

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CAMPUS LIMOEIRO DO NORTE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA

Limoeiro do Norte
2026

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

***CAMPUS* LIMOEIRO DO NORTE**

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Leonardo Osvaldo Barchini Rosa

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

Marcelo Bregagnoli

Reitor do Instituto Federal do Ceará

José Wally Mendonça Menezes

Pró-Reitora de Ensino

Cristiane Borges Braga

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Joélia Marques de Carvalho

Pró-Reitora de Extensão

Ana Cláudia Uchôa Araújo

Diretor Geral do Campus de Limoeiro do Norte

Francisco Valmir Dias Soares Júnior

Diretora de Ensino

Mayara Salgado Silva

Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação e Inovação – DEPPI

Francisco Sildemberny Souza dos Santos

Coordenadoria de Extensão

Ivana Cristina Nunes Gadelha Lelis

Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Pablo Alfredo Saip Baier

Coordenador de Biblioteca - BIB

Francisco de Assis Silva de Araújo

Coordenadoria Técnica-Pedagógica

André Luiz Melo Camelo

Coordenadora de Curso

Neide Maria da Costa Moura

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 7

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO 8

2.1 Perfil Institucional 8

2.2 Missão Institucional 8

2.3 Dados Socioeconômicos e Socioambientais da Região 8

2.4 Breve Histórico do IFCE 12

2.5 Breve Histórico do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte 14

3. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO 16

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 20

4.1 Normativas Nacionais Específicas 20

4.2 Normativas Nacionais para Cursos Técnicos 22

4.3 Normativas Nacionais Gerais Comuns aos Cursos Técnicos e de Graduação 23

4.4 Normativas Institucionais 26

5. OBJETIVOS DO CURSO 28

5.1 Objetivo Geral 28

5.2 Objetivos Específicos 28

6. FORMAS DE INGRESSO 29

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO 30

8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL 31

9. METODOLOGIA 32

9.1 Estudantes com Necessidades Educacionais Específicas 38

9.2 Diversidade de Gênero e Sexualidade 40

9.3 Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e Educação para as Relações Étnico-Raciais 41

9.4 Exibição de Filmes de Produção Nacional 44

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 44

10.1 Temas Transversais Contemporâneos 46

10.2 Projeto de Vida 50

10.3 Prática Profissional Supervisionada (PPS) 52

10.4 Matriz Curricular 52
10.5 Fluxograma 56
10.6 Componentes Curriculares Optativos 57
11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 59
12. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA - PPS 63
13. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 69
14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES
15. EMISSÃO DE DIPLOMA 72
16. AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO 73
17. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO 75
18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO .. 76
19. APOIO AO DISCENTE 78
20. CORPO DOCENTE 80
21. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO 84
22. INFRAESTRUTURA 86
22.1 Biblioteca 87
22.1.1 Serviços oferecidos 87
22.1.2 Deveres da biblioteca 88
22.1.3 Deveres dos usuários 88
22.1.4 Empréstimos 88
22.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais 89
22.3 Distribuição do Espaço Físico 90
22.4 Infraestrutura de Laboratórios 91
22.4.1 Laboratórios Básicos 91
23.4.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso 94
23. REFERÊNCIAS 101

ANEXOS DO PPC

- Anexo I - Programas de Unidade Didática - PUDs
- Anexo II - Formulários do Estágio Supervisionado Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte

DADOS GERAIS DO CURSO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Nome		
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *Campus* Limoeiro do Norte		
CNPJ		
10.744.098/0003-07		
Endereço		
Rua Estevam Remígio - 1145, Centro, CEP: 62930-000		
Cidade	**UF**	**Fone**
Limoeiro do Norte	CE	(88) 3347-6400
E-mail:	**Página institucional na internet:**	
gabinete.limoeiro@ifce.edu.br	https://ifce.edu.br/limoeirodonorte	

INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação do curso	Curso Técnico Integrado em Química
Titulação conferida	Técnico em Química
Nível	(X) Médio ( ) Superior
Forma de articulação com o Ensino Médio	(X) Integrada ( ) Concomitante ( ) Subsequente
Modalidade de ensino	(X) Presencial
Duração do curso	3 anos
Número de vagas autorizadas	35 (trinta e cinco vagas)
Periodicidade de oferta de novas vagas no curso	( ) Semestral (X) Anual
Período letivo	( ) Semestral (X) Anual
Formas de ingresso	(X) Processo Seletivo ( ) Sisu ( ) Vestibular (X) Transferência ( ) Diplomado
Turno de Funcionamento	( ) Matutino ( ) Noturno ( ) Vespertino (X) Integral
Ano e Semestre do Início do Funcionamento	2019.1

INFORMAÇÕES SOBRE A CARGA HORÁRIA GERAL CURSO

Carga horária total para integralização	3.480 horas
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	3.480 h (horas/aula) = 3.480 horas
Carga horária dos componentes curriculares optativos	240 h (horas/aula) = 240 horas
Percentual de carga horária presencial e à distância	Presencial: 3.480 horas À Distância: 0 hora
Carga horária total da Prática Profissional Supervisionada (PPS) no curso	94 horas
Carga horária total destinada à curricularização da extensão	0 hora
Sistema de carga horária	1 crédito = 20 horas
Duração da hora-aula	60 minutos

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso - PPC é um instrumento legal de fundamental importância para a definição e organização das práticas pedagógicas propostas. O Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, foi elaborado coletivamente pelos professores do Eixo Tecnológico de Produção Industrial do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, docentes com formação pedagógica e/ou licenciatura, e orientados pelas Direções Geral e de Ensino.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará apresenta ao longo de sua história pleno interesse numa evolução contínua, contribuindo para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil, objetivando atender às diversas demandas apresentadas a partir de estudos de potencialidades das regiões. A necessidade da implantação do Curso Técnico Integrado em Química em Limoeiro do Norte foi apontada a partir do Estudo de Potencialidade e validado através de audiência pública, realizada no IFCE campus Limoeiro do Norte no dia 29 de novembro de 2018 às 14 horas. A audiência contou com a presença da então diretora geral do *campus*, Jânia Maria Augusta da Silva, e diretor de ensino Phylippe Gomes de Lima Santos, entre outras autoridades, bem como servidores e comunidade externa. Compareceram ao evento profissionais do jornalismo e da assessoria de comunicação do *campus*, fazendo a cobertura do evento.

Na ocasião, foram apresentados e validados outros 09 cursos: Curso Licenciatura em Música; Especialização em Gestão de Resíduos Sólidos; Especialização Profissional em Agricultura Irrigada; Especialização em Educação; Especialização em Nutrição; Curso Técnico Integrado de Química; Curso Técnico Integrado em Música; Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica; Curso Técnico Subsequente em Redes. Destacamos que o Curso Técnico Integrado em Química se faz necessário para atender não somente o município de Limoeiro do Norte, mas todo o Vale do Jaguaribe, regiões no entorno do Vale e demais interessados em cursar o Técnico Integrado em Química, dada a sua importância para uma economia fortemente marcada pela agroindústria, marcada pela crescente complexidade das cadeias produtivas locais e pela necessidade de profissionais qualificados para atuar no controle de qualidade, análise laboratorial, processos industriais e sustentabilidade ambiental.

