



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
*CAMPUS UMIRIM*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS**



**Reitor**

José Wally Menezes Mendonça

**Pró-reitor de Ensino**

Cristiane Borges Braga

**Pró-reitor de Extensão**

Ana Claudia Uchoa Araújo

**Pró-reitor de Pesquisa, pós-graduação e inovação**

Joélia Marques de Carvalho

**Diretor do *campus* Umirim**

Maria Michele Colaço Pinheiro

**Diretor de Ensino do *campus* Umirim**

João Alfredo Bezerra

**Coordenador do curso**

Francisco Rafael Vasconcelos Guimarães

**Comissão de implantação do curso**

(Portaria n° 109/DG de 08 de novembro de 2016)

Francisco Ivan de Oliveira – **Presidente**

Carlos Henrique Leitão Cavalcante – **Titular**

Rodrigo Carvalho Souza Costa – **Titular**

Fabiano Geraldo Barbosa – **Titular**

Maria Izabel Pereira – **Titular**

Diná Santana – **Titular**

Denilson Cursino de Oliveira – **Suplente**

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	5
<b>2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	6
<b>2.1 O <i>campus</i> Umirim</b> .....	8
<b>3 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO</b> .....	11
<b>4 OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	14
<b>4.1 Objetivo Geral</b> .....	14
<b>4.2 Objetivos Específicos</b> .....	14
<b>5 FORMAS DE INGRESSO</b> .....	15
<b>6 ÁREAS DE ATUAÇÃO</b> .....	16
<b>7 PERFIL DO EGRESSO</b> .....	17
<b>8 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO</b> .....	20
<b>9 METODOLOGIA DE ENSINO</b> .....	21
<b>9.1 Ensino, Pesquisa e Extensão</b> .....	22
<b>9.2 Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos</b> .....	22
<b>10 TEMAS TRANSVERSAIS</b> .....	25
<b>10.1 Educação Ambiental</b> .....	26
<b>10.2 Educação em Direitos Humanos</b> .....	27
<b>10.3 A Educação das Relações Étnico-Raciais</b> .....	27
<b>11 ESTRUTURA CURRICULAR</b> .....	29
<b>11.1 Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b> .....	30
<b>11.2 Fluxograma de Formação do Curso</b> .....	32
<b>11.3 Prática profissional</b> .....	33
<b>11.4 Estágio Supervisionado (não obrigatório)</b> .....	33
<b>11.5 Projeto integrador Multidisciplinar (PIM)</b> .....	34
<b>11.6 Atividades Complementares</b> .....	36
<b>12 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	39
<b>13 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO</b> .....	41
<b>14 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS</b> .....	43
<b>15 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOCENTE</b> .....	44
<b>16 ESTRATÉGIAS DE APOIO AO DISCENTE</b> .....	46
<b>17 CERTIFICADOS E DIPLOMA</b> .....	48
<b>18 QUADRO DE PESSOAL</b> .....	49
<b>18.1 Corpo Docente</b> .....	49

18.1.1	Núcleo Específico .....	49
18.1.2	Núcleo Colaborador .....	50
18.2	Corpo Técnico Administrativo .....	50
19	INFRAESTRUTURA .....	53
19.1	Biblioteca .....	53
19.2	Infraestrutura física e recursos materiais .....	54
19.2.1	Infraestrutura das salas de aula .....	54
19.3	Infraestrutura de laboratórios .....	55
19.3.1	Laboratórios Específicos à Área do Curso .....	55
19.3.2	Laboratórios Complementares .....	56
19.4	Infraestrutura física e recursos materiais .....	56
19.5	Planejamento quanto à aquisição dos laboratórios e materiais ainda não disponíveis no <i>campus</i> .....	56
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
	ANEXO I- PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA (PUDs) – OBRIGATÓRIAS....	60
	ANEXO II - PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA (PUDs) – OPTATIVAS .....	137

## DADOS DO CURSO

- **Identificação da instituição de ensino**

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Umirim		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0020-08		
<b>Endereço:</b> R. Carlos Antônio Sales, s/n - Floresta		
<b>Cidade:</b> Umirim	<b>UF:</b> Ceará	<b>Fone:</b> (85) 3364-4510
<b>E-mail:</b> gabinete.umirim@ifce.edu.br	<b>Página institucional:</b> <a href="http://www.ifce.edu.br/umirim">http://www.ifce.edu.br/umirim</a>	

- **Informações gerais do curso**

<b>Denominação:</b>	Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)
<b>Titulação conferida:</b>	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>Nível:</b>	Superior
<b>Forma de articulação com o Ensino Médio:</b>	Subsequente
<b>Modalidade:</b>	Presencial
<b>Duração:</b>	Mínimo de 2,5 semestres e máximo de 10 semestres
<b>Periodicidade:</b>	Anual
<b>Formas de ingresso:</b>	Enem. Processos Seletivos para Graduados e Transferidos
<b>Número de vagas semestrais:</b>	30
<b>Turno de funcionamento:</b>	Matutino e vespertino
<b>Início de funcionamento:</b>	2023.1
<b>Carga horária dos componentes curriculares:</b>	2.120h/a
<b>Carga horária de Atividades Complementares:</b>	240h/a
<b>Carga horária total:</b>	2.760 horas
<b>Sistema de carga horária:</b>	01 crédito = 20 horas/aulas
<b>Duração da hora-aula</b>	60 minutos

## 1 APRESENTAÇÃO

Com base na lista dos cursos aprovados em audiência pública promovida pelo presente *campus* no dia 09 de fevereiro de 2022, este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) reúne as informações e diretrizes sobre o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *campus* Umirim. 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 para o desenvolvimento da cidadania e a qualificação para o trabalho encontra um sentido concreto no âmbito dos Institutos Federais, e, por conseguinte, na proposta formativa do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE – *campus* Umirim. 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.”

Devido a mudanças no mundo do trabalho, nos processos de ensino-aprendizagem e das dinâmicas institucionais e legais, este documento prevê um processo contínuo de avaliação, de construções e reconstruções a fim de assegurar sua atualidade e aperfeiçoamento.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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 apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnicos e Tecnológicos, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Buscando atender e diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

No contexto institucional 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.

Nossa história institucional 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 decretado a Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. 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, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú,

Morada Nova, Pecém, Quixadá, 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 ao povo cearense.

## **2.1 O *campus* Umirim**

Em Umirim, a formação do *campus* do Instituto Federal, inicialmente denominado de Escola Agrotécnica de Umirim, surgiu em 1990, quando a gestão pública municipal em parceria com o Ministério da Educação e Cultura – MEC, através de um processo fundamentado na política de uma educação qualificada, comprometeram-se em atuar conjuntamente nessa região. O público alvo era os jovens concludentes do ensino fundamental, à época, primeiro grau, sendo que, naquele período, grande era a escassez de profissionais qualificados, oriundos dessa região, no desempenho e desenvolvimento de setores básicos na região do Vale do Curu e Aracatiaçu. Em cima dessa premissa, os órgãos envolvidos nesse processo estabeleceram como fundamento que os mesmos deveriam ser qualificados com o compromisso de atuarem na região criando assim condições para a população local se profissionalizar nos setores em demanda crescente.

Após várias agendas, em 1992 teve início e conclusão da construção do espaço, sendo construída uma área de 3.587 m<sup>2</sup> numa área total de 50 ha adquiridos com recursos oriundos do governo federal e municipal.

Após sua conclusão e com as mudanças de governo, tanto federal como municipal, bem como a inserção de novas políticas educacionais, aquele projeto foi criticamente abalado e abandonado, voltando somente a ser retomado em 2003 com a criação da CIAT – Comissão de Instalação das Ações Territoriais - através da Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário, no Território dos Vales do Curu e Aracatiaçu. Tratava-se de um fórum de trabalho, cujo objetivo era propiciar o funcionamento de uma nova escola agrícola de educação do campo na região.

A partir dessa definição, foram iniciadas as articulações entre os municípios, organizações não governamentais e setores do governo estadual, que garantiram meios para a recuperação da infraestrutura física e aquisição de equipamentos para a escola.

Em um encontro, ocorrido em 2007, que reuniu os dirigentes de diversas unidades da rede federal de educação profissional, onde o governo federal anunciara a expansão e o fortalecimento da rede, sugeriu-se a necessidade de uma articulação mais estreita com

Secretaria Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, no sentido de inserir a demanda local nas metas dessa expansão.

Como alternativa para se resolver tal demanda, a Escola Agrícola de Umirim torna-se Unidade de Extensão do *campus* do IFCE localizado no município do Crato-CE, cabendo a este responder administrativamente pela mesma, em comunhão com a Prefeitura Municipal de Umirim.

Em 2012 a direção administrativa do *campus* é instaurada com a posse de legítimo diretor, cargo esse preenchido por professor efetivo do quadro de servidores do *campus*, mas ainda vinculada ao *campus* Crato.

Em 2013, através da Portaria nº 330, de 23/04/2013, publicada no Dou de 24/04/2013, o Ministério da Educação autoriza o funcionamento de 66 campi de 24 institutos federais de educação. Entre esses estão os 11 campi avançados do IFCE (Aracati, Baturité, Camocim, Caucaia, Jaguaribe, Morada Nova, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim).

Já a Portaria nº 331, da mesma data, o ministério dispõe os 11 campi acima na estrutura organizacional do Instituto Federal de Educação do Ceará, transformando-os em campi convencionais, adquirindo assim, autonomia administrativa e pedagógica. Estamos inseridos na 3ª etapa da expansão da Rede Federal de Educação.

O IFCE *campus* Umirim, dentro de sua missão, contribui de forma efetiva e eficaz com o desenvolvimento de novos métodos e tecnologias voltadas às necessidades específicas dos setores econômicos da região, difundindo um aprendizado massivo sistemático de ações inovadoras e de transferência de tecnologias voltadas ao campo e a cidade, bem como ao terceiro setor - de forma indireta e direta - por meio de cursos de capacitação e difusão tecnológica.

O Território da Cidadania dos Vales do Curu e Aracatiaçu, onde localiza-se o *campus*, abrange uma área de 12.143,70 Km<sup>2</sup> e é composto por 18 municípios (Amontada, Apuiarés, General Sampaio, Irauçuba, Itapajé, Itapipoca, Itarema, Miraíma, Paracuru, Paraipaba, Pentecoste, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu, Tejuçuoca, Trairi, Tururu, Umirim e Uruburetama).

Dentro dessa realidade, a expectativa é de que o IFCE *campus* Umirim, mediante a avaliação do perfil populacional, no qual predomina o homem do campo e o baixo IDH, possa oferecer ensino básico, técnico e tecnológico para que através da educação, sejam melhorados os índices sociais e econômicos dos municípios do Território dos Vales do Curu e Aracatiaçu e redondezas.

Atualmente, o *campus* Umirim oferece o curso superior de Letras Português-Inglês (licenciatura) bem como cursos técnicos em agropecuária, nas modalidades integrado e subsequente, e em Informática, na modalidade integrado, atendendo a mais 400 alunos.

### 3 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO

A informática e a Internet existem em quase tudo que fazemos e na maioria dos produtos, serviços e experiências que consumimos. Em 2020, a chegada da pandemia acelerou o processo de digitalização de muitas empresas, aquecendo o mercado e gerando uma alta demanda por profissionais qualificados na área de desenvolvimento e programação. Projeta-se que o mercado de TI deve criar 420 mil novas vagas até 2024. Porém, estima-se que, até lá, 150 mil vagas não sejam preenchidas por falta de pessoas qualificadas.

Diante do contexto social, econômico e dos arranjos produtivos da região onde o *Campus* Umirim está inserido pela proximidade com a região metropolitana da capital cearense, com destaque para a implantação dos Polos Tecnológicos e das leis estaduais para incentivo ao desenvolvimento dos negócios relacionados à TI, a presente proposta de curso reflete a iniciativa desta unidade em adequar sua prática educativa para atender às novas demandas formativas da microrregião de Uruburetama que é uma das microrregiões do estado do Ceará pertencente à mesorregião Norte Cearense.

Essas adequações visam o desenvolvimento regional, procurando oportunizar uma formação que favoreça a construção de conhecimentos e habilidades que auxiliem os educandos a se relacionarem com as exigências presentes na sociedade e no mundo do trabalho. Ao mesmo tempo, procura contemplar um desenvolvimento integral voltado a convivências sociais responsáveis, críticas e humanizadoras.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar cidadãos capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

A implantação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no *campus* de Umirim é justificada pelas seguintes prerrogativas:

1. A Tecnologia da Informação (TI) é um dos setores com maior expansão na história recente da humanidade, o que se reflete na realidade brasileira, sendo uma área estratégica para o crescimento econômico e o desenvolvimento científico. Dada a ubiquidade da informática, todas as empresas, não importa seu ramo de atividade, porte ou capital são dependentes direta ou indiretamente de sistemas de computadores;
2. A cidade de Umirim está em uma região próxima da região metropolitana da capital cearense. Desta forma, as empresas desta região e redondezas dependem de forma direta (através da contratação do profissional de Tecnologia da Informação (TI) ou indireta (contratando empresas que prestam serviços desta natureza), criando uma

- demanda significativa obrigando inclusive a busca destes serviços em grandes centros em razão da insuficiência de profissionais devidamente qualificados na região;
3. As diretrizes do Art. 25 do Decreto nº 5.886/2006, com a redação do Decreto 6.631/2008, e as competências constantes da portaria MCT 907/2006;
  4. Que a Lei de Informática e a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), lançada em 31 de março de 2004, estabeleceram duas opções estratégicas do setor de TI: software e semicondutores. Entre as ações e medidas anunciadas para estas áreas estratégicas, estão aquelas que objetivam a formação de recursos humanos e o fortalecimento e desenvolvimento das indústrias de software e semicondutores;
  5. Que a Lei de Inovação Tecnológica, Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004, regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto nº 5.563, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências; prevê estímulo a criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação e Estimular a participação de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação; estímulo a inovação nas empresas estímulo ao inventor independente e estímulo a criação de fundos de investimentos para a inovação. É a primeira lei brasileira que trata do relacionamento entre Universidades (e Instituições de Pesquisa) e Empresas;
  6. O Ceará recebeu um dos cinco novos polos de inovação a serem criados no País e o equipamento está implantado pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE) na área de “Sistemas Embarcados e Mobilidade Digital”, com status de *campus* e infraestrutura própria, devidamente aprovado pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), gestora nacional dos polos;
  7. A implantação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde (PITS) no estado do Ceará têm como um dos objetivos de promover a inovação e a interação entre a academia, os setores público e privado de forma a garantir o desenvolvimento social e avanços tecnológicos e econômicos;
  8. O IFCE, através de sua lei de criação, LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008 é instituição de educação superior, básica e profissional multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. O IFCE tem por finalidade e características, entre outras: 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; 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;
9. Que o compartilhamento dos recursos laboratoriais também possibilitará o desenvolvimento de trabalhos científicos vinculados aos projetos de pesquisa e desenvolvimento apoiados pelos grupos de pesquisas do *campus* Umirim e pela EMBRAPPII;
  10. O mútuo interesse em atender a necessidade de qualificação constante de seus recursos humanos, refletindo diretamente na formação demandada pelas iniciativas públicas e privadas no Estado do Ceará.

Nesse sentido, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, caracterizado no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação, justifica-se por atender a uma demanda regional e nacional. Além disso, respalda-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, que estabelece aos alunos egressos do Ensino Médio a possibilidade de acesso à Educação Profissional, pública, gratuita e de qualidade, habilitando-o para o exercício da profissão.

Desta forma, o IFCE Umirim se propõe a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atendendo sua função social de diminuir a carência por profissionais qualificados na área de TI, colocando bons egressos no mundo do trabalho e disponibilizando a população mais possibilidades de crescimento profissional e pessoal. Por fim, este curso atenderá a nova filosofia e política do Governo Federal, que se sustenta na abordagem e divulgação correta do conhecimento através da informação atual e dirigida, isto é, um processo de ensino-aprendizagem otimizado e com ampla visão interdisciplinar.

## **4 OBJETIVOS DO CURSO**

### **4.1 Objetivo Geral**

Capacitar os estudantes, por meio de um itinerário formativo interdisciplinar e prático, a atuarem na área de TI com as atividades de análise, projeto, desenvolvimento, gerenciamento e implantação de sistemas de informação computacionais direcionados para o mercado de trabalho corporativo; além de promover uma formação humanista, crítica e competente de cidadãos, capazes de impulsionar o desenvolvimento sustentável da região e país.

### **4.2 Objetivos Específicos**

1. Fornecer sólido domínio dos conteúdos teóricos e práticos relacionados à Análise e Desenvolvimento de Sistemas, aos Paradigmas de Programação, à Engenharia de Software, aos Padrões de Projetos e aos Sistemas de Informação Aplicados; desdobrando-se nos saberes apresentados nas disciplinas constantes da matriz curricular proposta;
2. Propiciar saberes complementares básicos, tais como arquitetura de computadores; sistemas operacionais; redes de computadores e desenvolvimento Web;
3. Explorar, de forma enfática, o uso de recursos computacionais para o projeto e construção de software;
4. Promover o desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho;
5. Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e análise acerca dos conhecimentos adquiridos, bem como a integração e síntese dos mesmos;
6. Desenvolver saberes coadjuvantes, como inglês técnico; comunicação e expressão e gestão de serviços, permitindo que o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atue como empreendedor em sua área de atuação;
7. Consolidar o comportamento ético e cidadão como profissional em sua área de trabalho.

## 5 FORMAS DE INGRESSO

Para ingresso no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O acesso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, processos simplificados para vagas remanescentes, reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFCE. Serão oferecidas trinta vagas para os períodos manhã ou tarde a cada ano. Em outras palavras, as vagas serão ofertadas anualmente conforme instituído pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, Art. 36, a saber:

- I. Processo seletivo público normatizado por edital, que determina o número de vagas e os critérios de seleção;
- II. Como transferido, segundo determinações publicadas em edital, tais como: número de vagas, critério de seleção e nível de ensino;
- III. Como estudante especial mediante solicitação (ROD/IFCE, Seção V, Subseção VII).

## 6 ÁREAS DE ATUAÇÃO

A busca por pessoas da área da Tecnologia da Informação cresceu muito nos últimos anos. A necessidade das empresas de contratar especialistas para atender ao mercado em constante transformação, devido ao avanço da tecnologia, é crescente e garante vagas de emprego, contudo o número de profissionais qualificados não supre as oportunidades do mercado de trabalho.

O mercado de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) tem se mostrado promissor. No contexto da nossa região, existe uma grande necessidade local, sobretudo em se tratando de uma região que apresenta pequeno estoque de capital humano, base tecnológica em expansão e cultura de gestão em constante evolução.

Como resposta a essas características regionais, vislumbram-se profissionais com conhecimentos que reflitam os avanços da ciência e tecnologia e possam enfrentar o mercado de trabalho a partir do domínio das bases tecnológicas e qualificar profissionais capazes de relacionar-se com o saber dinâmico, em constante evolução, frente às rápidas transformações que ocorrem atualmente.

Por fim, o perfil profissional seguirá a tendência de mercado, podendo o mesmo atuar em empresas de assistência técnica, empresas de planejamento, de desenvolvimento de projetos, empresas de tecnologia, bem como organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos e Centros de Pesquisa.

Ressalta-se que os tecnólogos em análise e desenvolvimento de sistemas podem atuar em empresas de tecnologia de pequeno, médio e grande porte, trabalhar como *freelance* ou ser funcionário de empresas de todos os setores que utilizam tecnologia, além de poder fazer concursos públicos.

## 7 PERFIL DO EGRESSO

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais para a sua atuação.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a executar as seguintes atividades:

- Desenvolvimento e implantação de sistemas informatizados, dimensionando requisitos e funcionalidade, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas e codificando aplicativos;
- Analisar requisitos de sistemas e sua problemática, propondo soluções fundamentadas nos conhecimentos tecnológicos e científicos da área de informática;
- Projetar, documentar e compreender sistemas de informação;
- Testar e avaliar a correção, o desempenho, a qualidade e o atendimento dos requisitos de projetos de sistemas de informação;
- Elaborar relatos científicos, pareceres técnicos e outras comunicações profissionais;
- Administração de ambientes informatizados, prestação de suporte técnico e treinamento ao cliente e elaboração de documentação técnica;
- Desempenho de cargo e função técnica circunscritos ao âmbito de sua habilitação;
- Saber buscar e usar o conhecimento científico necessário à atuação profissional, assim como gerar conhecimento a partir da prática profissional;
- Atuar inter e multiprofissionalmente, sempre que a compreensão dos processos e fenômenos envolvidos assim o recomendar.

No sentido geral, a concepção das áreas de atuação do profissional de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas fundamenta-se na necessidade de possuir sólida formação técnica e teórica, humanista no modelo de enquadramento das Propostas de Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Tecnológicos e nas demandas nacionais, regionais e locais, que expressam as necessidades para a área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do estado e do país.

A partir destas propostas, o egresso do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE estará capacitado a atuar proativamente nas organizações, a ter senso crítico e impulsionar o desenvolvimento econômico da região, integrando formação técnica à cidadania.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos, além das competências supracitadas, deverá capacitar o profissional para:

- Qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais;
- Conhecer e empregar metodologias e linguagens para construção, especificação e descrição de projetos;
- Conhecer e empregar metodologias e técnicas de testes e avaliação de sistemas computacionais;
- Conhecer a aprender linguagens de programação condizentes com a realidade do mundo do trabalho;
- Desenvolver softwares utilizando linguagens de programação;
- Empregar metodologias para a construção e execução de projetos;
- Empregar técnicas para mensurar e avaliar qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de sistemas computacionais;
- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;
- Realizar a investigação científica e a pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção do conhecimento;
- Resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;
- Realizar atividades de caráter técnico, científico e de gestão, contemplando a concepção, especificação, projeto, implantação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas de informações.
- Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional;
- Familiarizar-se com as práticas e procedimentos comuns em ambientes organizacionais;
- Criar documentação técnica e pesquisar documentação on-line;

- Ter iniciativa e exercer liderança;
- Empreender negócios em sua área de formação;
- Avaliar e especificar a necessidade de treinamento e de suporte técnico aos usuários;
- Executar ações de treinamento, suporte técnico e consultoria;
- Instalar, configurar, verificar e certificar redes de comunicações;
- Capacidade de utilizar recursos matemáticos e de informática para o processamento, a análise e a apresentação de dados, bem como o domínio de técnicas de redação e apresentação necessárias para a exposição de trabalhos e projetos;
- Capacidade de ser empreendedor;
- Interesse pela inovação; e
- Posicionar-se criticamente frente às inovações tecnológicas.

O Tecnólogo Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a desenvolver suas competências nos seguintes segmentos do mercado de trabalho:

- Empresas e órgãos dos Governos Federal, Estadual e Municipal;
- Empresas de Consultoria em Desenvolvimento de Sistemas de Informação;
- Empresas diversas; na manutenção programação de sistemas e engenharia de software;
- Em projetos de desenvolvimento de aplicativos móveis e sistemas web;
- Prestação de serviços autônomos de desenvolvimento de sistemas;
- No setor de desenvolvimento de tecnologia da informação de empresas de comércio e indústria.

## 8 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO

Atualmente, a educação profissional tem se firmado como instrumento essencial para a viabilização ao desenvolvimento do mundo contemporâneo. Nesse mercado caracterizado pelas inovações técnico-científicas, a competitividade, a interdependência entre nações e grupos econômicos, a contínua exigência de qualidade e a rápida propagação das informações, pressupõe uma formação profissional sólida, aliada à responsabilidade ética e ao compromisso com a realidade do país. Desse modo, o Instituto Federal do Ceará – *campus* Umirim tem procurado responder às exigências do mundo do trabalho e aos anseios da população da região, cumprindo seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região e do país.

Os cursos tecnológicos têm por função preparar profissionais com formação específica, capacitado 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 Análise e Desenvolvimento de Sistemas 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;
- A garantia da identidade do perfil profissional de conclusão.

## 9 METODOLOGIA DE ENSINO

Os princípios pedagógicos, metodológicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização dos cursos superiores de tecnologia definidos pelo MEC, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental, associados à estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, conduzem a um fazer pedagógico no qual, atividades como seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes em todos os períodos letivos. Essas práticas buscam contemplar métodos de ensino que preparem os futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas para vencer desafios em seu cotidiano, com o uso dos conhecimentos acadêmicos para a compreensão da contextualização desse conhecimento na realidade sócio-histórica, por meio da pesquisa e dos recursos das tecnologias. Dentre os diferentes procedimentos metodológicos podem ser destacados:

- Situações-problema, envolvendo os conteúdos das disciplinas do curso;
- Realização de demonstrações e/ou experimentos, para o entendimento de um conceito, para comprovação de uma hipótese, sempre que o conteúdo da disciplina permitir;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho voltado à pesquisa do conhecimento;
- Sistematização de conhecimentos e/ou resultado em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação de um trabalho científico na conclusão do curso, a monografia.

As metodologias aplicadas serão diversas, de acordo com as atividades previstas e aos objetivos a serem alcançados em cada uma delas. As aulas expositivas dialogadas estão previstas, assim como seminários, práticas em laboratórios. Na medida em que o curso vá se desenvolvendo, haverá a possibilidade de outras metodologias serem criadas, obedecendo à dinâmica e demanda dos alunos no processo de aprendizagem.

Para que os objetivos propostos pelo curso sejam contemplados é necessário que os métodos utilizados na ação docente se façam com o uso da pesquisa, da reflexão e da contextualização do conhecimento tornando professor e aluno agentes do processo de ensino e aprendizagem.