O curso contribui diretamente para o desenvolvimento regional, a geração de emprego qualificado e o fortalecimento das redes produtivas locais, articulando ainda formação científica, tecnológica e cidadã, na medida em que se trata de um curso de caráter técnico integrado ao Ensino Médio. Dado o exposto, o IFCE *Campus* Limoeiro do Norte alterou o Projeto Pedagógico do Curso

Técnico Integrado em Química com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

2.1 Perfil Institucional

O IFCE é uma instituição pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino que, não apenas articula a educação superior, básica e profissional, como também consolida seu papel social vinculado à oferta do ato educativo que elege como princípio a primazia do bem social. O instituto traz em seu DNA elementos singulares para sua definição identitária, assumindo seu papel representativo de uma verdadeira Incubadora de Políticas Sociais, uma vez que constrói uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade (Resolução CONSUP/IFCE n° 33/2015).

2.2 Missão Institucional

O IFCE, em conformidade com princípio constitucional de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, tem como missão produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos, por meio dos três eixos de atuação acadêmica, na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética. No desenvolvimento de suas ações, a instituição contribui para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e do setor produtivo (Resolução CONSUP/IFCE n° 33/2015).

2.3 Dados Socioeconômicos e Socioambientais da Região

A regionalização atual dos municípios cearenses adotada pela Secretaria do Planejamento e Gestão (SEPLAG) é composta por 14 Regiões de Planejamento, sendo elas: Cariri, Centro Sul, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste / Vale do Curu, Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Crateús (ou Sertões de Crateús), Sertão dos Inhamuns, Sertão de Sobral e Vale do Jaguaribe (Figura 01). Estas regiões foram criadas a partir de aspectos semelhantes vinculados às características geoambientais, socioeconômicas,

culturais e de rede de fluxos dos municípios.

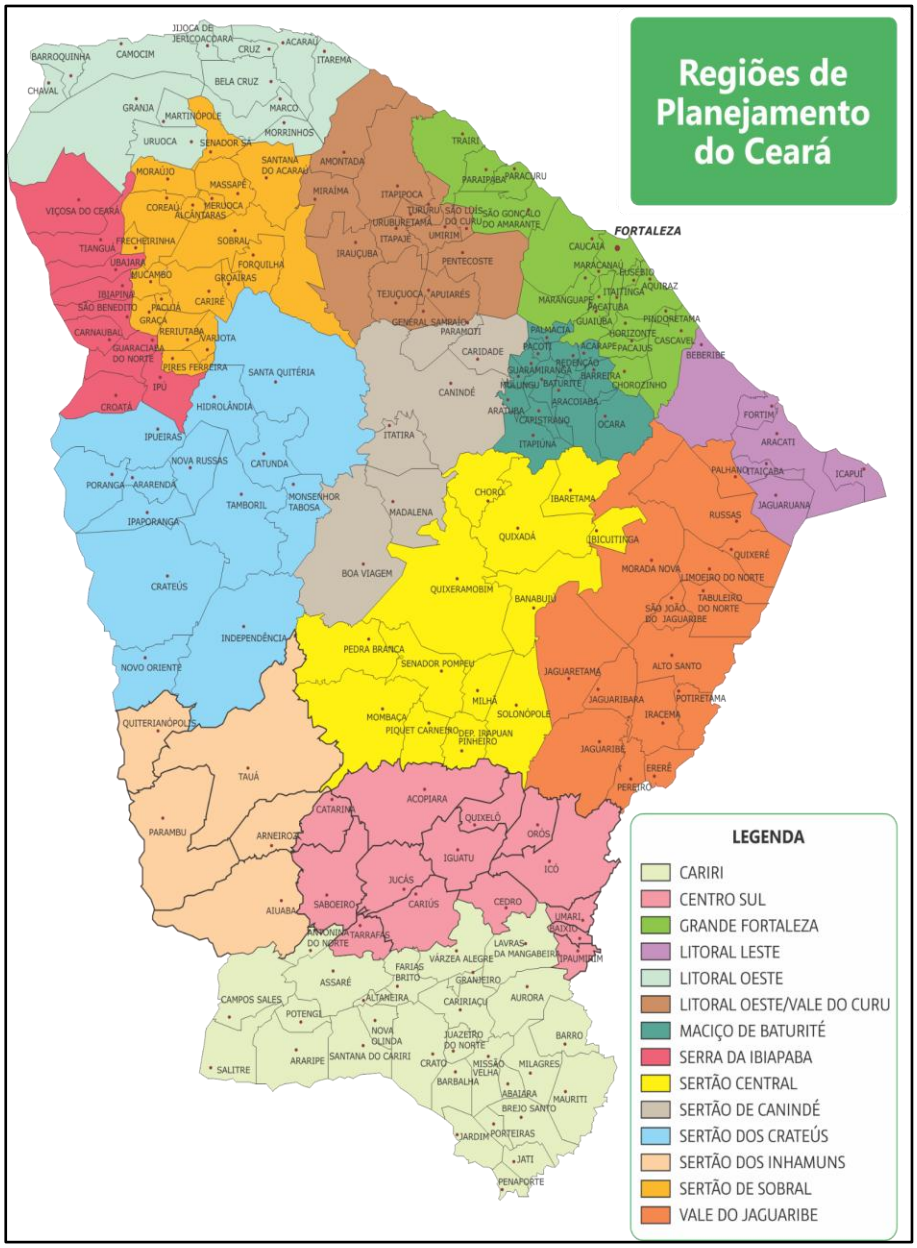


Figura 01 – Regiões de Planejamento do Ceará. Fonte: PPA (2023)

Segundo o IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - do ponto de vista geomorfológico, o território cearense é relativamente simples. Na porção norte encontram-se as planícies. O centro é marcado pela depressão sertaneja, que domina boa parte do território. E em partes do seu entorno, porções planálticas surgem e diferenciam os terrenos da paisagem cearense. O clima cearense é predominante tropical (região litorânea) e semi-árido (interior), sendo este último presente na maior parte do estado. Sua localização muito aproximada da linha do Equador o torna influenciado pela ação direta dos ventos alísios, que intensificam o regime eólico na região, conforme pode ser observado na Figura 02.

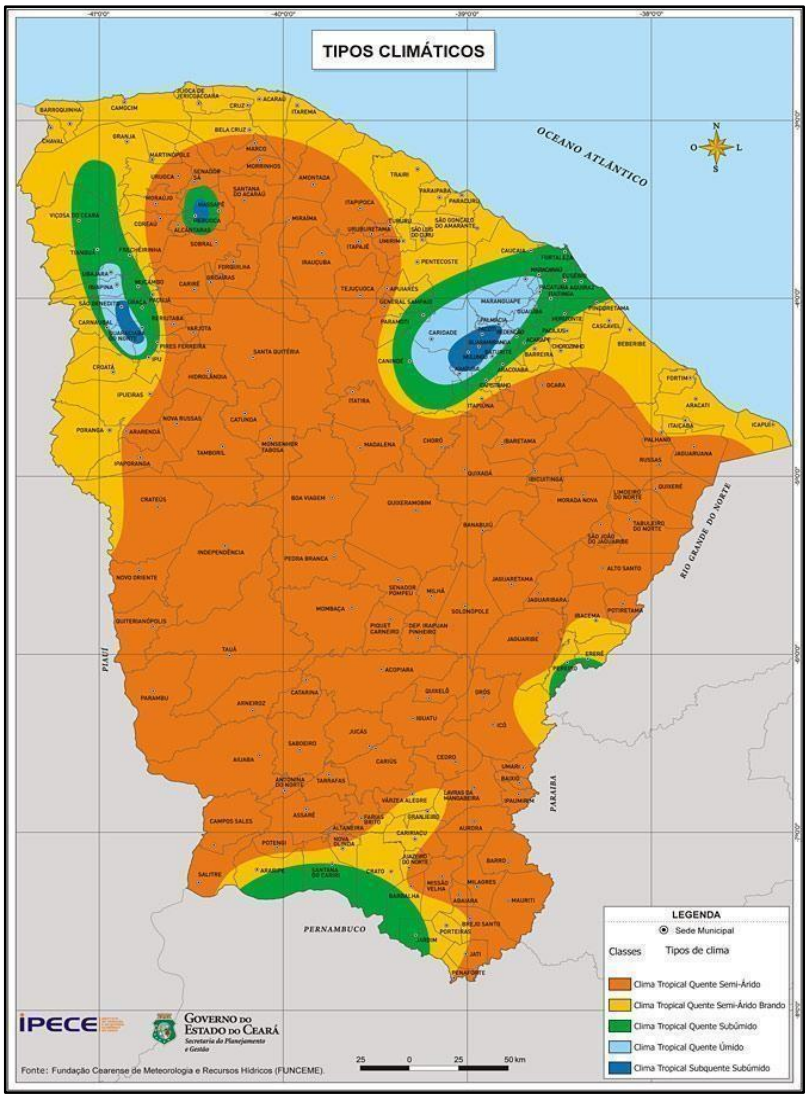


Figura 02 – Tipos Climáticos do Ceará. **Fonte:** IPECE (2017)

Quanto à vegetação, ocorre a predominância da Caatinga como cobertura vegetal. Cerca de 46% do território apresenta tal tipo de vegetação. Sua incidência se dá desde Maracanaú, na Região Metropolitana de Fortaleza, até a divisa com o estado de Pernambuco, concentrando-se especialmente na porção central do território.

As regiões serranas são exceção, o que ocorre devido a sua altitude diferenciada, além da umidade, gerando florestas tropicais que se dividem em matas úmidas e matas secas. As primeiras possuem árvores de grande porte, subperenifólias, inseridas em terrenos com alto índice de pluviosidade. Por outro lado, as matas secas perdem suas folhas na estação seca e não estão necessariamente associadas a cursos d'água. Na costa cearense, a vegetação típica é a litorânea com matas ciliares, matas de tabuleiro e herbáceas higrófilas, distribuídas ao longo dos 573 km da linha de costa. Já em áreas próximas à divisa do Piauí, a cobertura vegetal presente é o carrasco, uma capoeira densa, xerófita, com espécies próprias, mas também de cerrado, de caatinga e de

mata, que quase não possui espécies de cactáceas e bromeliáceas. Apesar de não possuir rios perenes, o Ceará possui uma ampla infraestrutura hídrica (açudes, canais e adutoras). Destacam-se como rios mais importantes do estado, o Jaguaribe - este consegue manter um fluxo razoável durante o ano todo - Acaraú, Curu, Poti, Coreaú, Pirangi, Choró e Pacoti.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o IPECE, o município de Limoeiro do Norte foi criado em 1868, situando-se a Leste do Estado do Ceará. Tem como municípios limítrofes Russas, Tabuleiro do Norte, Quixeré, Morada Nova e São João do Jaguaribe. Limoeiro do Norte faz parte da região Vale do Jaguaribe, tendo como clima tropical quente semiárido. A Região de Planejamento do Vale do Jaguaribe possui 15 municípios: Palhano, Russas, Morada Nova, Quixeré, Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte, São João do Jaguaribe, Alto Santo, Jaguaribara, Jaguaretama, Iracema, Potiretama, Ererê, Jaguaribe e Pereiro.

A área total da região é de aproximadamente 794.689 km² (IBGE, 2024). A região abrange várias sub-bacias hidrográficas, entre elas as sub-bacias Banabuiú, Médio Jaguaribe e Baixo Jaguaribe, que integram a área da bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe. Importa destacar alguns parâmetros geográficos apresentados pelo IBGE (2022) para cidade de Limoeiro do Norte:

- População no último censo (2022): 59.560 habitantes;
- População estimada (2025): 62.623 habitantes;
- Salário médio mensal dos trabalhadores formais (2023): 1,8 salários mínimos;
- População ocupada (2023): apenas 20,87%
- Matrículas no Ensino Fundamental (2024): 7.303 matrículas;
- Matrículas no Ensino Médio (2024): 2.386 matrículas;
- PIB per capita (2023): R$ 31.129,36;
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010): 0,682;
- Índices de arborização (2022) e urbanização de vias públicas (2010): 91,82 % e 2%, respectivamente.

A economia do município de Limoeiro do Norte está em crescimento, é o 11° maior PIB per capita do estado do Ceará (IBGE, 2023). Sua economia é concentrada no setor agropecuário e é aquecida pelo setor de serviços. Sua economia é concentrada no setor de serviços e é aquecida pelo agronegócio. A produção do agronegócio no Ceará no, na agricultura irrigada, é dividida em seis polos. Dentre eles, está o pólo do Baixo Jaguaribe, no qual Limoeiro do Norte faz parte. O município de Limoeiro do Norte, também, está inserido nos Perímetros Irrigados (PI) do Tabuleiro de Russas, Jaguaribe-Apodi e Morada Nova (IPECE, 2017).

Tratando-se de agricultura irrigada, o estado do Ceará ocupa, ainda, o 3º lugar na

exportação de frutas secas. Segundo Santos (2017), o Ceará atingiu "a cifra de US$ 108,2 milhões em exportação, em 2012", sendo os maiores responsáveis: melão e banana. Chama-se a atenção, portanto, para o município de Limoeiro do Norte, que tem importância significativa nesse setor, "uma vez que é o maior produtor de banana irrigada do Ceará, segundo dados da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE). Ainda sobre a importância da exportação da banana, segundo a ADECE, devido Limoeiro do Norte ter se apresentado como o maior produtor de banana irrigada do Ceará, concedeu ao estado o 7° lugar na produção dessa cultura no Brasil, em 2011. A banana foi a segunda fruta mais exportada do Brasil, em 2012. O Estado do Ceará contribuiu com 17% na exportação de frutas, ficando em primeiro lugar o melão, que se coloca como a fruta mais exportada do Ceará (ADECE, 2012).

No que diz respeito à educação, segundo a Coordenadoria de Desenvolvimento da Educação (CREDE) 10 - Russas - CE, há no Vale do Jaguaribe, 16.342 alunos no ensino médio, na abrangência dos seus 13 municípios. Em Limoeiro do Norte, há 05 escolas públicas de Ensino Médio - EEM Lauro Rebouças de Oliveira, EEM Arsênio Ferreira Maia, EEEP Lúcia Baltazar, o próprio IFCE *Campus* Limoeiro, e um Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA) - totalizando 2.386 estudantes matriculados no Ensino Médio. Quanto ao Ensino Fundamental, Limoeiro do Norte possui 7.303 matriculados (IBGE, 2024). Em relação às escolas particulares com oferta no Ensino Médio, localizadas no município de Limoeiro do Norte, mas de abrangência regional, destacam-se o Colégio Diocesano Padre Anchieta, a Escola Normal Rural de Limoeiro e o Patronato São Vicente de Paulo. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) na região ainda não alcançou a meta geral, que é 6,0, mas Limoeiro do Norte, nos anos iniciais da rede pública, já atingiu a meta com a nota 7,2, e 6,0 nos anos finais do ensino fundamental, superando a meta para o município que era de 4,9 (IBGE, 2023).