Com o intuito de atender a portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, art.1, § 2º, ao determinar que “poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou

parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso”, havendo necessidade, o curso objeto desse projeto poderá oferecer disciplinas a distância ou semipresenciais desde que passe pela apreciação e aprova do colegiado do referido curso.

### **9.1 Ensino, Pesquisa e Extensão**

A proposta metodológica fundamental do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é a indissolubilidade do ensino, da pesquisa e da extensão em suas atividades curriculares, sempre alicerçada na formação do homem para exercício da cidadania. Ressaltamos também o objetivo de estarmos em constante busca pelo trabalho interdisciplinar no IFCE, *Campus* de Umirim, tanto no âmbito específico desta graduação tecnológica, como no âmbito geral dos cursos oferecidos por este *Campus*.

Os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos, no decorrer do curso, além do enfoque técnico, deverão estar interligados com outras áreas de conhecimento, caracterizando um trabalho interdisciplinar e respaldando os objetivos de responder aos reais problemas da comunidade. Eles poderão também se constituir em elementos norteadores para a elaboração da monografia de conclusão de curso.

### **9.2 Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos**

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir:

1. Aproveitamento de Estudos: compreende a possibilidade de aproveitamento de estudos realizados em outra instituição de educação superior ou no próprio IFCE. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas e as ofertadas na matriz curricular e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento. O coordenador do curso, juntamente com o professor titular da disciplina elaborarão um parecer para o Departamento de Ensino / Controle Acadêmico informando acerca do aproveitamento dos componentes curriculares deferidos/indeferidos.
2. Certificação de Conhecimentos: o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive

fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento da Organização Didática do IFCE (Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015), Capítulo IV, do Título III, que, de maneira geral estabelece que:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;

II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

As atividades de estágio curricular, de atividades complementares e trabalhos de conclusão de curso não devem ser aproveitadas. É obrigatório que o componente curricular apresentado pelo(a) discente esteja no mesmo nível ou em um nível superior ao componente a ser aproveitado e somente poderá ser solicitado uma vez.

Exige-se para o aproveitamento é que, no caso de alunos ingressantes, a solicitação deverá ser encaminhada nos dez primeiros dias letivos do período; os veteranos têm até o trigésimo dia para solicitar. Em ambos os casos, a solicitação deverá ser encaminhada à coordenação do curso e nela devem constar o histórico escolar e a carga horária, assim como os programas dos componentes curriculares devidamente autenticados pela instituição de origem.

Em seguida, o coordenador deverá encaminhar a solicitação para um docente da área do componente curricular a ser aproveitado. Depois da análise, o resultado deverá ser repassado para a coordenação do curso que encaminhará a análise para a Coordenadoria de Controle Acadêmico que registrará o aproveitamento no sistema acadêmico e na pasta do aluno.

Caso discorde do resultado, o (a) discente poderá solicitar uma revisão (no período máximo de cinco dias após a análise inicial) que ocorrerá por meio da nomeação pela direção de ensino do *campus* de dois outros docentes, responsáveis pela nova análise e produção de parecer final. Todo o trâmite não deverá ultrapassar o prazo de 30 dias, a partir da solicitação inicial.

## 10 TEMAS TRANSVERSAIS

A discussão em âmbito escolar a respeito de um conjunto de proposições temáticas de relevância cultural e sócio-histórica foi inserida nos Padrões Curriculares nacionais (PCNs/MEC) sob o nome de Temas Transversais. Esses temas expressam valores construídos ao longo de gerações e se mostram essenciais ao aprimoramento da vivência democrática, sendo um chamamento à reflexão e debate político.

Em documento datado de 1997, O Ministério da Educação propõe eixos temáticos para desenvolvimento da discussão: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, Saúde e Orientação Sexual. Além destes temas, outros podem ser propostos de acordo com o contexto e relevância. Os critérios utilizados para esta escolha se relacionam à urgência social e à possibilidade de ensino e aprendizagem na Educação Básica. São temas que envolvem um aprender sobre a realidade, a partir do contexto local e nacional, a fim de que possam se estabelecer outros patamares de intervenção social. Nesta perspectiva,

(...) Por tratarem de questões sociais, os Temas Transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Sua complexidade faz com que nenhuma das áreas, isoladamente, seja suficiente para abordá-los. Ao contrário, a problemática dos Temas Transversais atravessa os diferentes campos do conhecimento (PCN-MEC, 1997, p.29).

Assim, os temas transversais oportunizam uma articulação do conhecimento das diferentes disciplinas, em que um mesmo tema é tratado por diferentes campos do saber. Atuam como eixo unificador, no qual as disciplinas se organizam por um conjunto de assuntos que abordam temáticas sociais. Há questões urgentes que precisam ser trabalhadas no meio educacional que não têm sido totalmente contempladas pelas disciplinas curriculares, como a violência, a saúde, o uso de recursos naturais, os preconceitos.

Os temas transversais, neste sentido, articulam conteúdos de caráter social, que precisam ser incluídos no currículo de forma transversal, no interior das várias disciplinas, visando contribuir para uma formação humanística e a superação da alienação e das indiferenças.

Sendo a transversalidade um princípio teórico e metodológico que implica em consequências práticas, a proposta do IFCE *Campus* Umirim inscreve-se na perspectiva de articular propostas de ensino que favoreçam a discussão dos seguintes temas: Educação Ambiental e Princípios da Defesa Civil (Lei 12.608/2012), Direitos Humanos e Relações

Étnico-Raciais. Os temas a serem tratados no presente Plano encontram-se embasados na legislação vigente. Dessa forma, contamos com o comprometimento dos gestores, professores e servidores que compõem a Instituição, sendo de responsabilidade dos professores planejarem junto com seus pares e equipes interdisciplinares ações voltadas às referidas temáticas no espaço educativo.

### **10.1 Educação ambiental**

A Política Nacional de Educação Ambiental é regulamentada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que propõe a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que são voltadas para a discussão sobre sustentabilidade, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

A necessidade de universalização de práticas educativas que respondam aos desafios do cotidiano coloca a Educação Ambiental como espaço privilegiado para a problematização das relações sociais no contexto da sociedade capitalista. Entende-se que na promoção da educação formal, seja ela de Ensino Médio, Técnico ou Superior, cabe pensarmos detidamente em metodologias que deem conta da temática ambiental, seja em relação ao manejo de tecnologias, à melhoria do nível técnico das práticas de produção, e, especialmente, na promoção de valores éticos e melhoria da qualidade de vida das populações.

No 1º artigo da Lei 9795/99 explica-se que a EA se constitui pelos “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Entretanto, muitas vezes a Educação Ambiental fica restrita a noções de conservação, integrada a disciplinas do Eixo temático de Ciências da Natureza.

Ao extrapolar a visão conservacionista de EA, abre-se espaço para compreender que práticas não corroboram para a valorização da vida, sejam elas de caráter biológico, econômico, social, cultural ou de outra ordem. Por isso são cabíveis as discussões sobre trabalho, consumo, saúde, direitos humanos, relações étnico-raciais e outras temáticas que se mostram pertinentes aos contextos locais.

## **10.2 Educação em Direitos Humanos**

A Resolução N° 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e tem como finalidade promover a educação e a transformação social.

Em conformidade com o com o Art. 3º a Educação em Direitos Humanos fundamenta-se nos seguintes princípios:

- I. Dignidade Humana;
- II. Igualdade de Direitos;
- III. Reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV. Laicidade do Estado;
- V. Democratização na Educação;
- VI. Transversalidade, vivência e globalidade; e
- VII. Sustentabilidade socioambiental.

A temática da Educação em Direitos Humanos, como eixo transversal, visa promover reflexões no espaço educativo relativas às práticas democráticas que levem a construção de uma sociedade menos injusta, desigual e ampliem a visão de direitos humanos.

## **10.3 A Educação das relações étnico-raciais**

A Educação das Relações Étnico-Raciais é regulamentada pela Lei n° 10.639/03 que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas nas escolas públicas e privadas do ensino fundamental e médio, o parecer do CNE/CP 03/2004 que detalha os direitos e obrigações dos entes federados ante a implementação da lei e a resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Relações Étnico-Raciais e o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

No âmbito dos Institutos Federais, tais ações vêm sendo trabalhadas com as políticas voltadas para a afirmação da diversidade cultural, através do Núcleo de Estudos AfroBrasileiros e Indígenas (NEABI) que desenvolve atividades que tratam dessa temática. Desse modo, partindo da fundamentação da Legislação, compreende-se que esse eixo temático, além de ser desenvolvido em ações pelo NEABI, também deve fazer parte dos

conteúdos e atividades curriculares em todas as modalidades de ensino, bem como em eventos do curso, como a semana acadêmica.

## 11 ESTRUTURA CURRICULAR

Segundo o Parecer CNE/CP nº 29/2002, "a organização curricular dos cursos superiores de tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual deverá caracterizar a formação específica de um profissional voltado para o desenvolvimento, produção, gestão, aplicação e difusão de tecnologias, de forma a desenvolver competências profissionais sintonizadas com o respectivo setor produtivo".

Essa orientação quanto à organização curricular dos cursos superiores de tecnologia é essencial para a concretização de uma educação profissional que seja "integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia" (Artigo 39 da LDB), objetivando o "permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva" (idem) e a capacidade de adaptar-se, com flexibilidade, ativamente, "às novas condições de ocupação e aperfeiçoamentos posteriores (Artigo 35 da LDB).

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está organizado em regime semestral, com 05 (cinco) semestres, com uma carga-horária de 2.360 horas/aulas com prazo máximo para conclusão de 10 (dez) semestres. A estrutura curricular propõe uma relação com várias áreas do conhecimento, conduzindo o aluno ao aprofundamento do saber, tendo como referencial os princípios da interdisciplinaridade. Este projeto foi elaborado, considerando-se o sequenciamento lógico das disciplinas, objetivando preparar o egresso para atuar nas diferentes vertentes do conhecimento relacionado ao estudo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Ressalta-se que este sequenciamento possibilita a formação paulatina e continuada do profissional desejado pelo curso.

Conforme a Resolução CNE/CP nº3, de 18 de dezembro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, em seu art. 6º § 1º estabelece que a organização curricular compreenda as competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia. Assim como, a Lei 10.639/2003 - Parecer CNE/CP 3/2004 sobre a educação das relações étnico-raciais e a Lei nº 9795/1999 e Decreto nº 4.281/2002 sobre a educação ambiental são cumpridas. A carga horária do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* de Umirim, do IFCE está distribuída de acordo com a matriz curricular abaixo, acrescida de 400 horas, não obrigatórias, do Estágio.

Na Seção 11.1 é apresentada a matriz curricular do curso contendo a descrição das disciplinas, relação da quantidade de créditos, carga horária e pré-requisitos de cada uma das disciplinas. As descrições dos Programas de Unidades Didáticas (PUDs) são apresentadas no ANEXO I (disciplinas obrigatórias) e ANEXO II (disciplinas optativas).

Na Seção 11.2 é apresentado o fluxograma de formação do curso onde está representado graficamente todo percurso da formação do discente, incluindo as relações de pré-requisitos de cada uma das disciplinas do curso.

### 11.1 Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Tabela 1** – Listagem das disciplinas obrigatórias e optativas do curso de Análise e Desenvolvimento de sistemas.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS					
	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
1º Semestre	ADS11	Introdução à Computação	2	40	
	ADS12	Comunicação e Expressão	2	40	
	ADS13	Introdução à Programação	4	80	
	ADS14	Fundamentos de Matemática	4	80	
	ADS15	Inglês Técnico I	2	40	
	ADS16	Seminários de Questões Contemporâneas	2	40	
	ADS17	Ética e Responsabilidade	2	40	
	<b>Subtotal</b>		<b>18</b>	<b>360</b>	

	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
2º Semestre	ADS21	Fundamentos de Redes de Computadores	4	80	ADS11
	ADS22	Administração de Sistemas Operacionais	4	80	ADS11
	ADS23	Programação estruturada	4	80	ADS 13
	ADS24	Ambiente de Desenvolvimento de Software	2	40	ADS13
	ADS25	Inglês Técnico II	2	40	ADS15
	ADS26	Arquitetura de Computadores	2	40	
	ADS27	Empreendedorismo	2	40	
	<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	

	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
3º Semestre	ADS31	Banco de Dados	4	80	ADS13
	ADS32	Gestão de Projetos	4	80	
	ADS33	Programação Orientada a Objetos	4	80	ADS23
	ADS34	Engenharia de Software	4	80	
	ADS35	Análise e Projeto de Sistemas	4	80	
	ADS36	Projeto Social	2	40	
	<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>440</b>	

	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
4º Semestre	ADS41	Optativa I	2	40	
	ADS42	Projeto Integrador Multidisciplinar I	6	120	
	ADS43	Programação WEB I	4	80	ADS33
	ADS44	Estrutura de Dados	4	80	ADS23
	ADS45	Arquitetura de Sistemas	2	40	ADS35
	ADS46	Introdução à Ciência de Dados	4	80	ADS33
	<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>440</b>	

	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
5º Semestre	ADS51	Optativa II	4	80	
	ADS52	Segurança de Sistemas	4	80	ADS21
	ADS53	Projeto Integrador Multidisciplinar II	6	120	ADS42
	ADS54	Programação WEB II	4	40	ADS41
	ADS55	Tópicos Especiais em Programação I	2	40	ADS44
	ADS56	Testes e Qualidade de Software	2	40	ADS23
	ADS57	Programação para Dispositivos Móveis	4	80	ADS33
	<b>Subtotal</b>		<b>24</b>	<b>480</b>	
	Atividades Complementares		12	240	
	Total dos Créditos Obrigatórios		<b>118</b>	<b>2360</b>	
	Estágio Supervisionado (não obrigatório)		40	400	
	Total Geral		<b>158</b>	<b>2760</b>	

DISCIPLINAS OPTATIVAS					
	CÓDIGO	DISCIPLINA	CHS	CHT	PRÉ-REQUISITOS
OPTATIVAS	ADSX01	Libras	2	40	
	ADSX02	Gestão da Segurança da Informação	4	80	
	ADSX03	Arquitetura TCP/IP	4	80	
	ADSX04	Programação em Ambientes de Rede	4	80	
	ADSX05	Metodologias Ágeis	2	40	
	ADSX06	Inteligência Artificial	4	80	

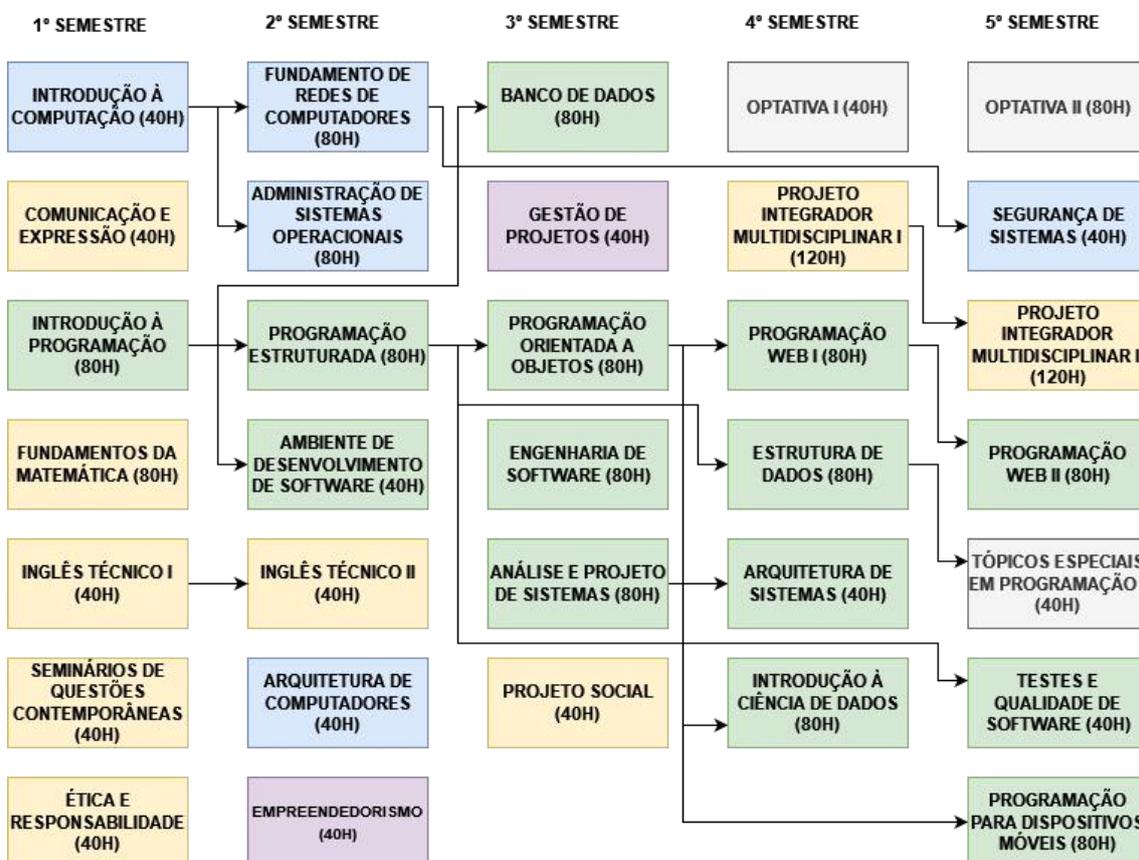
ADSX07	Ferramentas de Desenvolvimento de Software	4	80	
ADSX08	Reconhecimento de Padrões	2	40	
ADSX09	Gestão da Tecnologia de Informação	4	80	
ADSX10	Modelagem de Processos de Negócios	4	80	
ADSX11	Interação Humano Computador	2	40	
ADSX12	Implantação de Banco de Dados	4	80	ADS31,ADS26
ADSX13	Sociologia das Novas Tecnologias Digitais	4	80	ADS25
ADSX14	Tópicos Especiais em Programação II	2	40	
ADSX15	Tópicos Especiais em Programação III	4	80	
<b>Subtotal</b>		<b>50</b>	<b>1000</b>	

Legenda: CHT - Carga Horária Total; CHS - Carga Horária Semanal

\* O Projeto Integrador Multidisciplinar compreende uma carga horária de 120 horas (6 créditos) das quais 40 horas (2 créditos) serão cumpridas em regime presencial e 80 horas (4 créditos) serão cumpridas em regime semi-presencial.

## 11.2 Fluxograma de Formação do Curso

Figura 1 – Fluxograma de formação do curso.



### **11.3 Prática profissional**

As atividades de prática profissional iniciarão a partir do primeiro semestre letivo permeando as disciplinas e visando:

- I. promover a integração teórica-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo;
- II. proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional;
- III. desencadear ideias e atividades alternativas;
- IV. atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho;
- V. desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

Tais atividades estão integradas às disciplinas e objetivam a integração teoria-prática, com base no princípio da interdisciplinaridade, devendo constituir-se em um espaço de complementação, ampliação e aplicação dos conhecimentos (re)construídos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho e na realidade social, contribuindo, ainda, para a solução de problemas, caso detectados.

A metodologia a ser adotada será através de visitas técnicas, estudos de caso, atividades em laboratório, desenvolvimento de projetos, entre outras, com levantamento de problemas relativos ao objeto da pesquisa e possíveis soluções para os problemas detectados. Preferencialmente, uma das quatro avaliações obrigatórias para cada disciplina, conforme o ROD 2015, deve estar intimamente ligada à prática profissional.

### **11.4 Estágio Supervisionado (não obrigatório)**

Conforme previsto na Lei de Estágio, nº 11.788, em vigor desde 2008, o Estágio Supervisionado (não obrigatório) possui carga horária mínima de 400 horas, a ser cursado em empresas relacionadas à área de formação do profissional. Essa atividade não é obrigatória, pois o aluno realiza no curso uma disciplina de práticas profissionais, mas é muito importante no processo de formação do aluno que através do estágio supervisionado pode aplicar os conhecimentos adquiridos no curso e ser orientado por um professor do curso.

O Estágio Supervisionado pode ser realizado após a conclusão integral das disciplinas do 1º ao 3º semestre. Neste momento o estudante pode fazer seu primeiro contato com a realidade da empresa, saindo do ambiente acadêmico com seus princípios teóricos e vislumbrando a complexidade daquele novo mundo, suas tecnologias, procedimentos, cultura e ambiente. Neste contexto, a teoria é colocada à prova e a capacidade de relacionamento do estudante é exigida.

O Estágio Supervisionado tem como finalidades:

- Esclarecer às diversas realidades no ambiente de trabalho;
- Motivar o aluno ao permitir que ele possa avaliar o confronto “teoria x prática”;
- Propiciar uma consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais;
- Criar uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial;
- Identificar áreas de interesse para a sua própria especialização no decorrer e após o término do curso.

O aluno será acompanhado por um professor orientador de estágio conforme a resolução da carga horária docente, dentro do período letivo estabelecido pela instituição. Essa carga horária é distribuída na forma de reuniões que podem ser realizadas na empresa ou no próprio Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Umirim. As reuniões devem sempre ocorrer com a apresentação de um relato das atividades que ele está realizando e do desempenho apresentado na execução dessas atividades.

Ao término do estágio o aluno deverá apresentar um Relatório Final disponível no site do IFCE, até 7 (sete) dias antes do término do período letivo estabelecido pela instituição de ensino.

A avaliação final do estágio será feita pelo professor orientador de estágio através dos conceitos SATISFATÓRIO ou INSATISFATÓRIO, considerando a avaliação da empresa, a compatibilidade das atividades executadas com o currículo da habilitação e a coerência das atividades desenvolvidas na carga horária prevista.

Em caso de parecer INSATISFATÓRIO o professor orientador de estágio poderá pedir ao estagiário um novo relatório ou a realização de um novo estágio.

### **11.5 Projeto integrador multidisciplinar (PIM)**

O Projeto Integrador Multidisciplinar (PIM) tem por objetivo integrar os conhecimentos específicos de cada componente curricular do curso com a prática

organizacional, acadêmica, pedagógica e científica, promovendo a capacidade pessoal de articular, mobilizar e colocar em prática os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores necessários ao desempenho das atividades requeridas.

Nessa perspectiva, o PIM é uma metodologia contemplada no âmbito de componentes curriculares previamente definidos, na modalidade presencial, e se efetivará por meio de projetos, possibilitando o relacionamento entre os conhecimentos teóricos e a prática profissional. Caracteriza-se, ainda, como uma atividade de promoção e desenvolvimento de iniciação científica que visa desenvolver a interdisciplinaridade, estabelecendo a integração dos conhecimentos adquiridos, de forma integrada aos demais componentes curriculares constantes na Matriz Curricular do Curso.

O projeto integrador é dividido em duas disciplinas de carga horária 120 horas, totalizando 240 (duzentos e quarenta) horas, com um terço da carga horária presencial, incluídas como disciplina na matriz curricular do curso, e dois terços na modalidade extraclasse, sob a orientação de um docente, de modo que o discente possa aplicar saberes adquiridos, dentro e fora do ambiente escolar, procurando desenvolver a visão crítica e sistêmica de processos, a criatividade, a busca de novas alternativas, o empreendedorismo e a capacidade de interpretar o mercado e identificar oportunidades e condições para o autoconhecimento e avaliação.

A relação entre o ambiente de trabalho e os alunos do curso dar-se-á através dos projetos, ou seja, as experiências promovidas por essas atividades facilitarão a articulação das competências desenvolvidas ao longo do curso com as demandas do mundo do trabalho. Os projetos integradores reforçam essa prática pedagógica, cujos objetivos são:

- Aproximar os conhecimentos à prática profissional;
- Legitimar os conceitos face às práticas organizacionais;
- Oportunizar reflexão sobre as competências em desenvolvimento;
- Desenvolver habilidades de pesquisa e interpretação de dados e informações;
- Despertar o senso prático e o interesse pela pesquisa no exercício profissional;
- Promover integração e cooperação técnica entre o IFCE e o mercado de trabalho;
- Incentivar a criatividade, os talentos pessoais e o empreendedorismo;
- Identificar oportunidades de negócios e novas alternativas para a área de controle e processos industriais.

A avaliação dar-se-á por meio da aplicação de instrumentos pertinentes às características dos projetos e desenvolvimento das respectivas disciplinas, podendo

configurar-se por meio de pesquisas, estudos de caso, artigos científicos, projetos de intervenção, estudos técnicos, dentre outros.

A Coordenação do curso indicará o docente para orientação direta do projeto integrador e este definirá as equipes de trabalho, que poderão ser formadas por, no máximo, três alunos, os quais serão avaliados individualmente, de acordo com o seu desempenho nas atividades propostas.

### **11.6 Atividades complementares**

Deverá ser obtido um total de 12 (doze) créditos com o exercício dessas atividades, que corresponde a 240 horas de Atividades Complementares, sendo que 1 (um) crédito equivale a 20 (vinte) horas de Atividades Complementares (AC).

Essa atividade é obrigatória, onde serão desenvolvidas ações que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

As atividades curriculares complementares serão ofertadas como disciplinas optativas ou atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/atividade, no currículo do Curso, que possibilitarão a flexibilidade e a contextualização inerente ao mesmo, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo assim, sua atualização.

Essas atividades complementares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem ser desenvolvidas de duas formas:

- a) Disciplinas convencionais já existentes no cadastro geral de disciplinas e não integrantes da parte fixa do currículo do curso e/ou criadas para integrarem especificamente o rol de atividades complementares do plano de estudos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- b) Atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, visitas técnicas, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

Para isso, o IFCE *Campus* Umirim deverá promover palestras e cursos de aperfeiçoamento sobre temas da área de TIC e atualidades em discussão no país e propiciar

condições para que os alunos promovam e participem de atividades acadêmico-científicas e culturais dentro e fora da Instituição.