2.4 Breve Histórico do IFCE

O texto a seguir foi extraído e adaptado da seção "Trajetória do IFCE na Educação Profissional", presente no Projeto Pedagógico Institucional do Instituto Federal do Ceará, aprovado pela Resolução CONSUP/IFCE n° 33/2015.

A história do IFCE inicia no limiar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, inspirado nas escolas vocacionais francesas, cria, mediante o Decreto n° 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas a prover de formação profissional os pobres e desvalidos da sorte.

Algumas décadas depois, um incipiente processo de industrialização começa a despontar no Brasil, passando a ganhar maior impulso na década de 40, com o fim da Segunda Guerra

Mundial. Foi então que se deu a transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941, passando, no ano seguinte, a denominar-se Escola Industrial de Fortaleza.

Nesse momento, a instituição passou a ofertar cursos de formação profissional, com objetivos distintos daqueles traçados para as artes e ofícios, mas certamente voltados ao atendimento das exigências do momento vivido pelo parque industrial brasileiro, como forma de contribuir com o processo de modernização do país.

O crescente processo de industrialização, antes realizado tão somente com tecnologias importadas, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No arroubo desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão: a de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. Estava demarcado o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional de elevada qualidade, responsável pela oferta de cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

A crescente complexidade tecnológica demandada pelo parque industrial, nesse momento mais voltado para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais e, já no final dos anos 70, um novo modelo institucional, denominado Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs, foi criado no Paraná, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará, juntamente com as demais Escolas Técnicas Federais da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, mediante a publicação da Lei Federal n° 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que estabeleceu uma nova missão institucional, a partir da ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão. Ressalta-se que, embora incluído no raio de abrangência do instrumento legal atrás mencionado, o CEFET-CE somente foi implantado efetivamente em 1999.

Em 1998, foi protocolado, junto ao Ministério da Educação - MEC, seu projeto institucional, com vistas à implantação definitiva da nova instituição, o que se deu oficialmente em 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno pela Portaria n° 845. O Ministério da Educação, reconhecendo a

prontidão dos CEFETs para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica, bem como visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu entre as suas finalidades a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu,* mediante o Decreto n° 5.225, de 14 de setembro de 2004, artigo 4°, inciso V.

A essa altura, a reconhecida importância da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no mundo inteiro desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência dos CEFETs. Ganha corpo então o movimento pró-implantação dos institutos federais, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE. O Governo Federal, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, criou então 38 institutos federais, com 312 *campi* espalhados por todo o país, cada um deles constituindo-se como uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, sendo todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar.

Ao estabelecer, como um dos critérios na definição das cidades-polo, a distribuição territorial equilibrada das novas unidades, a cobertura do maior número possível de mesorregiões e a sintonia com os arranjos produtivos sociais e culturais locais, reafirmou-se o propósito de consolidar o comprometimento da EPT com o desenvolvimento local e regional.

Nasceram então os Institutos Federais, a partir da fusão dos CEFETs e Escolas Agrotécnicas Federais, ambas autarquias federais. No estado do Ceará, foram unificadas como IFCE: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, a Escola Agrotécnica do Crato e a Escola Agrotécnica do Iguatu.

2.5 Breve Histórico do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte

A implantação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Limoeiro do Norte, deu-se por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia). A instalação do espaço físico do *campus* Limoeiro do Norte incluiu um processo de transição do Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) para o Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia do Ceará (IFCE), onde o governo do Estado do Ceará repassou para a União toda a estrutura física e alunos ora matriculados no CENTEC para o IFCE. Vale apresentar dados desse importante processo histórico para fins de registro, como aborda Santos (2017), a partir de pesquisa de mestrado: em 1997 foi criado, em Limoeiro do Norte,

o Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC), que acresceu em seguida "o nome de Faculdade de Tecnologia (FATEC), como sendo uma de suas modalidades de ensino".

O CENTEC e a FATEC ofereciam cursos regulares para a formação de técnicos de nível médio, tecnólogos de nível superior e pós-graduação. Para registro temporal do período de transição do Instituto CENTEC de Limoeiro do Norte para o IFCE foram utilizadas, para fins de parâmetro, matérias de jornal, assim como os editais dos dois primeiros concursos públicos para o ingresso no então Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) do Ceará e a Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia). Os editais foram: nº 02/GRH-CEFETCE/2008 - concurso público do CEFET-CE para a carreira docente, com vagas também para a unidade de Limoeiro do Norte, publicado em 07 de maio de 2008 e o edital nº 018/CCC-CEFETCE/2008 para servidores técnico-administrativos do quadro efetivo. Com a aprovação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET transformou-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, incluindo o funcionamento do *campus* de Limoeiro do Norte.

O *campus* IFCE Limoeiro do Norte está situado no Vale do Jaguaribe, especificamente no município de Limoeiro do Norte, distante cerca de 198 km da capital cearense. Possui área total de 12.000,00m², sendo 6.692,46m² de área construída, com infraestrutura dotada de salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, sala de vídeo conferência, auditório, espaço de convivência, cantina, biblioteca com espaço para pesquisa e estudo, ginásio poliesportivo, dentre outros. É composto pela Unidade Sede localizada no centro da cidade de Limoeiro do Norte, Unidade Experimental de Pesquisa e Ensino (UEPE), Centro de Referência Cidade Alta, o qual abrange bloco didático, ginásio poliesportivo e a incubadora de empresas, e o Centro de Formação de Treinadores e Instrutores de Cães Guias.

Continuamente, o *Campus* Limoeiro adequa as suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente, oferta cursos de:

- **Ensino Médio** – Técnicos Subsequentes em Mecânica Industrial, Meio Ambiente, Panificação, Agropecuária e Eletroeletrônica; Técnicos Integrados em Química e Eletrotécnica;
- **Graduação** – Alimentos (Tecnologia), Mecatrônica Industrial (Tecnologia), Engenharia Ambiental e Sanitária (Bacharelado), Nutrição (Bacharelado), Agronomia (Bacharelado), Educação Física (Licenciatura) e Música (Licenciatura);
- **Pós-Graduação** – Tecnologia em Alimentos (Mestrado), Gestão e Controle Ambiental (Especialização), Segurança Alimentar (Especialização) e Energias Renováveis (Especialização).
- **Extensão** – Cursos de formação inicial e continuada.

3. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO

O Curso Técnico Integrado em Química, que vem formando estudantes desde 2019, tem sua continuidade de oferta justificada antes de tudo por concorrer para o que determina a lei 11.892, de 9 de dezembro de 2008, que criou os institutos federais, quando, em seu Art. 7º, instituiu como o primeiro objetivo dos institutos federais "ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados".

Ademais, também justificam a continuidade de sua oferta a significativa procura pelo referido curso, sempre com grande concorrência na seleção (aproximadamente 7 candidatos por vaga na seleção de 2025), bem como por apresentar inúmeros resultados positivos no que se refere à verticalização acadêmica, empregabilidade, resultados no ENEM (os melhores entre as escolas públicas do Vale do Jaguaribe), e produção científica traduzida em projetos de pesquisa e inovação apresentados em Feiras, eventos nacionais e até internacionais, e mesmo cadastrados nos sistemas oficiais do IFCE ou contemplados com bolsas em editais da instituição.