**Tabela 2** – Listagem das atividades complementares e respectiva carga horária contabilizada no curso.

	<b>ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA SEMESTRAL POR ATIVIDADE (h)</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA EM TODO O CURSO (h)</b>
1	Conferências ou Palestras isoladas (conta-se 1h por conferência ou palestra)	10	50
2	Cursos ou minicursos de extensão (presencial ou à distância) na área do Curso ou diretamente afim que foram assistidos como ouvinte (conta-se pela carga horária do próprio curso ou minicurso)	40	80
3	Cursos, minicursos ou palestra ministrados pelo aluno em eventos (conta-se pela carga horária do próprio curso ou minicurso ou palestra)	40	80
4	Bolsista de Iniciação Científica na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 20 h por semestre)	40	80
5	Monitoria na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 20 h por semestre)	40	80
6	Atividade similar a iniciação a pesquisa ou a docência com bolsa remunerada ou voluntária na área do curso ou diretamente afim (conta-se 20 h por semestre)	40	80
7	Estágio Extracurricular ou Voluntário na área do Curso ou diretamente afim (conta-se pela carga horária do próprio estágio)	40	80
8	Publicações de trabalhos em Revistas Técnicas/Científicas, Revistas Eletrônicas especializadas em Educação, Biologia ou em áreas afins (conta-se 20 h por publicação).	20	40
9	Participação em projetos de extensão na área do Curso ou áreas afins (conta-se pela carga horária do certificado)	20	40
10	Congressos, Encontros, Simpósios e	20	60

	demais eventos de tal natureza na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por evento).		
11	Apresentação de trabalhos em eventos na área do Curso ou diretamente afim (conta-se 10 h por trabalho).	20	60
12	Membro de diretoria discente, colegiado, conselho acadêmico ou comissão ligada a atividades do curso (conta-se 5 h por comissão).	5	20
13	Ouvintes em defesa de trabalhos acadêmicos (tese, dissertação e monografia, conta-se 2h por defesa) (aceito apenas mediante declaração em modelo padrão próprio em anexo)	10	20
14	Organização de eventos científico-tecnológicos na área do curso (conta-se 10 h por evento).	10	40
15	Disciplina optativa dentro ou fora da instituição ou curso de aperfeiçoamento/longa duração (acima de 160 horas) (conta-se 20 h por disciplina ou curso)	40	80
16	Intercâmbio na área do curso ou diretamente afim	20	40

## 12 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem deve ocorrer de forma processual, contínua e normativa, em processo contínuo e formativo, com valorização de aspectos quantitativos, mas, com prevaência de aspectos qualitativos. No âmbito Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a avaliação da aprendizagem se baseia na Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015 que descreve toda a sistemática de avaliação em seu Título III (Do desenvolvimento do ensino), Capítulo III (Da aprendizagem), Seção I (Da sistemática de avaliação), Subseção I (avaliação nos cursos com regime de créditos por disciplina).

Dentre as possíveis formas de avaliação, o referido documento aponta: observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades, exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, fichas de observações, relatórios, auto avaliação, 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 e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Como o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas possui regime semestral e o regime de créditos por disciplina, há a previsão de atribuição de uma nota para a primeira etapa (N1), que corresponde aos primeiros 50 dias letivos do semestre, e outra nota para a segunda etapa (N2), correspondente aos últimos 50 dias do semestre. N1 tem peso 2 e N2, peso 3. Desta forma, a média parcial de cada disciplina será calculada mediante a seguinte fórmula:

$$MP = \frac{2 \times N_1 + 3 \times N_2}{5}$$

A exigência para aprovação do discente em cada componente curricular é a média final (MF) igual ou superior a 7,0. Caso a média esteja abaixo deste quantitativo e igual ou acima de 3,0, o discente poderá se submeter a uma avaliação final (AF). O cálculo da MF será feito com base na seguinte fórmula:

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

Neste caso, será considerado aprovado na avaliação final, o discente que obtiver média final (MF) igual ou superior a 5,0.

### 13 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas desenvolve uma prática de auto-avaliação permanente que, em vários momentos, tem contribuído seja para reformulações curriculares seja para indicação de pequenas experiências didático-pedagógicas. Estas avaliações têm sido realizadas com a cooperação das seguintes instâncias:

- a) **Coordenação de Curso** – O papel da Coordenação na implementação do PPC está voltado, principalmente, para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos docentes depende da existência do acompanhamento pedagógico da coordenação. Portanto são ações inerentes à coordenação de Curso:
  - I. Ser articulador e proponente das políticas e práticas pedagógicas;
  - II. Integrar o corpo docente que trabalha no Curso;
  - III. Discutir com os professores a importância de cada conteúdo no contexto curricular;
  - IV. Articular a integração entre corpo docente e discente;
  - V. Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas orientações.
- b) **Colegiado** – Por ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, assume 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, Pesquisas e Extensão). Além de acompanhar e monitorar, juntamente com a Coordenação, o processo ensino-aprendizagem no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.
- c) **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** - está incumbido em acompanhar e analisar a eficácia e eficiência do Curso por meio dos dados da Avaliação Institucional, bem como por meio dos dados de evasão de aluno por disciplina e mesmo do curso.
- d) **Docentes** – As estratégias pedagógicas só terão valor se os docentes participarem como agentes de transformação e estiverem integrados ao desenvolvimento do currículo, permitindo a interdisciplinaridade através do diálogo permanente. Os docentes precisam desenvolver um papel de instigadores no processo de aprendizagem

do aluno, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica do mesmo, buscando orientar e aprimorar as habilidades que o futuro profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas precisa ter.

As instâncias acima citadas (docentes, colegiado e Coordenação), quando reunidas formam uma instância de avaliação que tem seu foco dirigido ao ensino-aprendizagem e suas preocupações se voltam para o conteúdo das disciplinas, a didática adotada para o ensino, as formas de avaliação para o aprendizado, a relação entre professores e alunos e a estrutura institucional de apoio à sua realização. Os encontros, agendados para o final de cada semestre letivo, promovem discussões entre disciplinas e atividades do período letivo e eventualmente avaliam-se as sequências de disciplinas. Suas práticas conciliam-se com as avaliações promovidas por iniciativa da CPA (Comissão Própria de Avaliação), que conduz o processo avaliativo interno do IFCE, realizado anualmente.

## 14 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

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, além de formações em nível de pós-graduação lato sensu (especializações) e stricto sensu (mestrados e doutorados).

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 Ciências sem Fronteiras e o IFCE Internacional que possibilitam 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.

As ações de extensão, por sua vez, engajam os alunos 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.

## 15 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOCENTE

A avaliação do desempenho docente para a qualidade do processo de aprendizagem significativa dos estudantes do IFCE- *campus* Umirim é relevante uma vez que o professor é o profissional diretamente atuante nessa ação. Vários são os fatores que influenciam o desempenho docente, como por exemplo, os conhecimentos específicos relacionados à unidade didática, as habilidades pedagógicas, a motivação, etc.

Não obstante, para avaliar é necessário estabelecer e definir características do que é ser um bom professor, tarefa complexa pois a ação de apontar critérios é permeada de subjetividade.

Dessa forma, a avaliação do desempenho docente será orientada pelos deveres do grupo docente, instituídos no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, capítulo II, artigo 170, visando a promoção do desenvolvimento das práticas docentes, para a garantia do processo de aprendizagem significativa, além de trazer uma reflexão do que significa ser um bom professor.

O sistema de avaliação adotado pelo IFCE, *campus* Paracuru, deve ser contínuo, múltiplo, considerando qualitativamente o desempenho docente e oferecendo a ele um retorno da sua atuação (feedback).

A definição dos critérios para avaliação dos professores terá como base os critérios apresentados no documento norteador (ROD), a saber: domínio do conteúdo; desenvolvimento do saber-ser; desenvolvimento do saber-fazer e outros critérios necessários.

No entanto, a participação dos próprios avaliados, juntamente com o Departamento de Ensino, a Coordenadoria dos Cursos, sob a supervisão da Coordenadoria Técnico - Pedagógica – CTP é fundamental para garantir o apoio ao docente no processo de avaliação.

A avaliação do desempenho docente deve ser encarada como uma oportunidade pedagógica para o aprimoramento profissional, privilegiando a formação continuada e o diálogo, pois a partir dos resultados, as ações de intervenção pedagógica podem ser planejadas igualmente em conjunto.

A elaboração da proposta de avaliação deverá ser inicialmente realizada pela CTP, a partir de discussão/definição dos instrumentos de avaliação (autoavaliação, questionário, portfólio).

A avaliação ocorrerá ao longo do percurso formativo (semestre) e as necessidades de melhorias serão levantadas a partir dos instrumentos de avaliação e de seus respectivos critérios. Após essas etapas, feitas a coleta e análise dos resultados, a Chefia do Departamento

de Ensino definirá as ações necessárias: análise do trabalho docente, feedback dos resultados ao professor, acompanhamento individualizado do docente, elaboração de planos de desenvolvimento / aperfeiçoamento profissional para incorporação de novas práticas pedagógicas e novos conhecimentos.

Os critérios para avaliação docente, com base no documento norteador (ROD) e atribuições do perfil docente estão abaixo elencados:

- a. Capacidade de gerenciar situações de conflito em sala de aula;
- b. Capacidade de estabelecer empatia com os discentes;
- c. Capacidade de exercer autoridade;
- d. Capacidade de ensinar;
- e. Capacidade de transpor o saber científico para a realidade dos discentes;
- f. Capacidade de trabalhar com as diferenças;
- g. Capacidade de organizar o conteúdo de maneira propícia ao aprendizado;
- h. Domínio do conteúdo;
- i. Incentivo a participação dos alunos;
- j. Elaboração de avaliação processual e contínua;
- k. Elaboração dos planos de cursos e de unidade didática, e apresentação aos discentes;
- l. Pontualidade e assiduidade às aulas, às atividades educacionais da Instituição correlatas à sua função profissional e a outros eventos para os quais for convocado, nos horários em que estiver à disposição da Instituição;
- m. Colaboração para que seja mantida a disciplina dentro e fora de sala de aula;
- n. Cumprimento do plano do componente curricular e a carga horária fixados;
- o. Lançamento dos conteúdos, das notas e das ausências do aluno no sistema acadêmico, ao menos, semanalmente, ciente de que, após a entrega das notas de cada etapa, qualquer alteração deverá ser solicitada à Coordenadoria do Controle Acadêmico.

Os critérios supracitados para avaliação da prática docente têm como objetivo levantar as necessidades para melhoria e desempenho do ensino-aprendizagem e programar e executar ações a partir dos resultados obtidos.

## 16 ESTRATÉGIAS DE APOIO AO DISCENTE

De maneira geral, toda a instituição é preparada para atender com urbanidade os discentes e prestar-lhes informações e orientações que facilitem seu convívio e seu desenvolvimento dentro da instituição. Dentre os setores mais especificamente relacionados com o cotidiano discente está a Assistência Estudantil composta por duas assistentes sociais e dois assistentes de alunos. Ela engloba um conjunto de ações que visam assegurar o acesso, a permanência e o êxito dos alunos durante todo o seu processo formativo.

Em atendimento ao Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), o IFCE aprovou a Resolução nº 08 de 10 de março de 2014, que reúne o conjunto de ações e estratégias da Assistência Estudantil nos campi. Este documento é marco para os estudantes e para aqueles que lidam diariamente com as dificuldades de acesso, de permanência e êxito na instituição.

Dentre seus princípios, o documento prevê: prioridade de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social e pedagógica; respeito à dignidade do ser humano, a sua autonomia, direito de qualidade na prestação dos serviços, sua permanência no espaço escolar e a convivência com atores do processo de ensino-aprendizagem; direito ao atendimento e conhecimento dos recursos disponíveis e a participação em assuntos relacionados à Assistência Estudantil.

Em termos de objetivos, a Assistência Estudantil busca a permanência dos discentes em cada *campus* por meio da criação de possibilidades minimização das desigualdades sociais; contribuição com a queda da taxa de evasão e melhoria global do discente; o fomento da inclusão social por meio da educação; possibilidade de participação efetiva no mundo acadêmico e a otimização do tempo de formação.

Esse conjunto de ações se baseia sobre dois eixos norteadores: “serviços” e “auxílios”. O primeiro se refere a atividades continuadas tais como atendimento biopsicossocial, oferta de merenda escolar e acompanhamento pedagógico; o segundo eixo, por sua vez, diz respeito a diferentes formas de pagamento, em pecúnia, de acordo com a disponibilidade orçamentária dos campi, aos discentes que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Além das ações realizadas pela Assistência Estudantil, o *campus* Canindé conta atualmente com os serviços de atendimento de uma psicóloga, de uma enfermeira e de uma dentista. No setor de ensino da instituição há também a assistência ofertada por pedagogas e técnicos em assuntos educacionais, responsáveis, dentre outras atividades, por encaminhar a resolução de casos didático-pedagógicos trazidos tanto pelo corpo docente quanto pelo corpo

discente. Esse atendimento biopsicológico e técnico-pedagógico compreende um conjunto de ações de apoio e orientação que assegurem o bem-estar e a permanência do discente na instituição.

Por fim, encontra-se em fase de discussão e desenvolvimento a proposta de atendimento especializado aos estudantes com necessidades específicas de aprendizagem. Essa política será realizada pelo Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) para que alcance uma concretização a partir desta ação asseguradora do pleno atendimento em espaço específico e materiais didático-pedagógicos que possibilitem o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, conforme descrito na Resolução CONSUP 50 de 14 de dezembro de 2015.

## **17 CERTIFICADOS E DIPLOMA**

Conforme estabelece o Parecer CNE/CP nº 29/2002, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo, a conclusão do curso, isto é, a aquisição da totalidade das competências de uma dada modalidade, confere Diploma de Graduação em Curso Superior de Tecnologia. Para a concessão do Diploma, é obrigatório o cumprimento das cargas horárias do curso além das estipuladas para as atividades complementares.

Após integralizar todas as disciplinas e demais atividades previstas neste Plano do Curso, o estudante fará jus ao diploma de graduação como Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, conforme parecer supracitado.

## 18 QUADRO DE PESSOAL

O corpo docente é uma dimensão de alta relevância para o desenvolvimento positivo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Devido à característica de multidisciplinaridade do curso, os professores possuem diversificadas formações acadêmicas e profissionais, ressaltando-se a busca permanente, apoiado pelo IFCE *Campus* Umirim, de se manterem atualizados nas suas áreas de conhecimento e atuação.

A maioria do corpo docente, com formação compatível com as disciplinas que ministram, é composta por profissionais com experiência docente em nível de Ensino Superior, possuindo também ampla experiência no mercado de trabalho, o que lhes dão suporte ao trabalho pedagógico necessário às disciplinas e contribui para a qualidade do ensino.

Destaca-se ainda que o curso possui Técnicos Administrativos em número suficiente e com formação adequada para o suporte às atividades vinculadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, possibilitando o atendimento administrativo necessário para o desenvolvimento das atividades acadêmicas demandadas.

### 18.1 Corpo Docente

#### 18.1.1 Núcleo Específico

NOME	TITULAÇÃO	CARGO/FUNÇÃO REGIME DE TRABALHO
Edilaine Santiago de Oliveira Nascimento	Graduada em Redes de Computadores. Especialista em Segurança em Redes de Computadores e em Formação Pedagógica para Docência em Educação Profissional e Tecnológica. Mestra e Doutoranda em Ciência da Computação.	40h - Dedicção Exclusiva
Francisco Rafael Vasconcelos Guimarães	Graduado em Engenharia de Teleinformática. Especialista em Formação Pedagógica para Docência em Educação Profissional e Tecnológica. Mestre e Doutor em Engenharia de Teleinformática. Pós-Doutor pela Kungliga Tekniska Hogskolan (KTH).	40h - Dedicção Exclusiva
Lucas Silva de Sousa	Graduado, Mestre e Doutorando em Ciência da Computação.	40h - Dedicção Exclusiva
Ranara Louise Campos Damasceno	Graduada, Mestre e Doutoranda em Engenharia de Telecomunicações.	40h - Dedicção Exclusiva

Rôney Reis de Castro e Silva	Graduado e Mestre em Ciências da Computação. Doutorando em Ciências Médicas.	40h - Dedicção Exclusiva
------------------------------	--	--------------------------

### 18.1.2 Núcleo Colaborador

NOME	TITULAÇÃO	CARGO/FUNÇÃO/REGIME DE TRABALHO
Alexandre Landim Felix	Graduado em Ciências Sociais. Mestre e Doutorando em Sociologia.	40h - Dedicção Exclusiva
Emanoela Vieira Mendes de Sousa	Graduada em Letras e Letras Libras. Especialista em Educação Especial e Libras. Mestranda em Educação.	40h - Dedicção Exclusiva
Jeriel Silva Santos	Bacharel, Licenciado e Mestre em Filosofia.	40h - Dedicção Exclusiva
João Alfredo Ramos Bezerra	Graduado em Letras Português-Inglês. Mestre e Doutorando em Estudos da Tradução.	40h - Dedicção Exclusiva
Erika Assunção dos Santos Cavalcante	Graduada em Letras. Mestra em Linguística Aplicada.	40h - Dedicção Exclusiva
Saulo Garcia	Graduado em Letras. Especialista em Educação Profissionalizante Integrada à Educação Básica. Mestre em Linguística Aplicada.	40h - Dedicção Exclusiva
Vanessa Silva Almeida	Graduada em Letras Português-Inglês. Mestra em Estudos da Tradução. Doutoranda em Letras.	40h - Dedicção Exclusiva
Wedson Francelino Ribeiro Noronha	Graduado em Matemática. Especialista em Matemática do Ensino Médio e Gestão Pedagógica na Escola Básica. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.	40h - Dedicção Exclusiva

### 18.2 Corpo Técnico Administrativo

NOME	TITULAÇÃO	CARGO/FUNÇÃO /REGIME DE TRABALHO
Adriana Santos de Almeida Melo	Graduada em Administração de Empresas e Especialista em Gestão Pública e Gestão de Pessoas.	Assistente em Administração
Alrivane Fernandes de Sousa	Graduada em Gestão Financeira e Especialista em Gestão Pública.	Assistente em Administração
Ana Késsia Araújo do Nascimento	Graduada em Ciências Contábeis e Especialista em Gestão Pública e Financeira.	Técnica em Contabilidade

Antonia Sandra de Lima Soares	Graduada em Secretariado Executivo. Especialista em Gestão Escolar e Educação Técnica Profissional no Ensino Básico e Médio.	Secretária Executiva
Danilo Batista Nogueira	Graduado em Agronomia. Mestre em Engenharia Agrícola. Doutorando em Ambientes Agrícolas.	Técnico em Agropecuária
Emmille Arruda Diógenes	Graduada, Especialista e Mestra...	Assistente em Administração
Fátima Regina Alencar da Silva	Graduada em Biblioteconomia	Bibliotecária Documentalista
Francisco Clerton de Oliveira Júnior	Graduado em Contabilidade. Especialista em Administração Pública.	Auxiliar em Administração
Israel David Marques de Lima	Técnico em Secretariado.	Assistente em Administração
Jonas Torres Medeiros	Graduado em Psicologia. Especialista em Saúde Mental e Psicologia Educacional Escolar. Mestre e Doutorando em Filosofia.	Psicólogo
Jonatã de Lima Castelo Branco	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Jordana Érica Mesquita da Silva Gomes	Graduada em Letras e Especialista em Língua Portuguesa – Literatura.	Técnica em Assuntos Educacionais
Lorena de Menezes Brandão	Graduada em Serviço Social. Especialista em Serviço Social e Seguridade Social. Mestra em Avaliação e Políticas Públicas.	Assistente Social
Luenna Ribeiro de Queiroz Sousa	Graduada em Recursos Humanos. MBA Executivo em Desenvolvimento Profissional.	Auxiliar em Administração
Macário da Silva Feitosa	Graduado em Pedagogia e Especialista em Educação à Distância.	Pedagogo
Maria Adellane Lopes Matias	Graduada em Serviço Social. Especialista em Políticas Públicas e Questões Sociais. Mestra em Educação.	Assistente Social
Maria Nádila Vasconcelos Mendonça	Graduada em Geografia. Especialista em Docência no Ensino de Geografia.	Assistente em Administração
Narcélio José Pires Ribeiro Júnior	Técnico em Secretariado.	Assistente em Administração
Nathália da Silva Costa Holanda	Bacharel em Enfermagem. Especializada em Urgência e Emergência.	Técnica em Enfermagem
Patrícia Larisse Alves de Sousa	Graduada em Pedagogia. Especialista em Gestão Pedagógica. Mestra e Doutoranda em Educação.	Pedagoga
Paulo Cesar Ribeiro da Silva Júnior	Bacharel em Cinema e Audiovisual	Técnico em Audiovisual
Renata Nagela Lima Barros Guedes	Graduada e Especialista em Gestão Pública	Assistente em Administração / Coordenadora de

		Controle Acadêmico
Rozana Rodrigues Lemos	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Teresa Raquel Ferreira de Carvalho	Bacharel em Nutrição. Especialista em Gestão dos Sistemas e Serviços de Saúde e Alimentação Coletiva. Mestra em Nutrição e Saúde.	Nutricionista
Thiago Meira Maciel	Tecnólogo em Redes de Computadores. Especialista em Gestão de Tecnologia da Informação.	Técnico de Tecnologia da Informação
Wanderson Andrade do Monte	Bacharel em Ciências Contábeis, Especialista em Controladoria e Mestrando em Administração.	Contador

## 19 INFRAESTRUTURA

### 19.1 Biblioteca

A biblioteca do IFCE – *Campus* de Umirim 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.

A biblioteca dispõe de bibliotecário habilitado a realizar catalogação, classificação e indexação de novas aquisições ao acervo e proceder à manutenção das informações bibliográficas no SophiA, sistema de gerenciamento do acervo bibliográfico.

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 para estudo climatizado, boa iluminação e acessibilidade. O ambiente para estudo disponibiliza acesso à internet com 5 computadores utilizados pelos usuários, sendo 1 para consulta ao acervo e os demais para realização de pesquisas e trabalhos. O horário de funcionamento é das 8h às 12h e das 13h às 17h, de segunda a sexta-feira.

Com relação ao acervo, ele está em fase de ampliação, no entanto já conta com cerca de 580 títulos e 2.630 exemplares. Está catalogado no Sistema SophiA, informatizado, podendo ser consultado em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/>.

Além da biblioteca do *Campus*, o curso conta com a Biblioteca Virtual (<http://bv.u.ifce.edu.br>), fazendo uso de todo acervo disponível que envolve livros científicos e de literatura. O acervo digital pode ser acessado através da busca integrada no portal SophiA ou na própria plataforma BVU. Também disponibiliza a seus usuários acesso ao Portal de Periódicos da Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)), que reúne e disponibiliza conteúdos produzidos nacionalmente e outros assinados com editoras internacionais a instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

São serviços oferecidos:

- Empréstimos, reservas, renovação e consulta on-line de materiais;
- Serviço de referência;
- Acesso Wi-fi;

- Acesso a periódicos e bases de dados referenciais;
- Orientação à normalização de trabalhos técnico-científicos;
- Visita orientada;
- Disseminação seletiva da informação.

## 19.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas conta com uma infraestrutura física composta de:

- Sala dos professores climatizada;
- Sala de coordenação do curso climatizada;
- Salas de aula climatizadas;
- Auditório climatizado;
- Refeitório;
- Almoxarifado;
- Biblioteca climatizada;
- Quadra poliesportiva coberta;
- Área de convivência;
- Laboratórios básicos e específicos;
- Enfermaria;
- Núcleo de apoio a necessidades especiais.

Essa infraestrutura também auxilia os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

### 19.2.1 Infraestrutura das salas de aula

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade de alunos</b>
Bloco A	07	40
Bloco B - Andar Inferior	03	40
Bloco B - Andar Superior	02	40
Bloco C	04	40

### 19.3 Infraestrutura de laboratórios

#### 19.3.1 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Como geralmente acontece nos cursos da área de TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação), neste caso, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a análise da infraestrutura no Projeto Pedagógico é focada nas condições dos laboratórios, pois este é um item onde se concentram as maiores demandas do curso.

Os laboratórios específicos para a formação profissionalizante/específica na área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são de responsabilidade da coordenação do curso, que por sua vez designa 01 (um) professor para coordenar as atividades desenvolvidas nos mesmos e solicitar equipamentos e materiais que venham a suprir alguma deficiência do laboratório que está sob sua responsabilidade e que pode prejudicar as atividades práticas desenvolvidas pelos alunos. Esses laboratórios possuem regulamentos que garantam seu funcionamento e a prática dos discentes.

O espaço físico de cada laboratório é adequado à prática das atividades a que se propõe. Possui instalações modernas, bem conservadas, com excelente iluminação e tamanho compatível à quantidade de alunos que recebe por atividade prática. Os mobiliários existentes em cada laboratório são igualmente adequados às práticas desenvolvidas. O acervo de equipamentos constante em cada laboratório é suficiente para atender às necessidades dos docentes e discentes no exercício de suas atividades práticas.

As máquinas disponíveis em todos os laboratórios possuem as seguintes configurações padrão: Lenovo Intel Core i5-4570, 4GB de RAM, HD 500 GB com sistema operacional Linux distribuição Ubuntu ou Lubuntu versão 20.04 com monitores de 17". Os laboratórios disponíveis para o curso são:

Laboratório	Descrição	Quantidade de Computadores
Informática	Instalações para aulas práticas de programação em geral e redes de computadores. Possui programas específicos para programação, softwares de edição de texto e planilha, máquina virtual e acesso à Internet.	14
Dispositivos Móveis	Instalações para aulas práticas de desenvolvimento de software, banco de dados e programação em geral. Possui programas específicos para programação, softwares de edição de texto e planilha,	20

	máquina virtual e acesso à Internet	
--	-------------------------------------	--

### 19.3.2 Laboratórios Complementares

As atividades dos laboratórios viabilizam a vivência prática aos alunos envolvidos, atendendo a demanda acadêmica e o mercado em ações específicas de cada área. Compõe o quadro de instalações complementares para a realização do curso:

Laboratório	Descrição	Quantidade de Computadores
Lambda	Laboratório com acesso à Internet e softwares para atividades de pesquisas de bolsistas e monitores.	4
Hardware	Instalações para aulas práticas e atividades de manutenção, instalação, configuração e restauração de máquinas e equipamentos de informática. Possui máquinas, monitores e periféricos para estudo e aprendizagem do sistema computacional.	-

### 19.4 Infraestrutura física e recursos materiais

O Departamento de Tecnologia de Informática (TI) dá suporte a software e hardware institucionais dos equipamentos instalados, bem como avalia futuras necessidades de cada área, sendo que todos os microcomputadores são conectados à rede local e à Internet 24 horas.

### 19.5 Planejamento quanto à aquisição dos laboratórios e materiais ainda não disponíveis no *campus*

Buscando a atualização tecnológica do curso faz-se necessário a aquisição de novos materiais e equipamentos para montagem dos laboratórios.

Esses novos materiais e equipamentos contribuirão de maneira extremamente significativa nos novos cursos no Eixo de Informação e Comunicação. Estas demandas serão atendidas conforme a predisposição orçamentária e estrutural do *campus*, sendo adicionadas ao Plano de Desenvolvimento Institucional.

Atualmente, o *campus* já conta com laboratórios de informática, dispositivos móveis, hardware e lambda (voltado para pesquisa), o que viabiliza plenamente a abertura do curso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes da base da educação nacional. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.892, 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. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 29 de dezembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154, 23 de julho de 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. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 23 de julho de 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 35, 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 22 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 04, 08 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Nacional de Nível Técnico. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 04 de dezembro de 1999.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 01/04 de 21/01/2004. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de educação Especial e de educação de Jovens e adultos. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 06, 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: [http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2013715103748500resolucao\\_6\\_2012\\_carga\\_horaria\\_presencial.pdf](http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2013715103748500resolucao_6_2012_carga_horaria_presencial.pdf). Acesso em: 09 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; Disponível em: <http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos; Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 1, 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

CONFEA. Resolução nº 262, DE 28 Julho 1979. Dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer n. 11 de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União. Brasília, DF, n. 172, 4 set. 2012, p.98, Seção 1.

IFCE. Resolução Consup nº 56, de 14 de Dezembro de 2015. Resolução que aprova as alterações no ROD aprovado em 22 de junho de 2015 pela Resolução Consup nº 35. Fortaleza, 2015. 63p.

IFCE. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. 2014.

\_\_\_\_\_. Regulamento da Organização Didática – ROD. Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015.

\_\_\_\_\_. Tabela de Perfil Docente. Portaria nº 43/GR, de 14 de janeiro de 2016.

MEC/SEMTEC: Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, 2004.

BRASIL, Leis, Decretos - Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, nº 453, dezembro, 1996.

\_\_\_\_\_. Presidência da República - Decreto 2208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9394/96.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 4/99, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Institui as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5154/2004 que revogou o Decreto nº 2208/97.

\_\_\_\_\_. PARECER CNE/CP Nº 29/2002 - Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em WWW.Portal.mec.gov.br.

\_\_\_\_\_. 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. Disponível em WWW.portal.mec.gov.br.

\_\_\_\_\_. Portaria do MEC nº 4059 de 10 de Dezembro de 2004 - Trata da oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semipresencial. Disponível em WWW.portal.mec.gov.br.

FONSECA, C. História do ensino industrial no Brasil. Rio de Janeiro: SENAI, 1986.

MATIAS, C. R. **Reforma da educação profissional na unidade de Sertãozinho do CEFET/SP**. Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2004.

PINTO, G. T. **Oitenta e dois anos depois: relendo o relatório Ludiretz no CEFET.** São Paulo. Monografia (Relatório de qualificação em Administração e Liderança) — Universidade de Santo Amaro, Ribeirão Preto, 2004.

**ANEXO I- PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA (PUDs) – OBRIGATÓRIAS**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Computação (ADS11)				
<b>Código:</b>	ADS11			
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	1º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
Apresentar uma visão geral do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas inserido na área da Computação, desde a história da computação, os conceitos básicos para compreensão do funcionamento de um computador através da introdução aos sistemas de numeração, lógica booleana e sistemas digitais.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender e descrever os conceitos gerais sobre a computação e seus elementos.</li> <li>• Expressar valores inteiros e fracionários em diferentes sistemas de numeração.</li> <li>• Identificar os ramos e as competências exigidas do profissional de computação. Representar sistemas digitais e seus componentes fundamentais.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Fundamentos da Computação:</b>				
1.1 - Introdução e conceitos básicos				
1.2 - História e Fundamentos da Computação				
1.3 - Interpretador e Compilador				
<b>UNIDADE 2 - Sistemas de Numeração</b>				
2.1 - Bases numéricas				
2.2 - Conversão de base				
2.3 - Operações matemáticas sobre números binários e hexadecimais				
2.4 - Representação de dados em sistemas computacionais				
<b>UNIDADE 3 - Sistemas Digitais</b>				
3.1 - Funções e portas lógicas.				
3.2 - Operações lógicas e aritméticas.				
3.3 - Simulação de sistemas programáveis por meio de instruções.				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para				

que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOROUZAN, B; MOSHARRAF, F., **Fundamentos da Ciência da Computação**, 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011.

CARVALHO, André C. P. L. F. de, LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação: hardware, software e dados**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da computação: uma visão abrangente**. Tradução Cheng Mei Lee. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8a Ed., Editora Pearson, São Paulo, 2010.

STUART, Brian L. **Princípios de Sistemas Operacionais: Projetos e Aplicações** - 1ed. Cengage Learning, São Paulo, 2011.

SILBERSCHATZ, A., **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro, editora: LTC, 2015.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2010.

ARAÚJO, Jário. **Introdução ao Linux: como instalar e configurar o Linux no PC**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Comunicação e Expressão (ADS12)	
<b>Código:</b>	ADS12
<b>Carga Horária:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla o uso da língua portuguesa e da linguagem não verbal no mundo contemporâneo e o desenvolvimento de capacidades estratégicas na produção e recepção de textos orais e escritos. Contempla também a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações.</li> <li>• Reconhecer a língua como um instrumento de autorrealização, de aquisição do conhecimento e de cultura.</li> <li>• Compreender a respeito da diversidade étnica, cultural e linguística brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Comunicação, Língua e Texto:</b></p> <p>1.1 - Teoria da comunicação e seus elementos;</p> <p>1.2 - Comunicação estratégica;</p> <p>1.3 - Concepções de língua e texto;</p> <p>1.4 - Linguagem verbal e não verbal.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Gêneros e sequências textuais. Oralidade e escrita:</b></p> <p>2.1 - Gêneros textuais;</p> <p>2.2 - Tipos/sequências textuais;</p> <p>2.3 - Gêneros técnico-acadêmicos;</p> <p>2.4 - Gêneros emergentes. Língua e novas tecnologias;</p> <p>2.5 - Oralidade e escrita.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Técnicas de leitura e escrita:</b></p> <p>3.1 - Técnicas de leitura. Interpretação de textos;</p> <p>3.2 - Técnicas de escrita;</p> <p>3.3 - Processo de produção textual;</p> <p>3.4 - Regras de convenção escrita. Norma padrão da língua portuguesa.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Cultura afrobrasileira e indígena e a linguagem:</b></p> <p>4.1 - Língua e formação da identidade;</p> <p>4.2 - Influência afrobrasileira e indígena na língua, comunicação e expressão;</p> <p>4.3 - Introdução à literatura afrobrasileira e indígena;</p> <p>4.4 - Leitura e análise de textos.</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivo-dialogadas; Seminários/ palestras; Leitura, comentários, compreensão e interpretação de textos; Atividades escritas e orais; Discussão em grupo e/ou duplas sobre os gêneros trabalhados; Trabalhos em grupos e/ou duplas e/ou individual sobre os gêneros trabalhados, e Apresentação oral de trabalhos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico-prática a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso de gêneros especializados da área. As avaliações serão realizadas por intermédio da elaboração e/ou apresentação de atividades que envolvam os tópicos estudados. As atividades serão realizadas de forma escrita e/ou oral, individualmente e/ou em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GARCIA, Othon Moacyr. <b>Comunicação em prosa moderna</b> : aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. KOCH, Ingedore G. Villaça. <b>Desvendando os segredos do texto</b> . 8.ed. São Paulo: Cortez, 2018. NEVES, M. H. M. <b>Texto e gramática</b> . São Paulo: Contexto, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FERRAREZI JUNIOR, Cesar. <b>Guia do trabalho científico</b> : da redação ao projeto final. São Paulo: Contexto, 2011. BORTONI-RICARDO, S. M. <b>Português brasileiro</b> : a língua que falamos. São Paulo: Parábola Editorial, 2021. GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. <b>Comunicação e Linguagem</b> . São Paulo: Pearson, 2011. KOCH, Ingedore Vilaça & Vanda Maria ELIAS. <b>Ler e escrever</b> : Estratégias de produção textual. São Paulo: Editora Contexto, 2010. MONTEIRO, José Lemos. <b>Morfologia portuguesa</b> . 4 ed. Campinas: Pontes, 2002.	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Programação (ADS13)					
<b>Código:</b>	ADS13				
<b>Carga Total:</b>	<b>Horária</b>	80h 0h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código pré-requisito:</b>					
<b>Semestre:</b>	1º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
Algoritmo: Dados, Variáveis e Constantes, Tipos de dados. Operadores. Expressões. Entrada e Saída. Programação estruturada. Estruturas de Controle: Estruturas condicionais e Estruturas de repetição. Modularização: Funções, Bibliotecas.					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o raciocínio lógico à solução de problemas em nível computacional;</li> <li>• Compreender as principais estruturas de programação;</li> <li>• Desenvolver algoritmos em uma linguagem de programação;</li> <li>• Aplicar funções para modularizar e organizar códigos.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Fundamentos de Algoritmo:</b>					
1.1 - Noções de Lógica e resolução de problemas;					
1.2 - Introdução à algoritmos: conceito, tipos e aplicações;					
1.3 - Descrição Narrativa, Fluxogramas e Pseudocódigo;					
1.4 - Teste de Mesa					
<b>UNIDADE 2: Introdução à Programação:</b>					
2.1 - Linguagem de Programação: Tipos de linguagens e paradigmas;					
2.2 - Tradução, Compilação e Interpretação;					
2.3 - Ambientes de programação;					
2.4 - Variáveis: nomeação e escopo;					
2.5 - Tipos de Dados primitivos e conversões entre tipos de dados;					
2.6 - Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;					
2.7 - Entrada e Saída;					
<b>UNIDADE 3 - Estruturas de Decisão:</b>					
3.1 - Estruturas de Decisão simples e compostas;					
3.2 - Estruturas de Decisão aninhadas;					
3.3 - Comandos de Decisão em linguagem de programação (IF, ELSE);					
3.4 - Estruturas de Seleção;					
3.5 - Comandos de estrutura de seleção (SWITCH CASE, ELIF ou afins).					

**UNIDADE 4 - Estruturas de Repetição:**

- 4.1 - Conceito, fluxo e aplicação;
- 4.2 - Estrutura enquanto...faça (WHILE ou similar);
- 4.3 - Estrutura faça...enquanto (DO WHILE ou similar);
- 4.4 - Estrutura para...faça (FOR ou similar);
- 4.5 - Estruturas de repetição aninhadas;
- 4.6 - Contadores e Acumuladores;

**UNIDADE 5 - Modularização:**

- 5.1 - Funções;
- 5.2 - Passagem de parâmetros por valor e por referência.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3. ed.[S.l.] Novatec, 2019

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE CAMPOS. **Fundamentos da Programação de Computadores**. [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SWEIGART, A.; COM PYTHON, **Automatize Tarefas Maçantes. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

MATTHES, Eric. **Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação**. [S.l.]: Novatec Editora, 2017.

MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas**,

**NumPy e IPython.** [S.l]: Novatec Editora, 2019.

MELO, Ana Cristina Vieira de; da SILVA, Flávio Soares Correa. **Princípios de linguagens de programação.** São Paulo: Blucher, 2003.

FERREIRA, Ronaldo Domingues. **Linguagem de programação.** Curitiba: Contentus, 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Matemática (ADS14)				
<b>Código:</b>	ADS14			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	1º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
A disciplina aborda os conteúdos matemáticos que servem de base para o entendimento de conceitos computacionais. A disciplina também propõe conteúdos que auxiliam o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, de forma a facilitar a aprendizagem de conceitos computacionais.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato e da organização e síntese de ideias;</li> <li>● Associar os conceitos matemáticos à construção das teorias em computação e suas aplicações.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - TEORIA DOS CONJUNTOS:</b>				
1.1 - Conjuntos, subconjuntos e suas representações;				
1.2 - Tipos de Conjuntos e suas propriedades;				
1.3 - Relação de pertinência; operações sobre os conjuntos.				
<b>UNIDADE 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS NÚMEROS:</b>				
2.1 - Conjuntos dos Números Inteiros, Reais e Irracionais;				
2.2 - Representação e congruência; Operações;				
2.3 - Sistemas Lineares; Dependência Linear;				
2.4 - Bases Numéricas;				
2.5 - Vetores e Matrizes.				
<b>UNIDADE 3 - Relações:</b>				
3.1 - Introdução;				
3.2 - Produto Cartesiano;				
3.3 - Relações.				
<b>UNIDADE 4 - Funções:</b>				
4.1 - Introdução;				
4.2 - Injetividade, Sobrejetividade e Bijetora;				
4.3 - Funções Matemáticas, Funções Exponenciais, Logarítmica e Funções Inversíveis;				

4.4 - Função Composta. <b>UNIDADE 5 – Introdução à Lógica Matemática</b> <b>UNIDADE 6 – Introdução à Álgebra Linear</b>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aula expositiva e dialógica, práticas de laboratório de matemática aplicada à computação, seminários e estudos em grupos. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.  Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PETROLI, Thamara. <b>Matemática discreta</b> . Contentus. E-book. (160 p.) 2020. ISBN: 9786559350377.  FERNANDES, Daniela Barude. <b>Álgebra Linear</b> . Pearson. E-book. (146 p.) 2015. ISBN: 9788543009568.  GONÇALVES, Marina Vargas Reis de Paula. <b>Teoria dos Números</b> . Contentus. E-book. (87 p.) 2020. ISBN: 9786557456002.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CLIFFORD STEIN, Robert L. Drysdale e Kenneth Bogart. <b>Matemática discreta para ciência da computação</b> . Pearson. E-book. (420 p.). ISBN 9788581437699.  GUIMARÃES, C. H. C. <b>Sistemas de numeração - Aplicação em Computadores Digitais - 1a Edição</b> . Interciência. E-book. (160 p.). ISBN 9788571933361.  BENATTI, Kléber Aderaldo. BENATTI, Natalha Cristina da Cruz Machado. <b>Teoria dos Números</b> . Intersaberes. E-book. (202 p.) 2019. ISBN: 9788522701070.  de SOUZA, Jefferson Afonso Lopes. <b>Lógica Matemática</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  BONAFINI, Fernanda César. <b>Matemática</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012..	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Técnico I (ADS15)	
<b>Código:</b>	ADS15
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 05h <b>Prat. Profissional:</b> 05h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla a compreensão técnica da língua inglesa na prática de informática por meio de atividades de leitura e escrita de vocabulário técnico.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática. Compreender a respeito da diversidade cultural anglo-americana por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico e promovendo uma postura cidadã.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução:</b> 1.1 - Técnicas de leitura instrumental. 1.2 - Principais tempos verbais da língua inglesa. 1.3 - Pronomes. 1.4 - Formação de palavras. 1.5 - Estrutura da frase inglesa. <b>UNIDADE 2 - Vocabulário:</b> 2.1 - Vocabulário básico para a leitura. 2.2 - Vocabulário técnico para a informática. 2.3 - Uso do dicionário. 2.4 - Estratégias de aquisição de vocabulário.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição teórica e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além de recursos como o uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas além da sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.	

## AValiação

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. São Paulo: Ícone, 2014. 2022.

BONAMIN, M. C. (Org.) **Oficina de textos em inglês**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

FERRO, J. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DICIONÁRIO **Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/ Inglês-Português**. 3. ed. Oxford: Oxford, 2018.

CAMPOS, G. T. **Manual compacto de gramática da língua inglesa**. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010.

LAPKOSIKI, G. A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. Curitiba: Intersaberes, 2012..

DIENER, P. **Inglês instrumental**. Curitiba: Contentus, 2020.

LIMA, T. C. de S.; KOPPE, C. T. **Inglês básico nas organizações**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Seminário de Questões Contemporâneas (ADS16)					
<b>Código:</b>	ADS16				
<b>Carga Horária Total:</b>	40h 0h	<b>CH Teórica:</b> 10h	<b>CH Prática:</b> 30h	<b>Prat. Profissional:</b>	
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código pré-requisito:</b>					
<b>Semestre:</b>	1º				
<b>Nível: Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b>					
<b>EMENTA</b>					
<p>Refletir acerca dos saberes científicos e tecnológicos e as suas aplicações práticas ao longo da história contemporânea tendo como disciplina base a sociologia. Discutir temas transversais da Educação, da Ciência e da Tecnologia. Investigar os principais temas do mundo e do Brasil contemporâneo: tecnologia e inovação; comunicação, arte e cultura; diversidade, cultura afro-brasileira e indígena; desenvolvimento social e econômico; sistemas políticos, ética e cidadania; vida urbana e rural; ecologia e meio ambiente; violência e direitos humanos; relações de trabalho; multiculturalismo e alteridade; inclusão/exclusão; relações de gênero; globalização e geopolítica do mundo contemporâneo.</p>					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir sociologicamente acerca dos processos sociais contemporâneos vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, articulando saberes que permitam o desenvolvimento da reflexão crítica.</li> <li>● Analisar os impactos da ciência e da tecnologia nas várias fases da história da civilização ocidental considerando o desenvolvimento econômico-social e a mútua influência de outros saberes práticos e teóricos.</li> <li>● Discutir sobre questões contemporâneas que afligem a comunidade acadêmica e a sociedade brasileira.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<p><b>UNIDADE 1</b> - Tecnologia e inovação no mundo contemporâneo;  <b>UNIDADE 2</b> - Tópicos de comunicação, arte e cultura brasileira;  <b>UNIDADE 3</b> - Diversidade cultural e raízes afro-brasileira e indígena da sociedade brasileira;  <b>UNIDADE 4</b> - Desenvolvimento social e econômico no Brasil contemporâneo;  <b>UNIDADE 5</b> - Sistemas políticos, democracia, ética e cidadania;  <b>UNIDADE 6</b> - O rural e o urbano no Brasil contemporâneo;  <b>UNIDADE 7</b> - Tópicos em ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;</p>					

<p><b>UNIDADE 8</b> - Violência, direitos humanos e culturas de paz;  <b>UNIDADE 9</b> - Relações de trabalho no mundo contemporâneo;  <b>UNIDADE 10</b> - Multiculturalismo e alteridade;  <b>UNIDADE 11</b> - Inclusão social e digital;  <b>UNIDADE 12</b> - Relações de gênero;  <b>UNIDADE 13</b> - Globalização e geopolítica do mundo contemporâneo.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aula expositiva no formato presencial, seminários, palestras, discussões de textos em grupo, exibição de filmes e documentários e aulas de campo. Os recursos utilizados serão quadro branco, pincel, apagador e equipamentos multimídia.</p>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação envolverá critérios i) objetivos: provas, trabalhos escritos e assiduidade; e ii) subjetivos: participação nas aulas, envolvimento e engajamento do estudante nas atividades propostas pelo professor.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>KENSKI, Vani <b>Moreira. Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.</b> Papirus, 2007.</p> <p>JULLIEN, Francois / JORGE ZAHAR. <b>O Diálogo entre as culturas – Do Universal ao Multiculturalismo.</b> Vozes, 2008.</p> <p>HOFFMAN, W. A. M. <b>Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento.</b> São Paulo: EDUFSCAR, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ARLINDO, P. J.; SILVA NETO, A. J. <b>Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação.</b> São Paulo: Manole, 2010.</p> <p>LIMA, Firmino Alves; Elsevier. <b>Teoria da Discriminação nas Relações de Trabalho.</b> Campus, 2011.</p> <p>PINSKY, Jaime. <b>Cultura e Elegância: As artes, o Mundo e as Regras Sociais.</b> Contexto, 2012.</p> <p>MARQUES, Vânia de Lourdes; ALLEDI FILHO, <b>Cid. Responsabilidade Social - Conceitos e Práticas.</b> Atlas, 2011.</p> <p>REZENDE, S. M. <b>Momentos da ciência e tecnologia no Brasil.</b> Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Ética e Responsabilidade (ADS17)				
<b>Código:</b>	ADS17			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 40h	<b>CH Prática:</b> 00h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	1º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
<p>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. 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 e Afro-Brasileira.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender as influências que o computador exerce tanto no indivíduo como na sociedade humana;</li> <li>● Compreender os princípios éticos relacionados ao exercício das profissões na área de informática.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução</b>				
1.1 - Conceitos fundamentais da ética;				
1.2 - A ética na sociedade brasileira;				
1.3 - Valores para a construção de uma ética humanista.				
<b>UNIDADE 2 – Ética nas Organizações</b>				
2.1 - Visão geral da ética empresarial.				
2.2 - Questões éticas no mundo dos negócios.				
2.3 - Aplicando filosofias morais à ética nos negócios.				
<b>UNIDADE 3 – Ética e Responsabilidade Social Corporativa.</b>				
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).

#### **UNIDADE 4 – Cidadania Participativa.**

4.1 - Eu, profissional e cidadão.

4.2 - Empresa e cidadania.

4.3 - Ética profissional em computação.

#### **UNIDADE 5 – Seminários: Temas Atuais.**

5.1 - Ética e competição no mercado.

5.2 - Ética e tecnologia.

5.3 - Ética e meio ambiente.

5.4 - Ética; governo e política.

5.5 - Ética; computação e sociedade.

#### **UNIDADE 6 – Ética e Valores. (Estudo de Caso)**

6.1 - Doze Homens e Uma Sentença. Dir. William Freidkin. MGM, 1997. 118 min.

6.2 - A Firma. Dir. Sydney Pollack. Paramount, 1993. 154 min.

6.3 - O Sucesso a Qualquer Preço. Dir. James Foley. Mundial Filmes, 1992. 100 min.

6.4 - O Homem que Não Vendeu sua Alma. Dir. Fred Zinnemann. Columbia, 1966. 117 min.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

#### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MASIERO, Paulo César. **Ética em Computação**. Edusup, 2000.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. 4. ed. Brasiliense, 1995.

GALLO, Silvio. **Ética e cidadania - Caminhos da filosofia**. Papyrus, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALLO, Silvio (coord.). **Ética e cidadania: caminhos da filosofia**. Campinas: Papyrus, 2005.

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa**. 2.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

ANTUNES, Maria Thereza Pompa (org.). **Ética**. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2020.

CAMARGO, Leonardo Nunes. **Ética global: perspectivas e desafios**. Curitiba: Intersaberes,

2019.

SOUZA, Herbert de. **Ética e cidadania**. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Redes de Computadores (ADS21)				
<b>Código:</b>	ADS21			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40h	<b>CH Prática:</b> 40h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS11			
<b>Semestre:</b>	2º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
A disciplina contemplará os seguintes itens: Equipamentos de rede; Padrões IEEE para redes locais. Camadas de rede, transporte e aplicação do TCP/IP .				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Conhecer o principal protocolo de acesso a rede de computadores (ETHERNET); Conhecer profundamente a camada de Rede utilizada na Internet; Obter uma visão geral das camadas de transporte e aplicação.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Revisão de Conceitos:</b>				
1.1 - Arquitetura em Camadas				
1.2 - Papéis da Camada de Enlace				
1.3 - Protocolos de Acesso ao meio Compartilhado				
1.4 - Principais equipamentos usados em redes: repetidores; hubs; switches; roteadores				
<b>UNIDADE 2 - Acesso a Rede Cabeada – Protocolo Ethernet</b>				
2.1 - Operação da Ethernet				
2.2 - Atributos e Quadros Ethernet				
2.3 - MAC Ethernet				
2.4 - Protocolo ARP				
2.5 - Tipos de Switch (Camada 2 e Camada 3)				
<b>UNIDADE 3 - Camada de Rede:</b>				
3.1 - Protocolos de Camada de Rede				
3.2 - Características do Protocolo IP				
3.3 - Pacote IPV4				
3.4 - Endereçamento IPv4				
3.5 - Divisão de Redes e Sub-redes				
3.6 - Visão Geral de um roteador e princípio básico do roteamento				
3.7 - Introdução ao Protocolo IPv6				

**UNIDADE 4 - Introdução a Camada de Transporte:**

4.1 - Funções da Camada de Transporte (Serviços e Princípio)

4.2 - Multiplexação e Demultiplexação de Aplicações

4.3 - Introdução ao Transporte não orientado à conexão: Protocolo UDP

4.4 - Introdução ao Transporte orientado à conexão: Protocolo TCP

**UNIDADE 5: Visão Geral da Camada de Aplicação:**

5.1 - Papéis da Camada de Aplicação

5.2 - Arquiteturas Cliente-Servidor e Ponto-a-ponto

5.3 - Visão geral do papel dos protocolos: DNS, Telnet, FTP, NFS, SMTP, HTTP

**UNIDADE 6: Comandos básicos usados em redes de computadores:**

6.1 - Ping, Tracert, IpConfig, NetStat, Arp, Nslookup, Whois, Wireshark.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades extraclasse. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. Pearson. 660 p. ISBN 9788581436777, 2013.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERAL, David J. **Redes de Computadores - 5a edição**. Pearson. E-book. (604 p.). ISBN 9788576059240, 2011.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Editora *Campus*. 1995

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP**. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 864 p., il. ISBN 978-85-7726-048-5.