No entanto, a alteração do PPC mostra-se necessária em razão da atualização do marco normativo nacional e institucional aplicável ao ensino médio integrado à educação profissional técnica, especialmente da Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024, que redefiniu a organização curricular do ensino médio e fixou, para os cursos com formação técnica e profissional integrada, a carga horária mínima de 2.100 horas para a formação geral básica, bem como da Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024, que instituiu as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, e da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Fatores socioeconômicos e produtivos também justificam sua continuidade, tendo em vista que a estrutura econômica intermediária da região do Vale do Jaguaribe, de acordo com o anuário estatístico do Ceará – IPECE (2024), totaliza 2.089 empresas industriais de transformação. Observa-se o predomínio das indústrias de Produtos Alimentícios, Minerais Não-metálicos, Vestuário, Calçados, Artefatos de Tecido, Couros e Pele. Em 2024, o município de Russas concentrava o maior número das indústrias de transformação da região (472), seguido pelo município de Limoeiro do Norte, com 436, e depois Morada Nova, com 267 indústrias de transformação. O setor industrial que se apresenta mais representativo segue sendo o de Produtos Alimentícios, dominando em torno de um quarto de todo o setor, e centrado principalmente no beneficiamento de produtos agropecuários (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados Gerais da Indústria no Vale do Jaguaribe.

Unidade Geográfica	Empresas industriais (2024)
Alto Santo	121
Ereré	22
Iracema	61
Jaguaretama	85
Jaguaribara	58
Jaguaribe	240
Limoeiro do Norte	491
Morada Nova	287
Palhano	62
Pereiro	42
Potiretama	15
Quixeré	143
Russas	528
São João do Jaguaribe	12
Tabuleiro do Norte	187

Fonte: IPECE (2024)

Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) dos municípios do Baixo Jaguaribe favorecem uma vocação ampla e diversa para a região. O setor industrial do Vale do Jaguaribe representa uma das quatro principais áreas com participação de indústrias cearenses segundo a repartição geográfica das regiões de planejamento, juntamente com as regiões do Sertão de Sobral, Litoral Oeste/Vale do Curu e a Grande Fortaleza. O município de Limoeiro do Norte e os municípios circunvizinhos possuem indústrias cerâmicas, de doces, de fabricação de cal e de gesso, frutícolas, metalúrgicas, laticínios, cimenteiras e calçadistas, de extração mineral, entre outras. Todo esse cenário, seja para sua consolidação ou expansão, demanda estrutura nas áreas de qualidade, análise laboratorial e monitoramento ambiental.

Esse cenário de potencialidades está sendo correspondido com a ampla oferta de cursos pelo IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, tanto superiores como técnicos, no eixo tecnológico de Produção Industrial, ligados à formação de mão-de-obra especializada para processos químicos. A produção alimentícia, têxtil, transformação mineral, calçadista, bem como o controle sanitário de serviços de saneamento básico, demanda profissionais que possam executar ensaios físico-químicos, participar do desenvolvimento de produtos e de processos, desenvolver operações unitárias de laboratório e de produção, operar equipamentos em conformidade com normas de qualidade, de biossegurança e de controle ambiental.

A continuidade e atualização da oferta de um curso Técnico Integrado em Química, em Limoeiro do Norte, vem ao encontro das possibilidades apresentadas pelo mercado de trabalho.

Além disto, a UECE, em Limoeiro do Norte, oferta o curso licenciatura em Química, o que gera a verticalização acadêmica no próprio município. Ressalta-se que, o diplomado em Técnico em Química também pode realizar a verticalização para o nível superior dentro do próprio *campus* do IFCE para os cursos com afinidade curricular como de Tecnologia em Alimentos, Engenharia Ambiental e Sanitária, Bacharelado em Nutrição e Bacharelado em Agronomia. Assim, o estudante tem um ensino de qualidade desde da educação básica ao superior.

Para além da formação técnica, pretende-se ofertar ensino médio de alta qualidade, visando formar criticamente os discentes, tornando-os sujeitos reflexivos dentro de uma sociedade em constantes transformações. Para colaborar com essa formação, o campus possui professores específicos da área de Química, dentre eles doutores e mestres. Além disso, a equipe docente disponível propicia uma formação propedêutica que objetiva também preparar os alunos do Curso Técnico Integrado em Química para os diversos Processos Seletivos, Olimpíadas, Mostras e Feiras científicas realizadas no Brasil e no exterior. Em Limoeiro do Norte observa-se um total de 7.303 matrículas no ensino fundamental (IBGE, 2024), apresentando-se como público em potencial para o curso, que, reitere-se, tem expressiva procura todos os anos, conforme os números de inscritos em sua seletiva anual.

Quanto à infraestrutura, o *campus* de Limoeiro do Norte possui laboratórios básicos e específicos que atendem às necessidades do curso integrado em Química, tais como o laboratório de Química Básica, laboratório de Física Básica, laboratório de Química Biologia Básica, laboratório de Química de Alimentos, laboratório de Microbiologia, laboratório de Controle Ambiental e laboratório de Informática Básica, onde serão desenvolvidas as aulas práticas das disciplinas propedêuticas e técnicas.

A vocação regional e as demandas profissionais anteriormente comentadas são confirmadas pelos dados de empregabilidade dos técnicos em Química no âmbito nacional, bem como nos municípios do estado do Ceará e estados adjacentes, como podem ser verificados em dados oficiais e da Confederação Nacional da Indústria, evidenciando a relevância estratégica da formação técnica nessa área para o desenvolvimento econômico e produtivo em diferentes escalas territoriais.

Em âmbito nacional, dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), sistematizados pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), indicam que a cadeia produtiva da química emprega aproximadamente 320 mil trabalhadores formais no Brasil, sendo que cerca de 61% desses profissionais possuem nível médio ou técnico**.** Esse dado demonstra que a base da força de trabalho do setor está diretamente vinculada à educação profissional de nível técnico, especialmente em atividades relacionadas à indústria de transformação, controle de qualidade,

processos produtivos e análises laboratoriais, setores que são fortes na região do Vale do Jaguaribe.

No plano regional, a distribuição dos empregos da cadeia química revela concentração histórica no Sudeste, que detém cerca de 61% dos vínculos, enquanto o Nordeste responde por aproximadamente 13% dos empregos do setor. Apesar dessa menor participação relativa, observa-se um processo de crescimento regional impulsionado pela expansão de atividades como a agroindústria, o processamento de alimentos, os serviços técnicos e o saneamento. Esse cenário indica não apenas a ampliação do mercado de trabalho, mas também a existência de demanda reprimida por profissionais técnicos qualificados, sobretudo em regiões que vivenciam processos recentes de dinamização econômica.