Filippetti, Marco **Aurélio. CCNA 5.0: guia completo de estudo**. Florianópolis, SC: Visual

Books, 2014. 544 p., il., 23 cm. ISBN 9788575022849.

TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 1005 p. ISBN 9788561893286.

SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. 2. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2001

PAQUET, Catherine; Teare, Diane. **Construindo Redes Cisco Escaláveis**. Pearson. E-book. (786 p.). ISBN 9788534614924.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Administração de Sistemas Operacionais (ADS22)				
<b>Código:</b>	ADS26			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 40h	<b>CH Prática:</b> 40h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS11			
<b>Semestre:</b>	2º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
Sistemas Operacionais; Gerenciamento de memória e processos. GNU/Linux; Sistemas de Arquivos; Principais Comandos do Linux.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender os conceitos básicos dos sistemas operacionais;</li> <li>• Conhecer e aplicar comandos básicos de sistemas operacionais Linux;</li> <li>• Controlar o acesso de usuários em um sistema Linux através de permissões;</li> <li>• Manipular arquivos e diretórios;</li> <li>• Compreender o conceito de processos em sistemas operacionais.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução:</b>				
1.1 - O que é um Sistema Operacional;				
1.2 - Tipos de Sistemas Operacionais (Sistema Multiusuário, Multitarefa, Multiprocessado, etc);				
1.3 - Introdução ao Linux,				
1.4 - O Administrador do Sistema (root);				
1.5 - Usuário Comum;				
1.6 - Estrutura do Linux: Kernel, Shell, Utilitários;				
<b>UNIDADE 2 - Comandos Básicos:</b>				
2.1 - Manipulação de diretórios;				
2.2 - Manipulação de arquivos;				
2.3 - Manipulação de usuários de grupos de usuários;				
<b>UNIDADE 3 - Controle de acesso:</b>				
3.1 - Funcionamento das permissões no linux;				
3.2 - Alteração de permissões;				
<b>UNIDADE 4 - Sistema de Arquivos:</b>				
4.1 - O Que São Arquivos;				

<p>4.2 - Tipos de Arquivos;  4.3 - Estrutura de Diretórios;  4.4 - Caminhos (pathname);  <b>UNIDADE 5 - Processos:</b>  5.1 - Níveis de processos;  5.2 - Manipulando processos;  5.3 - Concorrência e Gerenciamento de Processos,  5.4 - Gerência de memória e Threads;</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades extraclasse. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.</p>
<b>AValiação</b>
<p>O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.</p> <p>O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> - 3a edição. Pearson. E-book. (674 p.). ISBN 9788576052371.</p> <p>BALL, Bill; Duff, Hoyt. <b>Dominando Linux: Red Hat e Fedora</b>. Pearson. E-book. (736 p.). ISBN 9788534615174.</p> <p>NEMETH, Evi; Snyder, Garth; Hein, Trent R. <b>Manual Completo de Linux: guia do administrador</b> - 2a edição. [S.l.]: Pearson. 704 p. ISBN 9788576051121.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>OLONCA, R. L. <b>Administração de redes Linux: Conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux</b>, Novatec, 2015</p> <p>SIQUEIRA, L.A. <b>Certificação LPI-1: 101-102 - Coleção Linux Pro</b>. Altabooks. 2015</p> <p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, D. R. <b>Sistemas Operacionais</b>. 3a edição. Pearson. E-book. (784 p.). ISBN 9788576050117.</p> <p>Martini, L. A.; Maieves, G. T. <b>Linux para Servidores – Da instalação à virtualização</b>. Editora</p>

Viena. 2013.

MENDONÇA, Tales Araujo ; ARAUJO, Bruno Gonçalves. **Shell Linux - Do Aprendiz ao Administrador**. Editora Viena, 2015.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Programação Estruturada (ADS23)					
<b>Código:</b>	ADS23				
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>	
	0h				
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13				
<b>Semestre:</b>	2º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
Revisão de programação; Coleções; Arquivos; Pacotes, Módulos e Bibliotecas					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer e utilizar estruturas de dados simples para problemas de programação;</li> <li>● Criar, abrir, ler e escrever em arquivos por meio de uma linguagem de programação;</li> <li>● Utilizar bibliotecas e módulos para criação de programas.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1: Revisão de programação e Estruturas de Dados Homogêneos:</b>					
1.1 - Variáveis e Tipos de Dados;					
1.2 - IF, ELSE e ELIF;					
1.3 - FOR e WHILE;					
1.4 - Funções.					
<b>UNIDADE 2 - Estruturas de Dados simples:</b>					
2.1 - Vetores;					
2.2 - Matrizes;					
2.3 - Listas.					
<b>UNIDADE 3: Arquivos</b>					
3.1 - Criação de Arquivos;					
3.2 - Abertura de Arquivos;					
3.3 - Leitura de Arquivos;					
3.4 - Escrita em Arquivos.					
<b>UNIDADE 4: Pacotes, Módulos e Bibliotecas</b>					
4.1 - Definição;					
4.2 - Importando bibliotecas;					
4.3 - As principais bibliotecas usadas em programação.					

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

## AVALIAÇÃO

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCKINNEY, Wes. **Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython**. [S.l]: Novatec Editora, 2019.

SWEIGART, A.; COM PYTHON, **Automatize Tarefas Maçantes. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

MATTHES, Eric. **Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação**. [S.l]: Novatec Editora, 2017.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3. ed.[S.l.] Novatec, 2019

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio. **Linguagem de Programação para computadores I**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

CAETANO, Marco Antonio Leonel. **Python e mercado financeiro: programação para estudantes, investidores e analistas**. São Paulo: Blucher, 2021.

MELO, Ana Cristina Vieira de; da SILVA, Flávio Soares Correa. **Princípios de linguagens de programação**. São Paulo: Blucher, 2003.

FERREIRA, Ronaldo Domingues. **Linguagem de programação**. Curitiba: Contentus, 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Ambiente de Desenvolvimento de Software (ADS24)					
<b>Código:</b>	ADS24				
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h	
<b>Número de Créditos:</b>	02				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13				
<b>Semestre:</b>	2º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
Ambiente de desenvolvimento: conceitos, instalação e configuração. Básico em Containerização. Introdução gerência de configuração e evolução de software. Sistemas de controle de versão. Integração contínua. Planejamento do ambiente de desenvolvimento de software.					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprender os conceitos básicos de um ambiente de desenvolvimento de software, bem como as boas práticas, processos e metodologias úteis para agilizar tanto o processo de desenvolvimento quanto a entrega de um produto.</li> <li>● Conhecer as principais ferramentas do mercado, como utilizá-las e como integrar de forma gradativa com o ambiente criado.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Ambiente de Desenvolvimento:</b>					
1.1 - Apresentação das plataformas de desenvolvimento de software					
1.2 - Instalação e configuração de ambiente de desenvolvimento.					
1.3 - Ferramentas úteis para programação, depuração, console e testes.					
1.4 - Containers e Orquestração com Docker, RKT, Docker Swarm e Kubernetes.					
1.5 - Máquinas virtuais e containers. Utilização de containers Docker para avaliação rápida e simples de novas ferramentas. Emprego de containers Docker no ambiente de desenvolvimento de modo isolado, e definição de um ambiente integrado e replicável de desenvolvimento utilizando Docker Compose.					
<b>UNIDADE 2 - Gerência de configuração e evolução de software:</b>					
2.1 - Introdução a gerência de Configuração e evolução de software. Identificação de configuração. Controle de mudanças e versionamento.					
2.2 - Sistemas de controle de versão para código-fonte e documentos. Desenvolvimento colaborativo.					

2.3 - Ciclo de mudança de software.

2.4 - Integração Contínua. Ferramentas e técnicas de automação de tarefas.

### **UNIDADE 3 - Planejamento do ambiente de desenvolvimento de software:**

3.1 - Planejamento ágil.

3.2 - Especificação e prototipação do ambiente de desenvolvimento.

3.3 - Escolhas tecnológica para suportar os ambientes.

3.4 - Planejamento da metodologia de implementação, teste e implantação.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extras sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HUMBLE, Jez ; FARLEY, David. **Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

VITALINO, Jeferson Fernando Noronha. **Descomplicando o Docker**. BRASPORT, 1ª edição. 2016. ISBN 9788574527970

MARTIN, Robert C. **Arquitetura Limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software**. Alta Books Editora, 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TURNBULL, J. **The Docker Book: Containerization is the new virtualization**. James Turnbull, 2014

ROMERO, Daniel. **Containers com Docker: Do desenvolvimento à produção**. Casa do Código, 1ª edição. 2015. ISBN 9788555191046.

GONÇALVES, Priscila de Fátima et al. ; GONÇALVES, Priscila de Fátima (coautor) ; BARRETO, Jeanine dos Santos (coautor) ; ZENKER, Aline Maciel (coautor) ; FAGUNDES, Rubem Dutra Ribeiro (coautor) ; ROCHA, Breno Cristóvão (coautor) ; BIRNFELD, Karine

(coautor) ; TEIXEIRA, Maristela Regina Weinfurter (coautor). **Testes de software e gerência de configuração**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SILVA, Bruno Carreira Coutinho. **Processos e Ferramentas para o Desenvolvimento de Software Livre**: Um Estudo de Caso. Novas Edições Acadêmicas, 2015.

FILIPOVA, Olga; VILÃO, Rui. **Software Development From A to Z**. Primera Edic. Berlín: Apress, 2018.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Técnico II (ADS25)					
<b>Código:</b>	ADS25				
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30h	<b>CH Prática:</b> 05h	<b>Prat. Profissional:</b>	
	05h				
<b>Número de Créditos:</b>	02				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS15				
<b>Semestre:</b>	2º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
<p>O Componente curricular trabalha o desenvolvimento de conhecimentos intermediários da Língua Inglesa para o uso na área da Informática através do estudo das formas gramaticais e de textos específicos da área. Pretende desenvolver habilidades de leitura e interpretação de textos em língua inglesa, propiciando ao aluno a aplicação de diferentes técnicas de leitura para ampliação da compreensão de textos no idioma.</p>					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adquirir vocabulário técnico em assuntos relativos à Informática, reforçando e desenvolvendo estruturas gramaticais para a interpretação de textos técnicos em inglês.</li> <li>● Interpretar e compreender textos escritos na língua inglesa bem como elaborar textos.</li> <li>● Aplicar as estruturas aprendidas em diferentes contextos e ampliá-las de forma criativa.</li> <li>● Reconhecer o sentido do que está sendo lido ou ouvido.</li> <li>● Aumentar e consolidar o vocabulário através da fixação de novos vocábulos e expressões contidas nos textos.</li> <li>● Desenvolver principalmente as habilidades de leitura e audição.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Estruturas da língua inglesa:</b>					
1.1 - Grupos nominais;					
1.2 - Grupos verbais;					
1.3 - Afixação;					
1.4 - Estrutura da sentença;					
<b>UNIDADE 2 - Colocações verbo-nominais.</b>					
<b>UNIDADE 3 - Semântica (significado):</b>					
3.1 - Cognato / falso cognato;					

3.2 - Palavras de múltiplos sentidos;

3.3 - Contextualização;

3.4 - Coesão e coerência textuais;

#### **UNIDADE 4 - Leitura de textos:**

4.1 - Leitura de textos autênticos ou adaptados de fontes originais (revistas especializadas na área de informática, programas de computador, manuais de referência e sites da Internet).

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição teórica e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além de recursos como o uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas além da sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

#### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. São Paulo: Ícone, 2014.

BONAMIN, M. C. (Org.) **Oficina de textos em inglês**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

FERRO, J. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. Curitiba: InterSaber, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DICIONÁRIO **Oxford escolar**: para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/ Inglês-Português. 3. ed. Oxford: Oxford, 2018.

CAMPOS, G. T. **Manual compacto de gramática da língua inglesa**. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010.

LAPKOSIKI, G. A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. Curitiba: Intersaber, 2012.

DIENER, P. **Inglês instrumental**. Curitiba: Contentus, 2020.

LIMA, T. C. de S.; KOPPE, C. T. **Inglês básico nas organizações**. Curitiba: InterSaber, 2012.

2013.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO:  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Arquitetura de Computadores (ADS26)	
<b>Código:</b>	ADS26
<b>Carga Horária Total:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h <b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Componentes do computador. Organização e Arquitetura do computador. Memórias Interna e Externas. Gerenciamento de memória. Barramentos. Entrada/Saída.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a natureza e as características dos sistemas computacionais modernos;</li> <li>• Explicar as funções gerais e a estrutura de um computador digital;</li> <li>• Identificar e instalar dispositivos internos e externos ao computador;</li> <li>• Identificar e solucionar falhas interpretando mensagens de erros;</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - Conceitos básicos e evolução do computador;</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - Visão de alto nível da função e interconexão do computador;</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - Memórias e suas classificações (Cache, Interna, Externa);</p> <p><b>UNIDADE 4</b> - Entrada / Saída</p> <p><b>UNIDADE 5</b> - Estrutura e função do processador;</p> <p><b>UNIDADE 6</b> - Conjunto de instruções: características e funções;</p> <p><b>UNIDADE 7</b> - Suporte do Sistema Operacional (escalonamento e gerenciamento de memória).</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá	

contar com seminários e atividades extraclasse. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STALLINGS, William - **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio. **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MONTEIRO, Mario A. **Introdução à organização de computadores**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

HENNESSY, John L. PATTERSON, David A. **Organização e projeto de computadores: interface hardware/software**. 4. ed. Rio de Janeiro: 2014.

DELGADO, José ; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3 ed. Pearson. E-book. (784 p.). ISBN 9788576050117.

CARVALHO, André C. P. L. F. de, LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação: hardware, software e dados**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Empreendedorismo (ADS27)				
<b>Código:</b>	ADS27			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30h	<b>CH Prática:</b> 05h	<b>Prat. Profissional:</b> 05h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	1º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
<p>Empreendedorismo, empreendimento e empresa; oportunidade de negócios, criatividade e visão empreendedora; formação e desenvolvimento de empreendedores; o perfil do empreendedor de sucesso; planejamento, ferramentas de gestão e avaliação de empreendimentos; a oferta de trabalho e a iniciativa empreendedora; políticas e estratégias competitivas para os empreendimentos emergentes; órgãos e instituições de apoio à geração de empreendimentos inovadores; elaboração de planos de negócios. Mitos do empreendedorismo. Empreendedorismo X empreendedor. Características do empreendedor. Processo empreendedor: ideias X oportunidades. Empreendedorismo nas Organizações – o IntraEmpreendedor. Comportamento do Empreendedor. Plano de negócios. Aspectos legais do empreendimento. Empreendendo um Novo Negócio.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar as oportunidades de novos empreendimentos na área de conhecimento.</li> <li>● Conhecer as ferramentas auxiliares à gestão desses empreendimentos.</li> <li>● Desenvolver competências em gestão de negócios.</li> <li>● Desenvolver o senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras, para a aplicação dos conhecimentos no campo econômico, político e/ou social.</li> <li>● Fomentar o desenvolvimento de novos empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Processo Empreendedor</b>				
1.1 - O que é um negócio?				
1.2 - O que é empreendedorismo?				
1.3 - O ensino do empreendedorismo.				

1.4 - Vantagens e desvantagens de ser um empreendedor.

## **UNIDADE 2 - Ambiente e Características de Negócio**

2.1 - O dinâmico ambiente dos negócios.

2.2 - Classificação das empresas pelo porte.

2.3 - Constituição formal da empresa.

2.4 - Como escolher o negócio adequado.

## **UNIDADE 3 - Formação e Desenvolvimento de Empreendedores**

3.1 - Características de um negócio bem-sucedido.

3.2 - Perfil empreendedor.

3.3 - O empreendedor como administrador geral do negócio.

3.4 - Atividades de alta alavancagem.

3.5 - Profissionais e instituições de apoio ao negócio.

## **UNIDADE 4 - Criatividade e Visão Empreendedora**

4.1 - Diferenciando ideias de oportunidades.

4.2 - Fontes de novas ideias.

4.3 - Avaliando uma oportunidade.

4.4 - Oportunidades na Internet e Web.

4.5 - Tendências.

## **UNIDADE 5 - Gestão de Empreendedorismo**

5.1 - Descrição e apresentação da empresa

5.2 - Plano de gestão de pessoas.

5.3 - Plano de marketing.

5.4 - Plano operacional.

5.5 - Plano financeiro.

## **UNIDADE 6 - Planejamento Estratégico**

6.1 - O que é planejamento?

6.2 - Estratégia e planejamento estratégico.

6.3 - Estratégias competitivas, de crescimento e de estabilidade.

6.4 - Outras estratégias genéricas.

6.5 - Implementação, acompanhamento, controle e avaliação.

## **UNIDADE 7 - Avaliação do Empreendimento**

7.1 - Indicadores de desempenho do negócio.

## **UNIDADE 8 - Elaboração do Plano de Negócios**

8.1 - O que é o plano de negócios?

8.2 - A importância do plano de negócios.

8.3 - Estrutura do plano de negócios.

8.4 - Utilidades do plano de negócios.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.

## **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no

Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extrassala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FABRETE, Teresa Cristina Lopes. **Empreendedorismo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

WILDAUER, Egon Walter. **Plano de negócios: elementos construtivos e processos de elaboração**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

VALENTIN, Isabella Christina Dantas. **Comportamento Empreendedor**. Curitiba: InterSaberes, 2021.

GONÇALVES, Silvia Carolina Afonso. **Da ideia ao plano de negócios**. Curitiba: Contentus, 2021.

VOLPATO, Maricilia. **Desenvolvimento em ciência, tecnologia e inovação: CT&I**. Curitiba: Contentus, 2022.

ZAVADIL, Paulo Ricardo. **Plano de negócios: uma ferramenta de gestão**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

ARANTES, Elaine Cristina. **Empreendedorismo e responsabilidade social**. 2 ed. Curitiba: InterSaberes, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Banco de Dados (ADS31)				
<b>Código:</b>	ADS31			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS13			
<b>Semestre:</b>	3º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução a Banco de Dados: Uso, definições e vantagens. Histórico e evolução. Sistemas de Gerência de Banco de Dados: Definições, Níveis de visão, Funções básicas, Usuários, Estrutura geral. Modelos de dados: Definição; Evolução histórica. Modelo Hierárquico. Modelo de rede e modelo relacional. Projeto de Banco de Dados: Modelagem Conceitual (MER). Transformação de entidade-relacionamento para relacional. Normalização de relações. Engenharia reversa de tabelas. Linguagens formais: Noções básicas de álgebra relacional e cálculo relacional. Linguagem SQL. Arquitetura de sistemas de banco de dados. Indexação, Processamento de consultas, Processamento de transação, Recuperação em sistemas de banco de dados.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construir os conhecimentos básicos sobre Banco de Dados (BD) e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).</li> <li>● Identificar aspectos relevantes de projeto e acesso a base de dados.</li> <li>● Conhecer o desenvolvimento completo de um sistema de banco de dados, demonstrando uma evolução dos conceitos fundamentais da disciplina de Fundamentos de Banco de Dados, proporcionando habilidades para a construção de sistemas de Bancos de Dados complexos.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução a Banco de Dados:</b>				
1.1 - O que é um banco de dados e quais os objetivos de um sistema de banco de dados				
1.2 - Conceitos de gerenciamento de banco de dados.				
1.3 - Arquitetura básica de um SGBD				
<b>UNIDADE 2 - ESTRUTURA DE ARQUIVOS E ARQUITETURA</b>				
2.1 - Visão Geral dos Meios Físicos de Armazenamento				
2.2 - Armazenamento Terciário				
2.3 - Arquitetura de três esquemas e independência de dados				
2.4 - Arquitetura centralizada				

2.5 - Arquitetura Cliente-Servidor para SGBDs

2.6 - Classificação de SGBDs

### **UNIDADE 3 – MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO**

3.1 – Entidades;

3.2 – Chaves e Atributos;

3.3 – Relacionamentos entre entidades;

3.4 – Generalização e Agregação;

3.5 – Diagrama Entidade-Relacionamento;

3.6 – Redução de Diagramas E-R a Tabelas;

3.7 – Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados/ Reengenharia de banco de dados;

3.8 – Recursos de Adicionais ao Modelo ER;

3.9 – Níveis de Normalização.

### **UNIDADE 4 – SQL:**

4.1 - Introdução;

4.2 - Estrutura Básica;

4.3 - Operações Básicas;

4.4 - Operações Avançadas;

4.5 - Transação em banco de dados;

4.6 - Introdução a Álgebra Relacional.

### **UNIDADE 5 - Projeto de Banco de Dados:**

5.1 - Análise e Levantamentos de Requisitos;

5.2 - Modelagem de Dados Conceitual;

5.3 - Projeto Lógico e Projeto Físico.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de análise, desenvolvimento e manutenção de sistemas computacionais. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ELMASRI, Ramez ; NAVATHE Shamkant B. - **Sistemas de Banco de Dados**, 7ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2018

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, São Paulo, 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**, 6ed. Makron Books, São Paulo – 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Editora Intersaberes, Curitiba, 2013.

ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. Editora Cengage Learning , 8 Edição, São Paulo, 2011.

ANGELOTTI, Elaini Simoni . **Banco de dados**. Editora Livro Técnico , Curitiba, PR , 2010.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2ed. São Paulo: Érica, 2008.

VICCI, Cláudia (org.). **Banco de Dados**. [S.l.]: Pearson. 208 p. ISBN 9788543006833.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão de Projetos (ADS32)	
<b>Código:</b>	ADS32
<b>Carga Horária:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina contempla a compreensão das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, incluindo as entradas e saídas de cada processo. Noções básicas de Gerenciamento de Projetos. Conceito de Projeto. Conceito de Projeto de software. Conceito de Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento de Software. Melhores práticas para planejamento, execução e controle de projetos envolvendo gestão de escopo, tempo, custos, qualidade, pessoas, comunicação, riscos e responsabilidade profissional. Visão geral do modelo CMMI para maturidade de projetos computacionais.</p>	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer técnicas de gerenciamento de projetos e identificar meios de aplicá-las.</li> <li>● Conhecer as boas práticas utilizadas para o gerenciamento de projetos.</li> <li>● Entender os diversos segmentos de negócios e modelos organizacionais, provendo habilidades na condução e execução do plano estratégico de negócio da empresa através da utilização das práticas de gerenciamento de projetos do PMI (<i>Project Management Institute</i>) contidas no PMBOK (<i>Project Management Body of Knowledge</i>).</li> <li>● Aprender metodologias de gerenciamento de projetos de software aliadas às melhores práticas para planejamento, execução e controle de projetos.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução</b></p> <p>1.1 - Conceitos de gerenciamento de projetos;</p> <p>1.2 - Visão Geral sobre a Gestão de Projetos;</p> <p><b>UNIDADE 2 - Atividades de Projeto</b></p> <p>2.1 - A estratégia da organização e os projetos;</p> <p>2.2 - Colaborações no desenvolvimento de um projeto;</p> <p>2.3 - Processos Rotineiros versus Projetos;</p> <p>2.4 - Atividades na Concepção de um Projeto;</p> <p>2.5 - Passos preliminares no desenvolvimento do projeto;</p>	

2.6 - Alocação de recursos.

### **UNIDADE 3 - Planejamento de Projeto**

3.1 - O Planejamento do projeto;

3.2 - O escopo do projeto e seu desdobramento;

3.3 - Definição de atividades suas durações e relacionamentos;

3.4 - Visão técnica sobre riscos.

### **UNIDADE 4 - Gerenciamento de projeto**

4.1 - Gerenciamento de integração;

4.2 - Gerenciamento de escopo;

4.3 - Gerenciamento de tempo;

4.4 - Gerenciamento de custos;

4.5 - Gerenciamento de qualidade;

4.6 - Gerenciamento de recursos humanos;

4.7 - Gerenciamento de comunicações;

4.8 - Gerenciamento de riscos.

4.9 - Gerenciamento de aquisições.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação; Análise de estudos de casos; Apresentação de exercícios a serem desenvolvidos em classe ou extraclasse, para análise, correção e discussão.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso; Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais; Entrega dos Exercícios, Listas extraclasse e Trabalhos requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual Prático do Plano de Projeto - 6ª Edição: Utilizando o PMBOK® Guide**. [S.l]: Brasport, 2018.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. **Gestão de projetos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software** 10ed. Pearson, São Paulo: 2019.

CARVALHO JÚNIOR, Moacir Ribeiro de. **Gestão de projetos: da academia à sociedade**. Curitiba: InterSaber, 2012.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

CRUZ, Fábio. **Scrum e PMBOK® unidos no gerenciamento de projetos**. [S.l]: Brasport, 2013.

VERAS, Manoel. **Gerenciamento de projetos: project model canvas (PMC)**. [S.l]: Brasport, 2014.

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Programação Orientada a Objetos (ADS33)					
<b>Código:</b>	ADS33				
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>	
	0h				
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS23				
<b>Semestre:</b>	3º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
Conceitos de Orientação a Objetos. Métodos: passagem por valor, passagem por referência e sobrecarga. Classes e Objetos. Associação: simples, agregação e composição. Herança. Reescrita de métodos. Polimorfismo. Classe Abstrata. Interface					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de orientação a objetos.</li> <li>• Desenvolver aplicativos com uma linguagem orientada a objetos aplicando suas principais características e recursos.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Programação Orientada a Objetos - POO: Introdução:</b>					
1.1 - Conceitos do paradigma da programação orientada a objetos;					
1.2 - Classes, Objetos, Métodos e Atributos. Passagem por valor, passagem por referência e sobrecarga;					
1.3 - Linguagem de programação orientada a objetos;					
1.4 - Agregação e Composição de objetos.					
<b>UNIDADE 2 - Princípios Básicos de POO:</b>					
2.1 - Encapsulamento;					
2.2 - Abstração;					
2.3 - Herança;					
2.4 - Polimorfismo.					
<b>UNIDADE 3 - Tópicos específicos de POO:</b>					
3.1 - Tratamento de Exceções;					
3.2 - Análise e Projeto orientado a objetos.					
<b>UNIDADE 4 - Introdução à GUI:</b>					
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>					

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extras sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE CAMPOS. **Fundamentos da Programação de Computadores**. [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005.

de ARAÚJO, Sandro. **Lógica de programação e algoritmos**. 1. ed [S.l.] Contentus, 2020. 125 pp. ISBN 9786557458471.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENEZES, N. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes**; Rio de Janeiro: Novatec, 2019.

MCLAUGHLIN, B. **Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado a Objeto**. Alta Books, 1ª edição, 2007.

CORMEN, Thomas H.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; LEISERSON, Charles E. **Algoritmos: teoria e prática**. 1.ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python**. 2ª ed. São Paulo: Novatec. 2014.

CRUZ, Felipe. **Python: Escreva seus primeiros programas**. São Paulo: Casa do Código. 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Engenharia de Software (ADS34)				
<b>Código:</b>	ADS34			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	3º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
Introdução à Engenharia de Software; Processos de Software; Modelagem e Projeto; Testes; Manutenção; Gerenciamento de Software.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Lidar com aspectos técnicos e humanos do desenvolvimento de sistemas de software complexos.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SOFTWARE</b>				
<b>UNIDADE 2 - PROCESSOS DE SOFTWARE</b>				
2.1 - Modelos de processos;				
2.2 - Atividades do processo;				
2.3 - Desenvolvimento Ágil.				
<b>UNIDADE 3: ENGENHARIA DE REQUISITOS</b>				
3.1 - Requisitos funcionais e não funcionais;				
3.2 - Especificação de requisitos;				
3.3 - Processos de engenharia de requisitos;				
3.4 - Gerenciamento de requisitos.				
<b>UNIDADE 4: PROJETO DE SOFTWARE</b>				
4.1 - Fundamentos de Projeto de Software;				
4.2 - Arquitetura de Software;				
4.3 - Projeto de Interfaces;				
4.4 - Notações e Métodos para Projetos de Software.				
<b>UNIDADE 5: TESTES E MANUTENÇÃO</b>				
5.1 - Técnicas de Teste;				
5.2 - Processo de Teste;				
5.3 - Processo de Manutenção;				
5.4 - Técnicas de Manutenção.				

<b>UNIDADE 6: GERENCIAMENTO DE SOFTWARE</b>	
6.1. - Metodologias ágeis para gerenciamento de equipes; 6.2 - Gerenciamento de projetos; 6.3 - Gerenciamento de qualidade; 6.4 - Gerenciamento de configurações.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório com estudos de caso. Desenvolvimento de projeto interdisciplinar abrangendo a implementação de padrões de projeto e aplicações da engenharia de software.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.  A avaliação é composta de: avaliação prática dissertativa; entrega de exercícios práticos; nota individual de participação, postura e assiduidade.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de Software</b> . 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software</b> . 7ª Edição. MCGRAW HILL – ARTMED. 2011. PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. <b>Engenharia de software: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro (RJ): <i>Campus</i> , 2001. 602 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GAMMA, Erich; HELM, Richard; VLISSIDES, John. <b>Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. <b>UML: guia do usuário</b> . 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2006. 474 p ENGHOLM Jr, H.. <b>Engenharia de software na prática</b> . São Paulo, SP: Novatec, 2013. PFLEEGER, Shari L. <b>Engenharia de software : teoria e prática</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2013. PAULA FILHO, W. <b>Engenharia de software : fundamentos, métodos e padrões</b> . 3. ed.Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Análise e Projeto de Sistemas (ADS35)	
<b>Código:</b>	ADS35
<b>Carga Horária:</b>	<b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta a exploração da definição de padrão de projeto, descrição de padrões de projeto, tipos de padrões e aplicação de padrões para desenvolvimento de sistemas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os padrões de projeto para o desenvolvimento de aplicações envolvendo as etapas de navegação, processamento de interfaces e formulários, banco de dados, autenticação e manipulação de exceções e erros.</li> <li>• Entender o que são os principais documentos e artefatos gerados na modelagem das funcionalidades do software.</li> <li>• Aplicar os diagramas da UML na análise dos sistemas.</li> <li>• Aplicar padrões de projetos em estudos de casos reais visando solucionar problemas e assim conhecer as principais dificuldades e soluções para uma boa análise.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO</b>	
1.1 - Modelagem de software;	
1.2 - Paradigma Orientação a Objetos;	
1.3 - Utilização de ferramenta CASE.	
<b>UNIDADE 2 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE</b>	
2.1 - Atividades de um processo de desenvolvimento de software;	
2.2 - Modelos de ciclo de vida.	
<b>UNIDADE 3 - MODELAGEM</b>	
3.1 - UML (Unified Modeling Language);	
3.2 - Modelagem de Caso de Uso;	
3.3 - Modelagem de Classes de Domínio;	
3.4 - Modelagem de Interações;	
3.5 - Modelagem de Estados;	
3.6 - Modelagem de Atividades.	

**UNIDADE 4 - PADRÕES DE PROJETO**

- 4.1 - O que é um padrão de projeto;
- 4.2 - Descrição e classificação dos padrões de projeto;
- 4.3 - Padrões criacionais;
- 4.4 - Padrões estruturais;
- 4.5 - Padrões comportamentais.

**UNIDADE 5 - ANÁLISE**

- 5.1 - Planejamento e Estudo de Viabilidade de Projeto;
- 5.2 - Análise de Requisitos de um Projeto: Entrevistas, Questionários, Reuniões e Observação;
- 5.3 - Projeto da Estrutura de Dados.

**UNIDADE 6 - REFACTORING****METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório com estudos de caso. Desenvolvimento de projeto interdisciplinar abrangendo a implementação de padrões de projeto em disciplinas correlacionadas como a programação WEB I e II. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é composta de: avaliação prática dissertativa; entrega de exercícios práticos; nota individual de participação, postura e assiduidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FREEMAN, Elisabeth. **Padrões de Projeto, da Série Use a Cabeça**. Editora Alta Books, 2007.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do usuário**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2006.
- GAMMA, Erich; HELM, Richard; VLISSIDES, John. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011
- SINTES, Tony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.
- LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7ª Edição. MCGRAW HILL – ARTMED. 2011.
- PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. **Engenharia de software: teoria e prática**. Rio de

Janeiro (RJ): <i>Campus</i> , 2001. 602 p.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Social (ADS36)				
<b>Código:</b>	ADS36			
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	3º			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
Introdução ao estudo de Projetos Sociais e do Terceiro Setor. Projetos Sociais e Direitos Humanos. Planejamento e identificação de problemas sociais. Utilização de indicadores sociais. Levantamento de dados primários. Elaboração de Pesquisas Sociais. Métodos quantitativo e qualitativo em Pesquisa Social. Análise de dados e apresentação de soluções. Execução: viabilidade e implementação. Comunicação, monitoramento e avaliação de Projetos Sociais. Estudo de caso.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Apresentar os principais elementos teóricos e práticos das etapas de elaboração de Projetos Sociais a fim de que os estudantes possam planejar e executar projetos de intervenção social em suas respectivas áreas de atuação.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 – Teoria e definições:</b>				
1.1 - Projetos Sociais e Terceiro Setor;				
1.2 - Projetos Sociais e Direitos Humanos.				
<b>UNIDADE 2 – Planejamento:</b>				
2.1 - Definição de situações-problema;				
2.2 - Uso de indicadores sociais;				
2.3 - Dados primários: desenho de pesquisa e elaboração de diagnósticos;				
2.4 - Metodologia quantitativa;				
2.5 - Metodologia qualitativa;				
2.6 - Análise de dados e definição de soluções.				
<b>UNIDADE 3 – Avaliação e monitoramento:</b>				
3.1 - Matriz lógica de projetos sociais.				
3.2 - Execução: viabilidade, implementação				
3.3 - Conclusão: monitoramento e avaliação.				
3.4 - Estudo de caso.				

<b>UNIDADE 4 – Atividade prática:</b>	
4.1 - Aula de campo: visita a projetos sociais modelo.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula expositiva no formato presencial, seminários, palestras, discussões de textos em grupo, exibição de filmes e documentários e aulas de campo em projetos sociais desenvolvidos com sucesso. Os recursos utilizados serão quadro branco, pincel, apagador e equipamentos multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.</p> <p>O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso; Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais; Entrega dos Exercícios, Listas extraclasse e Trabalhos requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CAMPOS, Arminda; ABEGÃO, Luís; DELAMARO, Maurício. <b>O Planejamento de Projetos Sociais: dicas técnicas e metodologias.</b> Cadernos da Oficina Social. (s/d).</p> <p>FERNANDES, R.C. O que é o Terceiro Setor? In: IOSCHPE, E.B. (Org.). <b>Terceiro Setor. Desenvolvimento social sustentado.</b> 2ª. ed. Rio de Janeiro: GIFE; Paz e Terra, 1997.</p> <p>RIBERO, Luiziana; NASCIMENTO, Regina; MOURA, Paulo (orgs). <b>Direitos Humanos e Políticas Sociais.</b> João Pessoa: Editora UFPB, 2019.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ÁVILA, Célia M. de. <b>Gestão de projetos sociais.</b> 3 ed. São Paulo: AAPCS – Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. (Coleção gestores sociais).</p> <p>COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. <b>Avaliação de projetos sociais.</b> Rio de Janeiro, Vozes, 1993.</p> <p>CONTADOR, Claudio R. <b>Projetos Sociais - Avaliação e Prática.</b> Atlas, 2001.</p> <p>ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS. Forgep-Projeto de Formação de Gestores Públicos. Caderno de Formação 2. (s/d).</p> <p>KAUCHAKJE, Samira. <b>Elaboração e planejamento de projetos sociais.</b> Curitiba: IESDE Brasil S.A,2008.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Integrador Multidisciplinar I (ADS42)	
<b>Código:</b>	ADS42
<b>Carga Horária:</b>	120h CH Teórica: 20h CH Prática: 100h Prat. Profissional: 0h
<b>Número de Créditos:</b>	6
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
<p>A base conceitual para o estudo da estrutura metodológica do projeto de pesquisa na área de Tecnologia da Informação e Comunicação. Etapas da construção de projetos de pesquisa e artigos científicos. Exercício de elaboração de projeto de pesquisa, que aponte: objeto, problema, referencial teórico e metodologia.</p> <p>No campo prático a disciplina deverá oferecer subsídios para a construção do projeto de pesquisa em Tecnologia da Informação e Comunicação visando a feitura de artigos científicos e o TCC, indicando os passos metodológicos para sua construção.</p>	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<p>Aplicar os métodos e técnicas de pesquisa para elaboração de trabalhos científicos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Interrelacionar a problemática do conhecimento com a pesquisa tecnológica. Aplicar as diretrizes para uma análise e interpretação de textos de artigos científicos da área de TIC. Conhecer as principais entidades e órgãos de pesquisa na área de TIC. Conhecer as principais linhas de pesquisa em desenvolvimento de sistemas computacionais.</p>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Etapas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;</b>  <b>UNIDADE 2 - Difusão do Conhecimento Científico</b></p> <p>2.1 - Redação científica: linguagem científica e suas características; abreviaturas; ilustrações; citações e notas de pé de página.</p> <p>2.2 - Preparação de trabalho científico: planejamento; estrutura do trabalho científico: introdução, desenvolvimento e conclusão; sumário, prefácio e apêndice; bibliografia.</p> <p>2.3 - Apresentação de trabalho científico: aspectos exteriores: dimensões, preparação do texto, paginação, margens e espaços; apresentação das partes do trabalho: capa, folha de rosto, sumário, prefácio, introdução, desenvolvimento e conclusão.</p> <p>2.4 - Preparação de artigos para revistas especializadas, de livros e de textos para o grande público.</p>	

2.5 - Preparação de material para difusão através de meios eletrônicos e multimídia: internet e recursos de software.

2.6 - Preparação e apresentação de trabalhos em seminários e conclaves técnico-científicos: conteúdo e estrutura do trabalho; formas e técnicas de apresentação; recursos áudio-visuais.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, trabalhos práticos, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os projetos deverão ser baseados nos temas sugeridos pelos professores das disciplinas com a coordenação do docente responsável por esta disciplina, com acompanhamento do professor orientador do aluno.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LAKATOS, Eva Maria e Marconi & ANDRADE, M. - **Fundamentos de Metodologia Científica** – 7ª Ed. Editora Atlas, São Paulo – 2010.

GIL, C. A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: editora Atlas, 2011.

MARTINS, Gilberto de Andrade & THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da Investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BÊRNI, Duilio de Ávila; FERNANDEZ, Brena Paula Magno (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa: modelando as ciências empresariais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FRAGOSO, Suely; Raquel Recuero; Adriana Amaral. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane & ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (ORGS.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2005.

PERROTA, Claudia. **Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Programação WEB I (ADS43)					
<b>Código:</b>	ADS43				
<b>Carga Horária Total:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>	
	0h				
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33				
<b>Semestre:</b>	4º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com a elaboração, formatação e inclusão de funcionalidades em páginas web					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
Conhecer elementos básicos para o desenvolvimento de documentos estáticos e dinâmicos, por meio de uma linguagem de marcação de hipertexto e scripts.					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Conceitos básicos:</b>					
1.1 - Arquitetura de sistemas web, protocolo http, padrões de documentos utilizados em web;					
1.2 - Modelo cliente-servidor;					
1.3 - Estrutura de uma página Web;					
1.4 - Tecnologias e ferramentas.					
<b>UNIDADE 2 – Estruturando documentos com HTML:</b>					
2.1 - Diferenças entre HTML e XHTML;					
2.2 - Marcação de texto;					
2.3 - Adicionando Links;					
2.4 - Adicionando Imagens;					
2.5 - Marcação básica de tabelas;					
2.6 - Formulários;					
2.7 - Introdução as requisições GET e POST;					
2.8 - Entendendo os padrões.					
<b>UNIDADE 3 - Formatando a apresentação com CSS:</b>					
3.1 - Introdução à CSS;					
3.2 - Formatando texto;					
3.3 - Cores e backgrounds;					
3.4 - Pensando dentro da caixa;					

3.5 - Flutuando e posicionando;

3.6 - Posicionamento;

3.7 - Layout utilizando CSS;

3.8 - Técnicas CSS.

#### **UNIDADE 4 - Programação no cliente com linguagem JavaScript:**

4.1 - Características da linguagem;

4.2 - Sintaxe, tipos de dados, variáveis, expressões, comandos, funções, objetos, vetores;

4.3 - Estruturas de controle de fluxo, de repetição e de sequência;

- JavaScript em navegadores: Document Object Model (DOM) e eventos;

- Frameworks Javascript. JQuery. Ajax;

- Bootstrap;

- Introdução ao serviço HTTP e solicitações GET e POST;

- Formulários e componentes básicos;

- Criação de páginas dinâmicas;

4.10 - Controle de estado;

4.11 - QueryString e Cookies;

4.12 - Controle de sessão e estado da página

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extras sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

#### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUDD, A., MOLL; C. & Collison, S. – **Desenvolvimento Web Criando Páginas Web com CSS Soluções avançadas para padrões WEB** – Editora Pearson.

FLANAGAN, D – **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

FREEMAN, E.; FREEMAN E.. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABREU, L. - **HTML5** - Editora FCA.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

MEYER, J. - **O guia essencial do HTML5, usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**  
- Editora Ciência Moderna.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. – **Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade**  
– Editora *Campus*.

MORRISON, Michael. **Use a cabeça! JavaScript**. Alta Books; 1ª edição (4 setembro 2020).  
ISBN-10:8576082136, ISBN-13:978-8576082132.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Estrutura de Dados (ADS44)				
<b>Código:</b>	ADS44			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS23			
<b>Semestre:</b>	4º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
<p>A disciplina apresenta os fundamentos e aplicações das diversas estruturas de dados que podem ser utilizadas no desenvolvimento de software, além dos algoritmos e custos computacionais inerentes ao uso de tais estruturas. A disciplina tem como base a orientação à objetos e será dividida nos seguintes módulos:</p> <p>Análise de custos de algoritmos: Nesta seção serão abordados os conceitos de algoritmos e análise de custo assintótico seguindo as notações <math>O</math>, <math>\theta</math> e <math>\Omega</math>;</p> <p>Estruturas de dados elementares: Nesta seção serão abordados os conceitos de filas, pilhas e listas. Além disso, serão estudados os algoritmos e custos inerentes aos métodos de inserção, deleção, busca e ordenação nas diversas estruturas;</p> <p>Tabelas de espalhamento: Serão abordados os conceitos de funções de hash, tabelas de endereço direto e aberto, além dos algoritmos inerentes à estrutura;</p> <p>Estruturas de dados em árvore: Serão vistos os conteúdos acerca de heaps, filas de prioridades e árvores binárias de busca.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar o raciocínio lógico à solução de problemas em nível computacional.</li> <li>● Selecionar e utilizar algoritmos e estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, visando a redução do custo computacional.</li> <li>● Desenvolver a capacidade de abstração das estruturas de dados aplicadas em problemas reais.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução à análise de algoritmos:</b>				
1.1 - Análise assintótica de algoritmos				
1.2 - Notações $O$ , $\theta$ e $\Omega$ ;				
<b>UNIDADE 2 - Estruturas de dados elementares:</b>				

- 2.1 - Listas simples e encadeadas e duplamente encadeadas;
- 2.2 - Listas circulares;
- 2.3 - Filas e Pilhas com implementação em vetores e listas encadeadas;
- 2.4 - Algoritmos de busca, inserção, remoção e ordenação de listas.

#### **UNIDADE 3 - Tabelas hash:**

- 3.1 - Funções de hash;
- 3.2 - Tabelas de endereçamento direto e aberto;
- 3.3 - Algoritmos de inserção, busca e remoção em tabelas hash.

#### **UNIDADE 4 - Árvores:**

- 4.1 - Árvores binárias de busca;
- 4.2 - Heaps de máximo e mínimo;
- 4.3 - Filas de prioridades;
- 4.4 Árvores preto e vermelho.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de problemas. Para quantificação das notas, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extrassala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no regulamento da instituição.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RIVEST Cormen, Leiserson, & STEIN. **Algoritmos: teoria e prática**. Campus. Rio de Janeiro – RJ.

TENENBAUM, Aaron, LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, Moshe J. - **Estrutura de Dados Usando C**. Pearson Makron Books, São Paulo (SP), 2010.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. Pearson Prentice Hall, 3. ed., São Paulo – SP, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MANZANO, José Augusto N. G. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. Érica, 24 ed., São Paulo - SP, 2010.

PUGA, Sandra. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**, Pearson, 2009.

SALVETTI, Dirceu Douglas. **Algoritmos**. Makron Books. 2004.

LOPES, Anita. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Elsevier. 2002.

ANA FERNANDA GOMES ASCENCIO E EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE

**CAMPOS. Fundamentos da Programação de Computadores.** [S.l.]: Pearson. 588 p. ISBN 9788564574168.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Arquitetura de Sistemas (ADS45)					
<b>Código:</b>	ADS45				
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b>	
	0h				
<b>Número de Créditos:</b>	02				
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS35				
<b>Semestre:</b>	4º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
A disciplina apresenta conceitos, evolução e importância da arquitetura de software. O componente curricular trabalha com análise e projeto no processo de desenvolvimento, padrões de arquitetura, padrões de distribuição, camadas no desenvolvimento de software, tipos de arquitetura de software, mapeamento de modelos, integração do sistema e estratégias de manutenção de software.					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Empregar métodos e técnicas de análise e projeto no processo de desenvolvimento de sistemas de software orientado a objetos.</li> <li>● Representar a arquitetura de software utilizando notações de modelagem.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Arquitetura de Sistemas:</b>					
1.1 - Tipos de Arquitetura de Software					
1.2 - Visões na Arquitetura					
<b>UNIDADE 2 - Projeto e Desenvolvimento de Software:</b>					
2.1 - Modelo de Classes de Projeto					
2.2 - Padrões de Projeto					
2.3 - Desenvolvimento de Software em Camadas					
2.4 - Componentes de Software					
2.5 - Integração e Implantação do Sistema de Software					
<b>UNIDADE 3 - Arquitetura de Sistemas:</b>					
3.1 - Mapeamento Objeto-Relacional					
3.2 - Camada de Persistência					
3.3 - Manutenção e Gerência de Configuração					
3.4 - Padrão monolítico e microserviços					
3.5 - Programação Orientada a Aspectos					

3.6 - Análise do cenário-problema.

3.7 - Desenho da arquitetura utilizando padrões de projeto

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extras sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7.ed. Bookman, 2011. 108

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8.ed. Addison Wesley, 2007

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2.ed. Elsevier Campus, 2007.

BOOCH, Grady.; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivan. **UML: Guia do usuário**. 2.ed. Elsevier Campus, 2006.

GUEDES, Gilleanes. **UML 2 – Uma Abordagem Prática**. Novatec, 2009.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Bookman, 2007.

MCLAUGHLIN Brett.; POLLICE Garry; WEST David. **Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado a Objetos**. Alta Books, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Ciência de Dados (ADS46)	
<b>Código:</b>	ADS46
<b>Carga Horária:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Aquisição automática de dados. Preparação de dados para análise. Exploração de dados. Métodos de modelagem. Elaboração de relatórios automáticos de resultados através de documentos com código embutido, incluindo gráficos e tabelas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos fundamentais de Ciência de Dados, com ênfase em análise quantitativa e qualitativa de dados com base em conceitos matemáticos de reconhecimento de padrões;</li> <li>• Entender etapas fundamentais para aquisição de dados, tratamento de dados e os conceitos fundamentais da estatística descritiva;</li> <li>• Reconhecer como detectar e como tratar outliers;</li> <li>• Conhecer modelos clássicos de classificação e regressão e modelos de classificação baseado em redes neurais profundas e convolucionais.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO</b>	
1.1 - O que é ciência dos dados, Big Data e Inteligência Artificial?	
1.2 - Capacidades exigidas de um cientista de dados	
1.3 - O ecossistema de ciência dos dados	
<b>UNIDADE 2 - COLETA E PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS</b>	
2.1 - Coleta de dados online -- data scraping -- (Web, APIs, tipos/formatos de dados)	
2.2 - Pré-processamento (limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras)	
<b>UNIDADE 3 - ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS:</b>	
3.1 - Conceitos de análise exploratória	
3.2 - Estatísticas descritivas (revisão de conceitos e implementações)	
3.3 - Visualização de dados (tipos de gráficos/dados, por que visualizar, ferramentas para construção de gráficos estáticos, dinâmicos e interativos)	
<b>UNIDADE 4 - INTRODUÇÃO A MINERAÇÃO DE DADOS (APRENDIZADO</b>	

<b>SUPERVISIONADO/NÃO-SUPERVISIONADO):</b>	
4.1 - Aprendizado estatístico (Modelo de regressão Linear/Logística)	
4.2 - Modelos de Classificação	
4.3 - Modelos de Agrupamento	
4.4 - Mineração de padrões frequentes (regras de associação)	
4.5 - Medidas de interesse/qualidade (Acurácia, precisão-revocação, curva ROC)	
<b>UNIDADE 5: ÉTICA E PRIVACIDADE NO CONTEXTO DE BIG DATA E CIÊNCIA DOS DADOS</b>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório com estudos de caso. Desenvolvimento de projeto interdisciplinar abrangendo a implementação de padrões de projeto e aplicações da engenharia de software.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.	
A avaliação é composta de: avaliação prática dissertativa; entrega de exercícios práticos; nota individual de participação, postura e assiduidade.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
VALDATI, Aline de Brittos, 2020. <b>Inteligência Artificial - IA</b> . Contentus.	
BASSO, Douglas Eduardo, 2020. <b>Big Data</b> . Contentus.	
BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. <b>Estatística Prática para Cientistas de Dados</b> . Alta Books, 2019.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MCKINNEY, Wes. <b>Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython</b> . Novatec Editora, 2019.	
FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. <b>Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados</b> . Alta Books Editora, 2018.	
MUNZNER, T., 2014. <b>Visualization Analysis and Design</b> . CRC Press.	
PROVOST, F. and Fawcett, T., 2013. <b>Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking</b> . O'Reilly Media, Inc.	
JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T. and TIBSHIRANI, R., 2013. <b>An introduction to statistical learning (Vol. 6)</b> . New York: Springer..	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Segurança de Sistemas (ADS52)			
<b>Código:</b>	ADS52		
<b>Carga Horária Total:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS21		
<b>Semestre:</b>	5º		
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>			
<p>Aspectos Gerais de Segurança da Informação. Ataques, Ameaças e Vulnerabilidades comuns em sistemas. Fundamentos de Segurança em Projetos de Software. Validação das Entradas de Dados. Engenharia de Software Seguro. Taxonomia de Erros de Código. Melhores práticas de segurança no ambiente corporativo. Mecanismos de autenticação. Controle de acesso. Criptografia: criptografia simétrica, infraestrutura de chave pública, funções de hash e certificados digitais. Leis, normas e padrões de segurança da informação.</p>			
<b>OBJETIVO (S)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar os principais conceitos de segurança em projetos de software.</li> <li>● Conhecer os princípios básicos e os pilares da segurança em software.</li> <li>● Analisar artefatos para a validação das entradas de dados.</li> <li>● Distinguir os principais tipos de vulnerabilidade e ataques de softwares.</li> <li>● Distinguir tipos de erros de código que tornam softwares inseguros.</li> <li>● Conhecer as principais leis, normas e padrões de segurança da informação.</li> </ul>			
<b>CONTEÚDOS</b>			
<b>UNIDADE 1 - Fundamentos de Segurança em Projetos de Software:</b>			
1.1- Princípios básicos;			
1.2 - Pilares da segurança em software;			
1.3 - Ataques e Ameaças comuns em sistemas.			
<b>UNIDADE 2 - Validação das Entradas de Dados:</b>			
2.1 - Expressões regulares;			
2.2 - Variáveis de ambiente;			
2.3 - Descritores, nome e conteúdo de arquivos.			
<b>UNIDADE 3 - Engenharia de Software Seguro:</b>			
3.1 - Ciclo de desenvolvimento de software seguro;			
3.2 - Leis, normas e padrões de segurança da informação;			

- 3.3 - Modelos de maturidade de segurança em software;  
 3.4 - Ferramentas de apoio;  
 3.5 - Mecanismos de autenticação e Controle de acesso;  
 3.6 - Tipos de Criptografia.