No contexto estadual, o Ceará apresenta desempenho expressivo na geração de empregos formais, com destaque para o setor industrial. Dados do Novo CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) indicam que, em 2024, a indústria cearense registrou saldos positivos superiores a 10 mil novos postos formais apenas entre janeiro e agosto, alcançando um estoque de mais de 280 mil vínculos ativos no setor. Em 2025, o estado consolidou-se como um dos principais pólos de geração de empregos industriais das regiões Norte e Nordeste, com aproximadamente 290 mil trabalhadores formais na indústria, ocupando a segunda posição regional. Destacam-se, nesse crescimento, segmentos como indústria de alimentos, produtos químicos, materiais plásticos e transformação industrial, todos diretamente relacionados às competências do técnico em Química. Esses dados evidenciam não apenas o dinamismo econômico do estado, mas também a crescente necessidade de profissionais qualificados para atuar em controle de processos, análises laboratoriais e garantia da qualidade.

Por fim, no recorte territorial do Vale do Jaguaribe, onde se insere o município de Limoeiro do Norte, observa-se a consolidação de uma base produtiva fortemente vinculada à agropecuária tecnificada e à agroindústria. A região destaca-se pela fruticultura irrigada, produção de mel, laticínios e beneficiamento de alimentos, configurando importantes cadeias produtivas que demandam controle físico-químico, padronização de produtos, análise de insumos e monitoramento ambiental. Ainda que os dados de empregabilidade não sejam sempre desagregados para esse nível territorial, o desempenho estadual e a estrutura produtiva local indicam a existência de demanda concreta e crescente por profissionais técnicos, especialmente em atividades ligadas ao controle de qualidade, análises laboratoriais, manejo de recursos naturais e adequação a normas sanitárias e ambientais.

Nesse sentido, a oferta de um curso técnico integrado em Química justifica-se pela articulação entre os dados nacionais, regionais e locais de empregabilidade, evidenciando que a formação técnica atende a uma demanda estrutural do mercado de trabalho. Ao mesmo tempo,

contribui para o fortalecimento das cadeias produtivas do território, para a qualificação da mão de obra local e para a promoção do desenvolvimento regional sustentável, em consonância com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso Técnico Integrado em Química ofertado pelo IFCE Campus Limoeiro do Norte fundamenta-se nas normas nacionais e institucionais vigentes que regem a Educação Básica, a Educação Profissional e Tecnológica, o Ensino Médio, a oferta de cursos técnicos integrados e a organização didático-pedagógica do IFCE. Para fins de criação, continuidade da oferta, definição do perfil profissional do egresso e delimitação de sua área de atuação, o presente PPC observa, especialmente, as legislações educacionais e profissionais descritas a seguir.

4.1 Normativas Nacionais Específicas

O projeto pedagógico do Técnico Integrado em Química foi elaborado em consonância com as normativas nacionais para os cursos técnicos de nível médio, tais como:

- Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e redefine diretrizes para o ensino médio.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM.
- Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM).
- Parecer CNE/CEB nº 2/2022, aprovado em 17 de fevereiro de 2022 – Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).
- O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (4ª Ed. 2020).
- Lei nº 2.800/1956, Decreto nº 85.877/1981, Decreto nº 90.922/1985 e Lei nº 5.524/1968, que dispõem sobre o exercício da profissão de químico.
- Parecer nº 024/2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdo, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência.
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta

pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante.

- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo.
- Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Decreto nº 6.286/2007 – Institui o Programa Saúde na Escola (PSE).
- Lei nº 13.798/2019 – Institui a Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência, alterando o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990).
- Leis nº 11.947/2009 e nº 13.666/2018 – Incluem a educação alimentar e nutricional no processo de ensino, promovendo hábitos saudáveis e segurança alimentar.
- Lei nº 13.819/2019 – Institui a Política Nacional de Prevenção da Automutilação e do Suicídio.
- Resolução CNE/CP nº 1/2012 – Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei nº 14.164/2021 – Inclui conteúdos relativos à prevenção de todas as formas de violência, especialmente contra crianças, adolescentes e mulheres.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 328/2025 – Dispõe sobre a prevenção e o enfrentamento do assédio e da discriminação no IFCE.
- Lei nº 10.741/2003 – Estatuto do Idoso.
- Lei nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei nº 14.986/2024 – Torna obrigatória a inclusão de abordagens sobre experiências e perspectivas femininas no currículo.
- Lei nº 12.852/2013 – Estatuto da Juventude: assegura o direito à igualdade e à diversidade.

- Decretos nº 7.397/2010 e nº 10.393/2020 – Instituem e renovam a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF).
- Portaria Conjunta MF/MEC nº 413/2002 – Institui o Programa Nacional de Educação Fiscal (PNEF).
- Lei nº 13.186/2015 – Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.
- Lei nº 14.180/2021 – Institui a Política de Inovação Educação Conectada.
- Lei nº 14.533/2023 – Institui a Política Nacional de Educação Digital, com foco na inclusão social e digital.
- Nota Técnica 32/2015 – CGDH. Trata das Diretrizes de Gênero e Orientação Sexual na educação brasileira.

4.2 Normativas Nacionais para Cursos Técnicos

- Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Parecer CNE/CEB nº 8/2014, de 9 de outubro de 2014. Atualiza o CNCT e reexamina o Parecer CNE/CEB nº 2/2014, contendo orientações quanto à oferta de cursos técnicos em caráter experimental.
- Parecer CNE/CEB nº 11, de 12 de junho de 2008. Propõe a instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT).
- Parecer CNE/CEB nº 3/2012, de 26 de janeiro de 2012. Atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do CNCT.
- Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008. Institui o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 3, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 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.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 4 de abril de 2024. Dispõe sobre a incorporação aos Catálogos Nacionais de Cursos Técnicos (CNCT) e de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), de áreas tecnológicas aos respectivos eixos tecnológicos.

4.3 Normativas Nacionais Gerais Comuns aos Cursos Técnicos e de Graduação

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 15.360, de 25 de março de 2026, que altera a LDB para estabelecer condições mínimas de infraestrutura das escolas públicas de educação básica.
- Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
- Portaria MEC nº 2.678, de 24 de setembro de 2002. Aprova diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.
- Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- Lei nº 10.845, de 05 de março de 2004. Institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Africana.
- Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução CNE/CP nº 1/2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei n◦ 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Estabelece, dentre as diretrizes do Compromisso

Todos pela Educação, a garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas.

- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Resolução CNE nº 4, de 02 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o AEE na Educação Básica, que deve ser oferecido no turno inverso da escolarização, prioritariamente nas salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular.
- Lei nº 12.319, de 01 de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.
- Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Lei nº 12.711/2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.
- Lei nº 14.723/2023. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública.
- Nota Técnica MEC/SECADI/DPEE n° 04, de 23 de janeiro de 2014. Orienta quanto a documentos comprobatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar.

- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.
- Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Altera a Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação.
- Parecer CNE/CEB nº 14, de 11 de novembro de 2015. Trata das Diretrizes Operacionais para a implementação da história e das culturas dos povos Indígenas na educação básica em decorrência da Lei nº 11.645/2008.
- Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 14.126, de 22 de março de 2021. Classifica a visão monocular como deficiência sensorial, do tipo visual.
- Lei nº 14.191, de 03 de agosto de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos.
- Portaria MEC nº 2.678/2002 Aprova diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braile para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional;
- Lei nº 10.098/2000 Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências*;*
- Nota Técnica Nº 04/2014/MEC/SECADI/ DPEE, MEC de 23 de janeiro de 2014. Orienta quanto a documentos comprobatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escola;
- Lei 14.254 de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem;

- DECRETO Nº 12.686, DE 20 DE OUTUBRO DE 2025, Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva.
- Decreto 8.727 de 28 de abril de 2016. Dispõe sobre o uso do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
- PORTARIA Nº 1.612, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011. Assegura a travestis e transexuais o direito à utilização do nome social em cadastros, registros acadêmicos, comunicações internas e crachás funcionais no âmbito do MEC e instituições federais de ensino.
- Resolução n° 12/2015 CNCD LGBT. Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais – nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações para o reconhecimento institucional da identidade de gênero.