#### **UNIDADE 4 - Vulnerabilidades em Softwares:**

- 4.1 - Taxonomia dos erros de segurança de software;  
 4.2 - OWASP TOP 10;  
 4.3 - Cenários de aplicação.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades extraclasse. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

#### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORREIA, M. P., SOUSA, P. J. **Segurança no Software**. 2. ed. Lisboa: FCA, 2017.

KIM, D. **Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação**. LTC, 2014.

MORENO, D. **Pentest em Aplicações Web**. Novatec, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas**. 6. ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

GALVÃO, M. C. **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

Jule Hintzbergen, Kees Hintzbergen, André Smulders, Hans Baars. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Brasport, 2018.

FRAGA, B. **Técnicas de Invasão: Aprenda as técnicas usadas por hackers em invasões reais**. São Paulo: Labrador, 2019.

WEIDMAN, G. **Testes de Invasão: uma Introdução Prática ao Hacking**. Novatec, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Integrador Multidisciplinar II (ADS53)				
<b>Código:</b>	ADS53			
<b>Carga Horária:</b>	120h	<b>CH Teórica:</b> 0h	<b>CH Prática:</b> 40h	<b>Prat. Profissional:</b> 80h
<b>Número de Créditos:</b>	6			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS42			
<b>Semestre:</b>	5º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
Realização de uma proposta de projeto contemplado às análises de requisitos e de sistemas, planejamento, codificação, testes e documentação.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Contextualizar Análise e Projeto de software dentro de uma metodologia de desenvolvimento (um processo de desenvolvimento de software) garantindo que o estudante estará seguro com o Processo de Desenvolvimento de Software. Compreender as etapas de planejamento e projeto de sistemas; Elaborar e executar um projeto integrador, com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas realizados com o desenvolvimento de sistemas e com o projeto desenvolvido no PIM I.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Plano de Desenvolvimento de Software (PDS):</b> 1.1 - Definir o tema do trabalho por meio da construção do PDS;				
<b>UNIDADE 2 - Metodologia:</b> 2.1 - Utilizar uma metodologia para o desenvolvimento do projeto;				
<b>UNIDADE 3 - Cronograma:</b> 3.1 - Definição do cronograma do projeto;				
<b>UNIDADE 4 - Planejamento e Execução:</b> 4.1 - Planejamento e Elaboração: Criar relatório inicial de investigação (para construir o business case), 4.2 - Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais; 4.3 - Construção do glossário (ao longo da fase); 4.4 - Definição do modelo conceitual inicial (análise inicial); 4.5- Projeto da arquitetura, priorizando a funcionalidade e distribuindo-a entre as iterações.				
<b>UNIDADE 5 - Implementação</b> 5.1- Implementar na prática o projeto proposto;				
<b>UNIDADE 6 - Escrita</b>				

6.1 - Escrever um Artigo Científico sobre o trabalho ou relatório técnico ou peça equivalente.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.	
<b>AValiação</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extrassala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LAKATOS, Eva Maria e Marconi & ANDRADE, M. - <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> – 7ª Ed. Editora Atlas, São Paulo – 2010.	
GIL, C. A. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 6 ed. São Paulo: editora Atlas, 2011.	
MARTINS, Gilberto de Andrade & THEÓPHILO, Carlos Renato. <b>Metodologia da Investigação científica para ciências sociais aplicadas</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BÊRNI, Duilio de Ávila; FERNANDEZ, Brena Paula Magno (Org.). <b>Métodos e técnicas de pesquisa: modelando as ciências empresariais</b> . São Paulo: Saraiva, 2012.	
FRAGOSO, Suely; Raquel Recuero; Adriana Amaral. <b>Métodos de pesquisa para internet</b> . Porto Alegre: Sulina, 2012.	
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane & ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (ORGS.). <b>Planejar gêneros acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005.	
PERROTA, Claudia. <b>Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Programação WEB II (ADS54)					
<b>Código:</b>	ADS54				
<b>Carga Total:</b>	<b>Horária</b>	80h 0h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código requisito:</b>	<b>pré-</b>	ADS41			
<b>Semestre:</b>	5º				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
A disciplina apresenta os conceitos e funcionamento das tecnologias para aplicações Web baseadas em Linguagem de Programação Orientada a Objetos, Frameworks Front-end e Back-end. Padrões de Projetos. Plataformas de desenvolvimento web. O docente terá liberdade de escolher as plataformas e linguagens de programação para atender os conteúdos desta ementa.					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planejar, projetar, implementar, avaliar e colocar em produção Sistemas Web, utilizando as tecnologias apresentadas e escolhidas pelo docente para cumprimento dos conteúdos propostos para esta disciplina.</li> <li>● Conhecer novas tecnologias em linguagens de programação web.</li> <li>● Criar um sistema usando linguagem de programação web e banco de dados.</li> </ul>					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 - Conceitos de sistemas web:</b>					
1.1 - Padrões Web, Aplicações Web, Tecnologias Back-end, Tecnologias Front-end;					
1.2 - Gerenciamento e Modelagem de Projetos de Aplicações Web;					
1.3 - Configurando o servidor web para a linguagem utilizada.					
<b>UNIDADE 2 – Introdução à tecnologia de programação back-end:</b>					
2.1 - Fundamentos básicos (Requisição, Resposta, Parâmetros, Atributos, Redirecionamento, reescrita de URL, etc.);					
2.2 - Ativação de métodos HTTP (GET, POST, etc.);					
2.3 - Gerenciamento de sessão (Cookies e Sessão);					
2.4 - Recursos adicionais da programação web back-end.					
<b>UNIDADE 3 – Padrões de Projeto para Web:</b>					
3.1 - Conceitos de MVC;					
3.2 - Mapeamento Objeto-Relacional;					
3.3 - Data Access Object (DAO).					

**UNIDADE 4 – Frameworks WEB**

- 4.1 - Conceituação e utilização para construção de aplicações Web;
- 4.2 - Arquitetura do framework;
- 4.3 - Renderização de views;
- 4.5 - Persistência em banco de dados - CRUD (Create, Read, Update, Delete);
- 4.6 - Recursos disponíveis no framework (Tags, Routing, URL Mapping, Testes, Internacionalização, Plugins, Configurações, etc.);
- 4.7 - Princípios de comunicação distribuída na Web;
- 4.8 - SOA e Web services: fundamentos;
- 4.9 - REST.

**UNIDADE 5 - Controle de acesso: Autenticação e autorização****METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extras sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Eis, D. **Guia Front-End: O caminho das pedras para ser um dev Front-End.** Casa do Código – 2015. 9788555190117

PORTELA, Carlos Filipe; QUEIRÓS, Ricardo. **Introdução ao desenvolvimento moderno para a Web.** 2018.

QUEIRÓS, RICARDO | PORTELA, FILIPE. **Desenvolvimento Avançado Para A Web: Do Front-end Ao Back-end.** FCA EDITORA (PORTUGAL). 1ª EDIÇÃO – 2020.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LECHETA, R. R. **WEB SERVICES RESTFUL.** EDITORA NOVATEC - 2015. ISBN: 978-85-7522-454-0, 2015.

DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. **Internet & World Wide Web: como**

programar. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003. 1274 p. ISBN 853630121X

SILVA, Mauricio Samy. **Construindo sites com CSS e (X) HTML**: sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo: Novatec, 2007. 446p. ISBN 9788575221396

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, c2009. xxiv, 747 p. (Deitel série do desenvolvedor) ISBN 9788576051619

DE BARROS MACIEL, Francisco Marcelo. **Python e Django: Desenvolvimento web Moderno e ágil**. Alta Books, 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos Especiais em Programação I (ADS55)				
<b>Código:</b>	ADS55			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS44			
<b>Semestre:</b>	5º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
Tópicos variados na área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas, formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.				
<b>AValiação</b>				
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.				

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SWEIGART, A.; COM PYTHON, **Automatize Tarefas Maçantes. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/323>. Acesso em: 17 mar. 2022.

FLANAGAN, D – **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Testes e Qualidade de Software (ADS56)				
<b>Código:</b>	ADS56			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30h	<b>CH Prática:</b> 10h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS23			
<b>Semestre:</b>	5º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
A disciplina aborda aspectos gerais de qualidade de software, a importância da qualidade para o desenvolvimento de software, o relacionamento entre qualidade e testes de software, e modelos de qualidade para software.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Compreender a necessidade e os benefícios da aplicação dos conceitos de qualidade de software. Identificar a relação entre qualidade de software, crescimento de produtividade e redução de custos, e aplicar as principais técnicas para o aumento da qualidade de software.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Inspeção e Teste de Software:</b>				
1.1 - Inspeção de software;				
1.2 - Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade, teste de integração e teste de sistema;				
1.3 - Testes caixa branca e caixa preta;				
1.4 - Teste de regressão;				
1.5 - Desenvolvimento dirigido a testes;				
1.6 - Teste orientado a objetos,				
1.7 - Automação dos testes.				
<b>UNIDADE 2 - Depuração.</b>				
<b>UNIDADE 3 - Geração de casos de teste:</b>				
3.1 - Testes alfas, beta e de aceitação;				
3.2 - Ferramentas de testes automatizados.				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas e aulas práticas em laboratório. Desenvolvimento de projetos, pesquisas e trabalhos				

em grupo.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de desenvolvimento de sistemas. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOSCIANSKI, André. e SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software**. Novatec, 2006.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7.ed. Bookman, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8.ed. Addison Wesley, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARTIE, Alexandre. **Garantia da Qualidade de Software**. Campus, 2002.

BECK, Kent. **Test-driven development by example**. EUA: Addison Wesley, 2002.

DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos Maldonado; JINO, Mário. **Introdução ao teste de software**. Elsevier/Campus, 2007.

MALDONADO, José Carlos; ROCHA, Ana Regina; WEBER, Kirval C. **Qualidade de Software: teoria e prática**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. Prentice-Hall, 2004.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Programação para Dispositivos Móveis (ADS57)				
<b>Código:</b>	ADS57			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS33			
<b>Semestre:</b>	5º			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
Esta disciplina apresenta a tecnologia para desenvolvimento de aplicativos e sistemas para dispositivos móveis. Dispositivos móveis e embarcados: classificação e uso. Linguagens e ferramentas para desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Desenvolvimento de aplicações para plataformas móveis e embarcadas.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar com os recursos oferecidos pelo Google Android SDK e outros ambientes;</li> <li>• Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução:</b>				
1.1 - Conceitos fundamentais;				
1.2 - Sistemas Operacionais para dispositivos móveis;				
<b>UNIDADE 2 - Android:</b>				
2.1 - O Android;				
2.2- Layouts;				
2.3 - Criação de aplicativos;				
2.4 - Persistência de dados,;				
2.5 - Intents;				
2.6 - Câmera e arquivos.				
<b>UNIDADE 3 - Programação Avançada em Android:</b>				
3.1 - Integração com outros sistemas: conectividade;				
3.2 - Trabalhando com serviços em background;				
3.3 - Componentes customizados;				
3.4 - Mapa com GPS;				
3.5 - Programando para Tablet;				
3.6 - Pacote de Compatibilidade.				
<b>UNIDADE 4 - Conectividade e Deploy:</b>				

4.1 - Conectividade: usando facilitadores;	
4.2 - Deploy: instalando a aplicação no celular.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas, formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.	
<b>AValiação</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GOOGLE. <b>Documentação para desenvolvedores de aplicativos.</b>	
LEE, Valentino; Schneider, Heather; Schell, Robbie. <b>Aplicações Móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento.</b> Pearson. E-book. (350 p.). ISBN 9788534615402.	
DEITEL, P.; DEITEL, H.. <b>Android para Programadores.</b> Porto Alegre: Bookman, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
PEREIRA, LUCIO CAMILO OLIVA E SILVA, MICHEL LOURENÇO DA. <b>Android para Desenvolvedores.</b> Rio de Janeiro: Brasport, 2012.	
LEE, WEI-MENG. <b>Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para Android.</b> São Paulo: Ciência Moderna, 2011.	
OEHL, DAMON e BLANC, MANSÉBASTIEN. <b>Aplicativos Web Pro Android - Desenvolvimento Pro Android Usando HTML5, CSS3 e JavaScript.</b> São Paulo: Ciência 122 Moderna, 2012.	
SIX, JEFF. <b>Segurança de Aplicativos Android.</b> São Paulo: Novatec, 2012.	
SMITH, DAVE E FRIESEN, JEFF. <b>Receitas Android - Uma Abordagem para Resolução De Problemas.</b> São Paulo.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**ANEXO II - PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA (PUDs) – OPTATIVAS**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Libras (ADSX01)	
<b>Código:</b>	ADSX01
<b>Carga Horária:</b>	40h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
<p>Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Escuta Brasil. Batismo do sinal pessoal. Expressões faciais afetivas, e expressões faciais específicas: interrogativas, exclamativas, negativas e afirmativas. Homonímia e Polissemia. Quantidade, número cardinal e ordinal. Valores (monetários). Estruturas interrogativas. Uso do espaço e comparação. Classificadores para formas. Classificadores descritivos para objetivos. Localização Espacial e temporal. Advérbio de tempo. Famílias.</p>	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio-antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda.</li> <li>● Utilizar a linguagem de sinais para comunicação com pessoas surdas.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Teoria: Textos</b></p> <p>1.1 - Conceituação de Língua de Sinais;  1.2 - O que é cultura e comunidade surda?  1.3 - Surdo quem é ele? O que é surdez?  1.4 - Amparo legal da educação inclusiva;  1.5 - Textos e contextos da educação inclusiva;  1.6 - Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Prática: Sinais</b></p> <p>2.1 - Posicionamento de mãos;  2.2 - Alfabeto: Letras e números;  2.3 - Identificação;  2.4 - Saudações;  2.5 - Nomes e Pronomes;  2.6 - Dias da Semana;  2.7 - Meses do Ano;  2.8 - Comandos;</p>	

<p>2.9 - Verbos;  2.10 - Sentimentos;  2.11 - Familiares;  2.12 - Cores;  2.13 - Tipos de Frases;  2.14 - Deficiências;  2.15 - Nomenclatura de cursos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.</p> <p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extrassala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PIMENTA, N; QUADROS, R. M. - <b>Curso de Libras</b>, Editora LSB Vídeo, 2006.</p> <p>QUADROS, R. M. de. - <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</b>. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.</p> <p>GESSER, A. <b>Libras? Que língua é essa?</b> Crenças e preconceitos em torno da Língua de Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>QUADROS, R. M. de. - <b>O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa</b>, Ministério de Educação e Cultura, Brasília – DF, 2004.</p> <p>ALMEIDA, E. C. <i>et al.</i> - <b>Atividades ilustradas em sinais das LIBRAS</b>, Editora Revinter, Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>FELIPE, T. A. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico</b>. Livro e DVD do estudante, Wallprint Gráfica e Editora, Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>QUADROS, R.M.&amp; Karnopp, <b>Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos</b>. Editora ArtMed. Porto Alegre.2004.</p> <p>CAPOVILLA, F; RAPHAEL, Walkíria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais</b>. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Gestão da Segurança da Informação (ADSX02)				
<b>Código:</b>	ADSX02			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	-			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
<p>Aspectos Gerais de Segurança da Informação: segurança organizacional, física e ambiental, das pessoas, dos sistemas e dos ativos; engenharia social. Classificação de níveis de segurança: Orange Book e Red Book do DoD. Segurança e Confiança. Metodologia de segurança e controles administrativos. Melhores práticas de segurança no ambiente corporativo. Planejamento e manutenção de políticas de segurança da informação. Análise, avaliação e gestão de riscos e vulnerabilidades em Segurança da Informação. Plano de continuidade de negócios. Resposta a incidentes de segurança: gerenciamento das operações e comunicações, planos de respostas a incidentes e controle de acesso. Sistemas, Padrões e Normas de Gestão de Segurança da Informação: Norma BS7799, ISO 17799, RFC 2196, ABNT NBR/ISO 27001, 27002 e 27005. Ferramentas de apoio à gerência da Segurança da Informação.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os principais conceitos e aplicabilidade da Gestão de Segurança da Informação nas empresas.</li> <li>● Analisar os requisitos para implantação e certificação de um SGSI (Sistema de Gestão de Segurança da Informação) de acordo com as normas da família 27000 da ABNT.</li> <li>● Realizar análise de riscos de segurança nos mais diversos ambientes computacionais.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Conceitos e Princípios Básicos de Segurança da Informação</b>				
1.1 - Segurança dentro do ciclo de vida da informação;				
1.2 - Etapas do ciclo de vida da informação;				
1.3 - Segurança da Informação baseada em TI;				
1.4 - Proteção dos ativos da Informação.				
<b>UNIDADE 2 - Normas e Padrões de Segurança</b>				
2.1 - Família ABNT NBR ISO/IEC 27000;				
2.2 - BS 7799 e ISO17799; ISO Guide 73; ISO 13335; ITIL e Cobit.				
<b>UNIDADE 3 - Gestão de Segurança da Informação</b>				

- 3.1 - Planejamento da Segurança;
- 3.2 - Implementação da segurança;
- 3.3 - Avaliação e ação corretiva;
- 3.4 - Análise crítica independente da segurança da informação;
- 3.5 - Níveis de maturidade na gestão da segurança da informação.

#### **UNIDADE 4. Política de Segurança da informação**

- 4.1 - Conteúdo da PSI;
- 4.2 - Análise crítica e manutenção da PSI;
- 4.3 - Divulgação da PSI;
- 4.4 - Verificação da conformidade com a PSI.

#### **UNIDADE 5 - Organização da Segurança da Informação**

- 5.1 - A inserção da Segurança da Informação na estrutura organizacional;
- 5.2 - Mapeamento das responsabilidades de segurança nos espaços organizacionais.

#### **UNIDADE 6 - Classificação e controle dos ativos de informação**

- 6.1 - Contabilização dos ativos;
- 6.2 - Classificação dos ativos da informação;
- 6.3 - Classificação da informação quanto aos requisitos de segurança;
- 6.4 - Classificação de ativos físicos, de software e de serviços associados.

#### **UNIDADE 7 - Aspectos humanos da segurança da informação**

- 7.1 - Equipe de segurança e administradores de sistemas;
- 7.2 - Núcleo operacional;
- 7.3 - Acordos de confidencialidade;
- 7.4 - Treinamento de funcionários e prestadores de serviço;
- 7.5 - Engenharia Social; Segregação de funções.

#### **UNIDADE 8 - Segurança do ambiente físico**

- 8.1 - Segurança de ambientes em geral;
- 8.2 - Proteção de documentos;
- 8.3 - Proteção de mídias de computador;
- 8.4 - Remoção, descarte e transporte de equipamentos;
- 8.5 - Política de Mesa limpa;
- 8.6 - Cabeamento.

#### **UNIDADE 9 - Segurança do ambiente lógico**

- 9.1 - Aspectos gerais.

#### **UNIDADE 10 - Controles de acesso**

- 10.1 - Controle lógicos de acesso;
- 10.2 - Identificação e autenticação de usuários;
- 10.3 - Controle de Senhas de usuários;
- 10.4 - Controles físicos de acesso.

#### **UNIDADE 11 - Prevenção e tratamento de incidentes**

#### **UNIDADE 12 - Gestão da Continuidade de negócios.**

#### **UNIDADE 13 - Gestão de Riscos de Segurança.**

- 13.1 - Norma ABNT NBR 27005

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NAKAMURA, Emílio T. . GEUS, Paulo L. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos** 1ed. Novatec, São Paulo – 2007.

CAMPOS, André L.N. **Sistema de Segurança da Informação – Controlando os Riscos** 2ed. Visual Books, Florianópolis – 2008.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança em Redes – Princípios e Práticas** 6ed. Prentice Hall do Brasil, São Paulo - 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MONTEIRO, Emiliano S.. **Certificados digitais: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro (RJ): Brasport, 2007.

MITNICK, Kevin - A Arte de Enganar – Editora Pearson Makron, 2003.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.

PINHEIRO, José Maurício. **Biometria nos sistemas computacionais: você é a senha**. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.

Normas ABNT - Sistemas de gestão de segurança da informação - Requisitos - ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006; Sistemas de gestão de segurança da informação ABNT NBR ISO/IEC 27002:2005 - Código de prática; Sistemas de gestão de segurança da informação ABNT NBR ISO/IEC 27005:2008 – Gestão de Riscos

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Arquitetura TCP/IP (ADSX03)	
<b>Código:</b>	ADSX03
<b>Carga Horária:</b>	80h CH Teórica: 60h CH Prática: 20h Prat. Profissional: 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Arquitetura TCP/IP: redes, inter-redes, transporte, aplicação. Comparação OSI com TCP/IP. Padronização. Endereçamento IP.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
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.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Redes TCP/IP:</b>	
1.1 - Serviços básicos;	
1.2 - Novos serviços em redes TCP/IP;	
1.3 - Metodologia de troubleshooting em redes TCP/IP.	
<b>UNIDADE 2 - Tópicos Avançados do IP:</b>	
2.1 - Revisão de endereçamento IP;	
2.2 - BOOTP e DHCP;	
2.3 - IP e Qualidade de Serviço;	
2.4 - Fragmentação de pacotes IP;	
2.5 - Opções do IP: Record Route, Strict Source, Loose Source;	
2.6 - Mensagens ICMP: Echo, Unreachable, Redirect, Source Quench, Router Discovery, Router Alert;	
2.7 - Network Address Translation (NAT);	
2.8 - Port Address Translation (PAT);	
2.9 - Troubleshooting do IPv4.	
<b>UNIDADE 3 - Roteamento IP:</b>	
3.1 - Rotas estáticas e default;	
3.2 - Distance vector x Link state;	
3.3 - Roteamento interno - RIPv1, RIPv2, OSPF e IS-IS;	
3.4 - Roteamento externo – BGP;	

3.5 - Troubleshooting dos protocolos de roteamento.

**UNIDADE 4 - Protocolos TCP e UDP:**

- 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.

**UNIDADE 5- Domain Name System:**

- 5.1 - Arquitetura distribuída do DNS;
- 5.2 - DNS na Internet e na Intranet;
- 5.3 - Os registros e utilitários DNS;
- 5.4 - Dual Split DNS;
- 5.5 - Troubleshooting do DNS.

**UNIDADE 6- Aplicações TCP/IP:**

- 6.1 - TELNET e TN3270;
- 6.2 - FTP e FTP Passive;
- 6.3 - TFTP;
- 6.4 - HTTP;
- 6.5 - SMTP;
- 6.6 - NTP;
- 6.7 - SNMP;
- 6.8 - Troubleshooting das Aplicações.

**UNIDADE 7- IPv6:**

- 7.1 - Endereçamento IPv6;
- 7.2 - Estrutura de cabeçalhos IPv6;
- 7.3 - Fragmentação em redes IPv6;
- 7.4 - Integração do IPv6 com DNS e protocolos de roteamento;
- 7.5 - Estratégias de migração para o IPv6.

**UNIDADE 8- IP Multicast:**

- 8.1 - Endereçamento IP Multicast;
- 8.2 - Protocolos IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;
- 8.3 - Integração do IP Multicast com switches (IGMP Snooping);
- 8.4 - Protocolos de roteamento multicast: PIM-DM e PIM-SP.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP**. 3ª Ed. Editora Mcgraw-Hill Interamericana, São

Paulo – 2009.

KUROSE, James ; ROSS, Keith - **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down** 6ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TANEMBAUM, Andrew S. - **Redes de Computadores**. 5a ed., editora Pearson, São Paulo - 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOUVEIA, José. **Redes de Computadores**. LTC. 2007.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Editora *Campus*. 1995.

PAQUET, Catherine; Teare, Diane. **Construindo Redes Cisco Escaláveis**. Editora Pearson, São Paulo, 2003.