4.4 Normativas Institucionais

- Resolução CONSUP/IFCE nº 34, de 02 de setembro de 2010. Aprova o Regulamento da Distribuição da Carga Horária de Pesquisa, Ensino e Extensão.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 11, de 21 de fevereiro de 2022. Aprova a normatização da Prática Profissional Supervisionada (PPS) na educação profissional técnica de nível médio do IFCE.
- Resolução nº 35/CONSUP/IFCE, de 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) dos cursos do IFCE. [Texto consolidado pelas Resoluções nº 56/2015, 34/2016, 40/2016, 61/2016, 11/2017, 46/2017, 47/2017, 83/2018, 88/2019 e 35/2021].
- Resolução CONSUP/IFCE n° 40, de 14 de setembro de 2015. Aprova as alterações no Estatuto do IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 7, de 04 de março de 2016. Aprova o Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do IFCE.
- Resolução nº 35, de 13 de junho de 2016. Regulamento do Conselho de Classe.
- Resolução CONSUP/IFCE n° 100, de 27 de setembro de 2017. Aprova o Regulamento para Criação, Suspensão de Oferta de Novas Turmas, Reabertura e Extinção de Cursos do IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE n° 46, de 28 de maio de 2018. Projeto Político Pedagógico Institucional – PPI do IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 75, de 13 de agosto de 2018. Revoga as Resoluções nº 55, de

14 de dezembro de 2015, e a Resolução nº 050, de 22 de maio de 2017, e define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE.

- Portaria GABR/REITORIA/IFCE nº 176, de 10 de maio de 2021. Tabela de Perfil Docente.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 63, de 06 de outubro de 2022. Normatiza e estabelece os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 103, de 31 de agosto de 2023. Aprova o Regimento Interno dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabis) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) e dá outras providências.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 78, de 13 de dezembro de 2022. Aprova o Regulamento dos Núcleos de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).
- Resolução CONSUP/IFCE nº 108, de 08 de setembro de 2023. Aprova o Regulamento do Estágio Supervisionado no Instituto Federal do Ceará – IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 128, de 17 de novembro de 2023. Aprova a Política de Extensão do Instituto Federal do Ceará.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 141, de 18 de dezembro de 2023. Aprova o Manual de normatização de projetos pedagógicos dos cursos do IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 340, de 29 de agosto de 2025. Regulamenta os procedimentos para identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC) do IFCE.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 143, de 20 de dezembro de 2023. Dispõe sobre o Regulamento dos NAPNES.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 144, de 20 de dezembro de 2023. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Resolução CONSUP/IFCE nº 150, de 20 de dezembro de 2023. Institui a forma de atendimento institucional quanto Educação para as Relações Étnico-Raciais nos Projetos Pedagógicos dos Cursos do Instituto Federal do Ceará, a fim de atender ao que dispõe as Leis 10.639/2004 e 11.645/2008 e Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 258, de 30 de dezembro de 2024. Regulamenta a concessão de bolsas de ensino, extensão, pesquisa, desenvolvimento, inovação e intercâmbio no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
- Resolução CONSUP/IFCE nº 270, de 06 de fevereiro de 2025. Dispõe sobre procedimentos relativos ao Estágio Supervisionado no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia do Ceará.

- Nota Técnica n° 001/2015/PROEXT/PROEN/IFCE. Orientação quanto à elaboração e utilização de recursos didáticos e pedagógicos adaptados aos estudantes com deficiência.
- Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024. Dispõe sobre as atribuições das coordenadorias de cursos técnicos e de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.
- Nota Técnica n° 2/2018/PROEN/REITORIA/IFCE. Orientações acerca do alinhamento das matrizes de cursos técnicos e de graduação presenciais do IFCE.
- Nota Informativa nº 018 PROEN/IFCE, de 26 de outubro de 2016. Sobre recuperação da aprendizagem prevista no Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

O Instituto Federal do Ceará Campus Limoeiro do Norte oferece o Curso Técnico Integrado em Química com o objetivo de formar e habilitar profissionais para atuar em diferentes segmentos da área química, oferecendo, para isso, uma base de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais ao futuro egresso. A formação do profissional ocorrerá de acordo com as tendências tecnológicas da região e em consonância com as demandas dos setores produtivos, proporcionando ao Técnico em Química conhecimentos relacionados à qualidade, à sustentabilidade e à viabilidade técnico-econômica, observando-se sempre as questões éticas, legais e socioambientais.

5.2 Objetivos Específicos

- Oferecer formação técnica de nível médio, integrada à formação geral, de qualidade e gratuita, proporcionando aos estudantes conhecimentos técnicos, científicos e humanísticos que os tornem capazes de intervir e contribuir para o desenvolvimento regional.
- Utilizar metodologias que propiciam o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas novos, comunicar ideias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual e respeitar as regras de convivência democrática, contribuindo para o respeito aos Direitos Humanos, a ética, a cidadania, e uma sociedade plural, inclusiva e comprometida com a dignidade humana.
- Formar um profissional consciente das responsabilidades com relação à sociedade e ao meio ambiente.
- Desenvolver competências profissionais, na perspectiva do mundo do trabalho, que habilitem

o egresso a atuar em laboratórios de pesquisa e de controle de qualidade, em operações da área industrial, em atividades de administração e prestação de serviços, em setores afins e em organizações públicas.

- Fomentar uma atuação profissional pautada no respeito, na solidariedade e nos princípios éticos que regem a profissão conforme o Conselho Federal de Química.

6. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso no Curso Técnico Integrado em Química do IFCE Campus Limoeiro do Norte ocorre anualmente, por meio de processo seletivo público, precedido de edital, em conformidade com a regulamentação institucional vigente.

Para ingresso no Curso Técnico Integrado em Química será necessária a conclusão do Ensino Fundamental, comprovada mediante apresentação do Certificado de Conclusão, Histórico Escolar ou documentos equivalentes, conforme as exigências do edital de seleção. São ofertadas anualmente 35 vagas.

São formas de ingresso:

a) Processo Seletivo ou Exame de Seleção conforme previsão institucional em regulamento e edital específico;

b) Transferência interna e externa entre alunos de cursos do mesmo eixo tecnológico e de cursos integrados, conforme estabelecido nas seções I, II (Subseções I, II, III e IV), III, IV e V do Capítulo I, Título III, do Regulamento da Organização Didática (ROD), aprovado pela Resolução CONSUP/IFCE N°35, de 22 de junho de 2015 (IFCE, 2015).

As formas de ingresso no curso atendem às diretrizes legais vigentes e estão em conformidade com a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 (Lei de Cotas), que estabelece, para as instituições federais de ensino técnico de nível médio, a reserva de, no mínimo, 50% das vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas, sendo 50% dessas vagas destinadas a estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1 (um) salário mínimo per capita. Em cada um desses grupos, observa-se a proporcionalidade de vagas para autodeclarados(as) pretos(as), pardos(as), indígenas e quilombolas, bem como para pessoas com deficiência, em proporção mínima correspondente à respectiva representação na população da unidade da Federação em que se situe a instituição, segundo o último censo do IBGE, nos termos das alterações promovidas pela Lei nº 14.723, de 13 de novembro de 2023, e da regulamentação aplicável ao processo seletivo.