COMER, Douglas E. **Interligação em Redes com TCP/IP – Volume I**,5ed. Editora *Campus / Elsevier*, Rio de Janeiro – 2006.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. Bookman. 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Programação em Ambientes de Rede (ADSX04)	
<b>Código:</b>	ADSX05
<b>Carga Horária:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tecnologias e linguagens de programação para scripts utilizados na administração e gerência de Redes. Interpretadores de comandos do sistema operacional Linux (Shell) e Windows. Automatização de tarefas do sistema operacional através da programação de scripts. Programação interface sockets.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Apresentar ao aluno técnicas de programação para automatizar tarefas do sistema operacional facilitando a administração e a gerência de redes de computadores.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Necessidade de programação em redes</b> <b>UNIDADE 2 - Linha de Comandos em Sistemas Operacionais</b> 2.1 Linha de comando do Linux 2.2 Linha de comando do Windows <b>UNIDADE 3 - Programação Bash / POSIX Shell</b> 3.1 Introdução 3.2 Estruturas de Controle 3.3 Comandos 3.4 Pipelining 3.5 AWKX 3.6 Programação Batch <b>UNIDADE 4 - Outras linguagens:</b> 4.1 Perl 4.2 Python <b>UNIDADE 5 - Programação em Java utilizando Socket</b>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório,	

seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extrassala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEVENS, R. W. **Programação de rede UNIX: API para soquetes de rede**, Bookman, 2005.

COMER, Douglas E., LIMA, Álvaro S. de, **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**, Bookman, 2007.

GOTTFRIED, B. S; PARRA, A. B. C. da C. **Programação em C**. Pearson Makron Books, 1993.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOROUZAN, B. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Bookman, 2010.

KUROSE, James ; ROSS, Keith - **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down** 6ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3843>>. Acesso em: 18 de mar. de 2022.

MARTINSSON, T.; GRIESI, A.; ANTUNES, Á. **Desenvolvendo scripts XML e WMI para o Microsoft SQL Server 2000** ,Pearson, 2002.

DEITEL, H. M. DEITEL, P. J. **Java Como Programar**. 8ª Edição. Pearson. 2010. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1142>>. Acesso em: 18 de mar. de 2022.

SIERRA, Kathy. **Use a cabeça Java**. Rio de Janeiro (RJ): Alta Books, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Metodologias Ágeis (ADSX05)	
<b>Código:</b>	ADSX05
<b>Carga Horária Total:</b>	40h CH Teórica: 20h CH Prática: 20h Prat. Profissional: 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o método ágil a ser utilizado no desenvolvimento das aplicações web, baseado nos métodos ágeis atuais (SCRUM, XP e Outros).</li> <li>• Apresentar uma visão prática do desenvolvimento ágil de software.</li> <li>• Aplicar o desenvolvimento ágil de software.</li> <li>• Utilizar técnicas e ferramentas de apoio ao processo de desenvolvimento ágil de software.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução aos métodos ágeis:</b>  Software ágil: valores e princípios fundamentais</p> <p><b>UNIDADE 2 – Principais práticas dos métodos ágeis:</b>  2.1 Desenvolvimento Dirigido por Testes  2.2 Programação Pareada  2.3 Refatoração  2.4 Integração contínua</p> <p><b>UNIDADE 3 – Exemplos de métodos ágeis:</b>  3.1 Programação Extrema  3.2 Scrum  3.3 Kanban</p> <p><b>UNIDADE 4 – Prática em desenvolvimento de um sistema utilizando métodos e práticas ágeis.</b></p>	

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, e aulas práticas, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores e ferramentas no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos softwares a serem estudados. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

## AVALIAÇÃO

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários. O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBLER, S. W. **Modelagem Ágil**. 1ª Ed. Bookman Companhia, 2003.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Bookman Editora, 2014.

RIGBY, Darrell; ELK, Sarah; BEREZ, Steve. **Ágil do Jeito Certo: Transformação sem caos**. Saraiva Educação SA, 2020.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECK, K. et al. **Agile Manifesto**. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 4 de maio de 2011.

MARTIN, R. C. **Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices**. Prentice-Hall, 2002.

COCKBURN, A. **Agile Software Development: The Cooperative Game**. Addison-Wesley, 2006

SHORE, J.; WARDEN, S. **The Art of Agile Development**. O'Reilly, 2007.

BECK, K.; ANDRES, C. **Extreme programming explained**. Second edition. Addison-Wesley, 2004

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Inteligência Artificial (ADSX06)				
<b>Código:</b>	ADSX06			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	-			
<b>Semestre:</b>	-			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
Esta disciplina aborda os fundamentos e aplicações da inteligência artificial, Histórico e princípios da IA, Resolução de problemas, Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Lógica Paraconsistente, Heurística, Jogos.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial;</li> <li>• Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações;</li> <li>• Compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Inteligência Artificial:</b>				
1.1 Motivação e Histórico;				
1.2 Principais áreas da Inteligência Artificial;				
1.3 Busca em espaços de problemas.				
1.4 Resolução de problemas como busca num espaço de problemas.				
1.5 Métodos informados e não informados de busca;				
<b>UNIDADE 2 - Inteligência Artificial:</b>				
2.1 Redes Neurais;				
2.2 Algoritmos Genéticos;				
2.3 Lógica Fuzzy e Lógica Paraconsistente.				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.				
<b>AValiação</b>				

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**, Editora LTC, 2010.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 2 ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2004.

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Andre C. Ponce de Leon F. de Carvalho, **Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações**, LTC Editora, 2007.

Laécio Carvalho de Barros e Rodney Carlos Bassanezi, **Tópicos de Lógica Fuzzy e Biomatemática**, IMECC, 2010.

DA SILVA FILHO, J.I., J.M. ABE & G.L. TORRES, **Inteligência Artificial com as Redes de Análises Paraconsistentes**, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., São Paulo, ISBN 978-85-216-1631-3, 313 pág., 2008.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: InterSaberes, 2018.

SIMÕES, Marcelo Godoy, SHAW, Ian S. **Controle e modelagem fuzzy**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Ferramentas de Desenvolvimento de Software (ADSX07)	
<b>Código:</b>	ADSX07
<b>Carga Horária:</b>	80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h <b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento rápido de aplicativos, ferramentas e ambientes integrados de desenvolvimento. Componentes (formulários, botões, textos, menus, caixas de seleção, entre outros). Caixas de diálogo. Aplicações MDI. Programação guiada por Eventos. Persistência. Ambientes visuais de desenvolvimento de software.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Utilizar Ferramentas de Desenvolvimento de Software para produtividade e automação.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução à Ferramentas de Desenvolvimento</b>	
1.1 Desenvolvimento rápido de aplicativos;	
1.2 Ferramentas case (Computer Aided Software Engineering - CASE);	
1.3 Ambientes integrados de desenvolvimento (Integrated Development Environment - IDE);	
1.4 Componentes (formulários, botões, textos, menus, caixas de seleção, entre outros);	
1.5 Caixas de diálogo.	
<b>UNIDADE 2 - Desenvolvimento de Software</b>	
2.1 Aplicações MDI (Multiple Document Interface);	
2.2 Programação Guiada por Eventos (Event-Driven Programming);	
2.3 Persistência;	
2.4 Ambientes visuais de desenvolvimento de software com ênfase em aplicações Desktop e Web.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.	
<b>AValiação</b>	

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação**. Ed Bookman, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MAGDA APARECIDA SILVÉRIO MIYASHIRO. **Introdução ao Rational Rose**. Editora Ciência Moderna.

VINÍCIUS MANHÃES TELES. **Extreme Programming**: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. Novatec Editora. I

DEITEL, Harvey M., DEITEL, Paul J. **Java - Como Programar** - Prentice Hall, 2005.

KEN, Arnold **A linguagem de Programação Java**. 4ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

SERSON, R. **Programação Orientada a Objetos com Java 6 - Curso Universitário**. Brasport, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO:  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Reconhecimento de Padrões (ADSX08)	
<b>Código:</b>	ADSX08
<b>Carga Horária:</b>	80h CH Teórica: 60h CH Prática: 20h Prat. Profissional: 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Reconhecimento de Padrões. Técnicas de aprendizado de máquina e reconhecimento de padrões. Redução de dimensionalidade. Descritores. Classificadores.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais tópicos em reconhecimento de padrões;</li> <li>• Implementar e documentar um problema da área de reconhecimento de padrões.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução ao reconhecimento de padrões</b></p> <p>1.1 Percepção e diferentes abordagens de reconhecimento de padrões;</p> <p>1.2 Extração de características: estruturais e estatísticas;</p> <p>1.3 Características estatísticas;</p> <p>1.4 Análise de componentes principais (PCA).</p> <p><b>UNIDADE 2 - Métodos não paramétricos:</b></p> <p>2.1 k-vizinhos mais próximos (kNN);</p> <p>2.2 Estimação de probabilidade;</p> <p>2.3 Funções discriminantes lineares (LDA);</p> <p>2.4 Perceptron;</p> <p>2.5 Support Vector Machine (SVM).</p> <p><b>UNIDADE 3 - Redução de Dimensionalidade:</b></p> <p>3.1 Seleção de características e redução de dimensionalidade: PCA.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Descritores:</b></p> <p>4.1 - Espaço e curvas Receiver Operating Characteristics (ROC);</p> <p>4.2 - Rejeição.</p> <p><b>UNIDADE 5 - Combinação de classificadores:</b></p> <p>5.1 Diversidade;</p> <p>5.2 Bias/variância;</p> <p>5.3 Boosting;</p> <p>5.4 Bagging.</p>	

**UNIDADE 6 - Aprendizado Supervisionado:**

- 6.1 Métodos estatísticos paramétricos;
- 6.2 Redes neurais,
- 6.3 Árvores de decisão;
- 6.4 Support Vector Machines.

**UNIDADE 7 - Aprendizado não-supervisionado:**

- 7.1 Clustering;
- 7.2 K-Médias;
- 7.3 Seleção e extração de feições por PCA;
- 7.4 Modelos de mistura.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizados o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. Editora Pearson, 3º Edição, 2009.
- BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Springer, 2006.
- DUDA, R. O.; HART, P. E; STORK, D. G. **Pattern Classification**. John Wiley & Sons, Inc., 2 edition, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. Elsevier, 4 edition, 2009.
- AGUADO, A. NIXON, M. **Feature Extraction & Image Processing**. Elsevier, 2 edition, 2008.
- BISHOP, C. M. **Neural Networks for Pattern Recognition**. Oxford University Press, 1995.
- STORK, D. G.; YOM-TOV, E. **Computer Manual in Matlab to accompany Pattern Classification**. John Wiley & Sons, Inc., 2 edition, 2000.
- MEDEIROS, L. F. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: InterSaberes, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Gestão da Tecnologia de Informação (ADSX09)				
<b>Código:</b>	ADSX09			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30h	<b>CH Prática:</b> 10h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	-			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
<p>A disciplina apresentará os conceitos básicos de Gestão de TI e capacitará o discente a analisar as vantagens e dificuldades na implementação da TI. Identificação das necessidades da tecnologia e das estratégias para o seu aproveitamento e implantação. Gerenciamento da TI para obtenção de vantagem competitiva: avaliação, estratégia, execução, controle de qualidade, administração.</p>				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de organização da Tecnologia da Informação orientada para serviços e sua gestão;</li> <li>• Aplicar as melhores práticas para governança de TI.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Introdução a Gestão de TI:</b>				
1.1 O que é a Gestão de TI;				
1.2 Diferença entre Gestão de Serviços e Gestão de TI;				
1.3 Gestão de Pessoas;				
1.4 Gestão de Processos.				
<b>UNIDADE 2 - ITIL V3 e ISO20000:</b>				
2.1 Conceitos principais				
2.2 Definições de Processo e de Processos de Gerenciamento de Serviços e TI;				
2.3 Modelos de Ciclo de Vida de Processos;				
2.4 Porque usar frameworks.				
<b>UNIDADE 3 - Serviços de TI:</b>				
3.1 Ciclo de Vida de Serviços de TI Estratégia de Serviço;				
3.2 Desenho do Serviço;				
3.3 Transição do Serviço;				
3.4 Operação do Serviço;				
3.5 Melhoria de Serviço Continuada (Requisitos do Desenho de Processos; Requisitos do				

Planejamento; Requisitos da Transição);

3.6 Gerenciamento de Incidentes,

3.7 Problemas e Central de Serviços.

#### **UNIDADE 4 - Helpdesk TI:**

4.1 Relacionamento e Atendimento (Gerenciamento de Incidentes e Requisições de Serviço; Gerenciamento de Problemas; Central de Serviços),

4.2 Gerenciamento de Configuração e Mudanças (Item de Configuração; Biblioteca de Mídia Definitiva; Base de Referência de Configuração; Processos de Gerenciamento de Mudanças).

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão compostas de: apresentação dos conceitos, modelos e aplicação de exercícios para assimilação dos recursos apresentados. Os exercícios feitos em aula poderão ser realizados individualmente ou em grupo conforme no momento da elaboração. Serão solicitados conforme andamento das atividades.

#### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. Brasport, 2008.

FILHO, R. M. **Service Desk Corporativo: Solução Com Base na Itil ® V3**. São Paulo: Novatec, 2011.

MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de Serviço de TI na Prática: Uma Abordagem com Base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GRAEML, Alexandre R. **Sistemas de informação: O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia competitiva**. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DAVENPORT, Thomas H. ABRÃO, Bernadette Siqueira (Org.). **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso**. 2 ed. São Paulo: Futura, 2000.

MANSUR, R. **Governança de TI: metodologias, frameworks, melhores práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

PHILLIPS, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--------------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Modelagem de Processos de Negócios (ADSX10)	
<b>Código:</b>	ADSX10
<b>Carga Horária:</b>	80h CH Teórica: 60h CH Prática: 20h Prat. Profissional: 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Modelagem da arquitetura de negócio. Visões de modelos de negócio. Regras de negócio. Padrões de negócio. Integração com o desenvolvimento de software. Gestão de processos de negócio e BPMN. Modelagem de processos de negócio através da UML. Compreensão das necessidades do negócio.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos relacionados à modelagem de processos de negócios;</li> <li>• Utilizar a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) e a Notação para Modelagem de Processo de Negócio (BPMN);</li> <li>• Elicitar os requisitos do software com base em uma ampla compreensão do negócio e das necessidades dos usuários.</li> </ul>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Modelagem da arquitetura de negócio:</b></p> <p>1.1. Conceitos de negócio;</p> <p>1.2. Extensão de negócio da UML.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Visões de modelos de negócio.</b></p> <p>2.1. Visão de negócio;</p> <p>2.2. Visão de processo de negócio;</p> <p>2.3. Visão de estrutura de negócio;</p> <p>2.4. Visão comportamental de negócio.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Modelagem de regras de negócio.</b></p> <p>3.1. Categorias de regras de negócio.</p> <p>3.2. Modelagem de restrições.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Padrões de negócio:</b></p> <p>4.1. Tipos de padrões.</p> <p>4.2. Gabaritos de padrões de negócio.</p> <p><b>UNIDADE 5 - Integração com o desenvolvimento de software:</b></p> <p>5.1. Processo de desenvolvimento de software.</p>	

5.2. Arquitetura de software.

5.3. Arquitetura de negócio e arquitetura de software.

#### **UNIDADE 6 - Gestão de processos de negócio:**

6.1. Conceito BPM.

6.2. Introdução a BPMN.

6.3. Engenharia de sistemas;

6.4 Modelagem de processos de negócio através da UML;

6.5 Compreensão das necessidades do negócio;

6.6 Conceitos gerais sobre requisitos;

6.7 Requisitos de software;

6.8 O produto e o processo de software;

6.9 Análise e especificação de requisitos;

6.10 Técnicas para verificação de requisitos;

6.11 Técnicas para gerência de requisitos ao longo do projeto.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, trabalhos práticos, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os projetos deverão ser baseados nos temas sugeridos pelos professores das disciplinas com a coordenação do docente responsável por esta disciplina, com acompanhamento do professor orientador do aluno.

#### **AValiação**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2000.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao Processo Unificado**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BALLESTERO, Alvarez, M, E. **Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006, 249p.

BLAHA, Michael;Rumbaugh, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com**

**ULM2.** 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006. 496p.

DAVIS, Alan M. **Software Requirements – objects, functions & states.** Prentice Hall, 1993.

PRESSMAN, R., **Engenharia de Software**, 2005, editora McGraw-Hill.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Interação Humano Computador (ADSX11)				
<b>Código:</b>	ADSX11			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 30h	<b>CH Prática:</b> 05h	<b>Prat. Profissional:</b> 05h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	-			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
A disciplina aborda os principais paradigmas de interface e de interação com o usuário e como eles abordam os problemas de ergonomia e usabilidade das aplicações.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer princípios básicos de fatores humanos que influenciam o projeto de interfaces.</li> <li>● Conhecer e aplicar os aspectos fundamentais de projeto, implementação e avaliação de interfaces.</li> <li>● Aplicar princípios de projeto de interfaces a diferentes modalidades de sistemas interativos.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução</b></p> <p>1.1 Introdução à interação humano-computador;</p> <p>1.2 Paradigmas de interação;</p> <p>1.3 Fatores humanos de interação.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Fundamentos teóricos</b></p> <p>2.1 Usabilidade e arquitetura de informação</p> <p><b>UNIDADE 3 - Projeto e avaliação de interfaces</b></p> <p>3.1 Modelos, Métodos, Técnicas e Ferramentas para o desenvolvimento de Interfaces Web</p> <p><b>UNIDADE 4: Noções de Linguagens de programação</b></p> <p>4.1 HTML</p> <p>4.2 CSS</p> <p>4.3 Javascript</p>				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas, formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas.				

Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CHAK, Andrew. **Como Criar Sites Persuasivos**. [S.l.]: Pearson. 294 p. ISBN 9788534615112.

SEGURADO, Valquiria Santos (Org.). **Projeto de Interface com o usuário**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JOÃO, Belmiro. Usabilidade interface homem-máquina. São Paulo: Pearson Education, 2017.

FREEMAN, E.; FREEMAN E.. Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008

KRUG, Steve. **Não me faça pensar!:** uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Alta Books, 2006.

DIAS, C.. **Usabilidade na Web:** Criando Portais mais Acessíveis. Rio de Janeiro: Altabooks, 2006

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Implantação de Banco de Dados (ADSX12)				
<b>Código:</b>	ADSX12			
<b>Carga Horária:</b>	80h	<b>CH Teórica:</b> 60h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	04			
<b>Código pré-requisito:</b>	ADS26, ADS31			
<b>Semestre:</b>	-			
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas				
<b>EMENTA</b>				
A disciplina apresenta a realização do projeto e implementação de um banco de dados, identificando as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Realizar o projeto e implementação de um banco de dados, identificando as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
<b>UNIDADE 1 - Técnicas de programação e consulta de bancos de dados.</b>				
<b>UNIDADE 2 - Visões.</b>				
<b>UNIDADE 3 - Processamento de transações.</b>				
<b>UNIDADE 4 - Concorrência.</b>				
<b>UNIDADE 5 - Sistemas de recuperação.</b>				
<b>UNIDADE 6 - Segurança de dados e integridade</b>				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, trabalhos práticos, seminários e atividades a serem desenvolvidas extrassala de aula. Os projetos deverão ser baseados nos temas sugeridos pelos professores das disciplinas com a coordenação do docente responsável por esta disciplina, com acompanhamento do professor orientador do aluno.				
<b>AValiação</b>				
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções				

de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extrassala de aula, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE Shamkant B. - **Sistemas de Banco de Dados**, 7ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2018

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, São Paulo, 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de Banco de Dados**, 6ed. Makron Books, São Paulo – 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de Dados: princípios e prática**. Editora Intersaberes, Curitiba, 2013.

ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento**. Editora Cengage Learning , 8 Edição, São Paulo, 2011.

ANGELOTTI, Elaini Simoni . **Banco de dados**. Editora Livro Técnico, Curitiba, PR , 2010.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2ed. São Paulo: Érica, 2008.

VICCI, Cláudia (org.). **Banco de Dados**. [S.l.]: Pearson. 208 p. ISBN 9788543006833.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa) : Sociologia das Novas Tecnologias Digitais (ADSX13)</b>					
<b>Código:</b>	ADSX13				
<b>Carga Total:</b>	<b>Horária</b>	80h 0h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 60h	<b>Prat. Profissional:</b>
<b>Número de Créditos:</b>	04				
<b>Código requisito:</b>	<b>pré-</b>	ADS24			
<b>Semestre:</b>	-				
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
<b>EMENTA</b>					
Economia da atenção. Capitalismo de plataforma e capitalismo de vigilância. Psicologia, psiquiatria e sociologia: uma abordagem transdisciplinar. Infância, adolescência e terceira idade no uso de novas tecnologias digitais. Hábitos e usos de celulares e tablets: jogos digitais e redes sociais. Indústria Cultural e plataformas de <i>streaming</i> . Plataformas digitais de trabalho e novas conformações trabalhistas. Aplicativos de relacionamento e novas modalidades de afeto. Informação, desinformação e opinião pública. O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social. Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.					
<b>OBJETIVO (S)</b>					
Refletir acerca das mudanças nos modos e nas formas de relacionamento entre os atores sociais a partir do desenvolvimento e da popularização de novas tecnologias digitais.					
<b>CONTEÚDOS</b>					
<b>UNIDADE 1 – Economia da atenção, capitalismo de plataforma e vigilância:</b>					
1.1.Dispositivos digitais e abordagens transdisciplinares: psicologia, psiquiatria e sociologia;					
1.2.Infância, adolescência e terceira idade no uso de novas tecnologias digitais;					
1.3.Hábitos e usos de celulares, tablets, jogos digitais e redes sociais.					
<b>UNIDADE 2 – Algoritmos e vida cotidiana:</b>					
2.1.Indústria Cultural e plataformas de streaming;					
2.2.A “uberização” das relações de trabalho;					
2.3.Aplicativos de relacionamento e novas configurações do afeto.					
<b>UNIDADE 3 – Redes de mentiras, indignação e esperança:</b>					
3.1.Informação, desinformação e opinião pública;					
3.2.O uso de algoritmos na ciência, na administração pública e no controle social;					
3.3.Propostas para uma educação tecnológica e digital para o século XXI.					

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas no formato presencial, com a presença de especialistas convidados previamente, seminários, palestras, discussões de textos em grupo, exibição de filmes ficcionais e documentários, aulas experimentais e de observação de campo. Os recursos utilizados serão: quadro branco, pincel, apagador e equipamentos multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação envolverá critérios i) objetivos: provas, trabalhos escritos e assiduidade e ii) subjetivos: participação nas aulas, envolvimento e engajamento do estudante nas atividades propostas pelo professor.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
NASCIMENTO, Leonardo. <b>Sociologia digital: uma breve introdução</b> . Salvador: Editora UFBA, 2020.	
MILLER, Daniel <i>et al.</i> <b>Como o mundo mudou as mídias sociais</b> . London: UCL Press, 2019.	
SPYER, Juliano. <b>Mídias Sociais no Brasil Emergente: como a internet afeta a mobilidade social</b> . London: UCL Press, 2018.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SHIIMI, Kang. <b>Tecnologia na Infância: criando hábitos saudáveis para crianças em um mundo digital</b> . São Paulo: Editora Melhoramentos, 2020.	
ANTUNES, Ricardo. <b>Uberização, trabalho digital e indústria</b> . 4.0. São Paulo: Editora Boitempo, 2020.	
ILLOUZ, Eva. <b>O amor nos tempos do capitalismo</b> . São Paulo: Editora Zahar, 2011.	
CASTELS, Manuel. <b>Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet</b> . Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2017.	
FONSECA, Alexandre. DIAS, Juliana (Coord.). <b>Caminhos da desinformação: relatório de pesquisa</b> . Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, 2021.	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO:**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA (Optativa):</b> Tópicos Especiais II (ADSX14)				
<b>Código:</b>	ADSX14			
<b>Carga Horária:</b>	40h	<b>CH Teórica:</b> 20h	<b>CH Prática:</b> 20h	<b>Prat. Profissional:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02			
<b>Código pré-requisito:</b>				
<b>Semestre:</b>	Optativa			
<b>Nível:</b>	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
<b>EMENTA</b>				
Tópicos variados na área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.				
<b>OBJETIVO (S)</b>				
Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.				
<b>CONTEÚDOS</b>				
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.				
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>				
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas, formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.				
<b>AValiação</b>				
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de				

Organização Didática (ROD) IFCE.

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SWEIGART, A.; COM PYTHON, **Automatize Tarefas Maçantes. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/323>. Acesso em: 17 mar. 2022.

FLANAGAN, D – **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO:  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA(Optativa):</b> Tópicos Especiais em Programação III (ADSX15)	
<b>Código:</b>	ADSX15
<b>Carga Horária:</b>	80h CH Teórica: 40h CH Prática: 40h Prat. Profissional: 00h
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b> Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>EMENTA</b>	
Tópicos variados na área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Conhecer os tópicos mais recentes dentro da área de programação, desenvolvimento de sistemas e análise de dados os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
O programa da disciplina depende dos tópicos que serão abordados. Este programa deve ser aprovado pelo colegiado do curso quando da oficialização da oferta da disciplina.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas, formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais. Os conteúdos das aulas serão detalhados, conforme o cronograma do semestre.	
<b>AValiação</b>	
O processo avaliativo compõe-se de trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, sendo enfatizado o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais da área de Redes de Computadores. Para tanto, será utilizada a fórmula definida no Regulamento de Organização Didática (ROD) IFCE.	

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SWEIGART, A.; COM PYTHON, **Automatize Tarefas Maçantes. Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2015.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hal, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/323>. Acesso em: 17 mar. 2022.

FLANAGAN, D – **JavaScript O guia definitivo**, 4a . Edição – Editora Bookman.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

VALDATI, Aline de Brittos, 2020. **Inteligência Artificial - IA**. Contentus.

FLATSCHART, F. - **HTML5 Embarque imediato** - Editora Brasport.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2a edição, 2004.

PILONE, Dan e MILES, Russ. **Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software**. Alta Books, 2008.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_