No que se refere à promoção da acessibilidade nos processos seletivos, a instituição orienta-se pelo disposto no Art. 30 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI), assegurando condições adequadas de participação e igualdade de condições e oportunidades a todos(as) os(as) candidatos(as). A reserva de vagas observará o disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, com as alterações posteriores, inclusive quanto às vagas destinadas a pessoas com deficiência, nos termos da legislação vigente e do respectivo edital do processo seletivo.

Quanto ao aproveitamento de estudos e à validação de conhecimentos, o curso observará o Regulamento de Organização Didática do IFCE. Não haverá aproveitamento de estudos nem validação de conhecimentos para componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, em conformidade com o Parecer CNE/CEB nº 39/2004 e com a regulamentação institucional vigente.

Na hipótese de não preenchimento das vagas ofertadas, o *campus* poderá realizar processo seletivo complementar, com a anuência da PROEN.

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Técnico em Química poderá atuar nos segmentos produtivos elencados abaixo:

- Indústrias químicas.
- Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins.
- Laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas.
- Empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos.
- Estações de tratamento de águas e efluentes.

No âmbito do mercado de trabalho, destacam-se como principais áreas de inserção profissional: indústrias químicas e de transformação, incluindo os setores de alimentos, bebidas, cosméticos, fármacos, polímeros e produtos de limpeza; laboratórios de controle de qualidade, certificação e análises químicas; laboratórios de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico; além de estações de tratamento de água e efluentes, empresas de consultoria, assistência técnica e comercialização de produtos químicos. O profissional também pode atuar em atividades ligadas à biotecnologia, ao monitoramento ambiental e à gestão de resíduos, contribuindo para práticas produtivas sustentáveis e para o controle da poluição.

Além disso, o técnico em Química pode participar do desenvolvimento e otimização de processos e produtos, colaborar em projetos de inovação e pesquisa aplicada e, observadas as normativas legais, atuar de forma autônoma ou empreendedora no setor químico. Dessa forma, sua formação possibilita ampla inserção em diferentes contextos produtivos, atendendo às demandas industriais, laboratoriais e ambientais, bem como às necessidades de desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

Dentre as inúmeras habilidades e competências que o Técnico em Química terá adquirido, ao concluir o curso, pode-se relacionar:

- Manusear adequado de matérias primas, reagentes e produtos;
- Operar, monitorar e controlar processos industriais químicos e sistemas de utilidades;
- Controlar a qualidade de matérias-primas, reagentes, produtos intermediários e finais;
- Otimizar o processo produtivo, utilizando as bases conceituais dos processos químicos;
- Organizar e controlar a estocagem e a movimentação de matéria-prima, reagentes e produtos;
- Planejar e executar a inspeção e a manutenção autônoma e preventiva rotineira em equipamentos, linhas, instrumentais e acessórios;
- Utilizar ferramentas da análise de risco de processo, de acordo com os princípios de segurança;
- Aplicar princípios básicos de biotecnologia de processos industriais e laboratoriais;
- Aplicar normas do exercício profissional e princípios éticos que regem a conduta profissional da área;
- Aplicar técnicas de GMP ("Good Manufacturing Practices" – Boas Práticas de Fabricação) nos processos industriais e laboratoriais de controle de qualidade;
- Selecionar e utilizar técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras;
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de processos industriais e laboratoriais, aplicando princípios de higiene industrial, controle e destinação final de produtos;
- Identificar e caracterizar grandezas, variáveis e parâmetros envolvidos em processos químicos, laboratoriais e industriais;
- Controlar operação de processos químicos e equipamentos, tais como: caldeira industrial, torre de resfriamento, troca iônica, refrigeração industrial e outros;
- Coordenar as análises, metodologias analíticas, análises instrumentais e controle de qualidade

em laboratório.

Além das habilidades pontuadas acima, o egresso do Curso Técnico Integrado em Química também é concebido a partir de uma formação integral, fundamentada na articulação entre trabalho, ciência e cultura, em consonância com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica, especialmente no contexto de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio. Trata-se de um profissional com formação técnica sólida, associada ao desenvolvimento de competências humanas, sociais e éticas, capaz de compreender criticamente os processos produtivos e suas implicações econômicas, ambientais e sociais, e dominando habilidades relativas às relações éticas e humanas, comprometidas com o respeito as diferenças e a tolerância com a diversidade humana. Nessa perspectiva, sua atuação ultrapassa o domínio operacional, incorporando a capacidade de análise, intervenção e proposição de soluções em contextos diversos do mundo do trabalho.

Espera-se que o egresso atue com autonomia intelectual, pensamento crítico e postura investigativa, sendo capaz de adaptar-se às transformações tecnológicas e às demandas contemporâneas da área. Sua formação contempla, ainda, o compromisso com a sustentabilidade, a segurança e a qualidade dos processos, bem como o respeito à diversidade e aos princípios éticos que orientam a prática profissional. Assim, o perfil do egresso apresenta coerência com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) (2018), assegurando uma formação que integra competências técnicas e cidadãs, conforme preconizado para a Educação Profissional e Tecnológica.

Além disso, o perfil profissional dos estudantes com deficiência é desenvolvido de forma a incluí-lo plenamente nos espaços comuns de ensino e aprendizagens da formação acadêmica regular, identificando as necessidades educacionais específicas, visando a implementação de estratégias adequadas ao aprendizado. Por meio de dispositivos pedagógicos e do Plano de Ensino Individualizado – Acessibilidade Curricular (PEI-AC), cada estudante tem seu progresso registrado e suas habilidades valorizadas, assegurando uma educação inclusiva e de qualidade que o prepara para o mercado de trabalho.

9. METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem na dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender,

visando à construção do conhecimento partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Considerando que o currículo deve atender às necessidades dos alunos em todas as suas especificidades, como também os aspectos referentes ao contexto social da Instituição, é fundamental que as aulas sejam interdisciplinares e que, além desse aspecto, sejam estimuladas novas metodologias e desenvolvidas atividades complementares, tais como: programas de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, projetos de pesquisa, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Em consonância com a legislação vigente, a proposta metodológica do Curso Técnico Integrado em Química fundamenta-se nas concepções de ser humano, educação e formação para o século XXI presentes no Projeto Político-Pedagógico Institucional do IFCE (2018), assumindo a educação como um processo formativo integral, crítico e emancipador. Nessa perspectiva, o estudante é compreendido como um sujeito histórico, social e inacabado, que se constitui nas relações com o mundo e com os outros, sendo capaz de refletir, intervir e transformar a realidade. Trata-se, portanto, de uma concepção que favorece práticas pedagógicas que valorizem a autonomia, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento.

Em sintonia com essa visão, a metodologia de ensino adota a educação como prática de liberdade, na qual o processo educativo deve possibilitar ao sujeito desenvolver competências que o habilitem a atuar de forma crítica no mundo do trabalho e na sociedade. Assim, privilegiam-se abordagens pedagógicas que integrem teoria e prática, considerando o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Nessa direção, são utilizadas estratégias como aulas expositivas dialogadas, resolução de problemas, estudos de caso, atividades experimentais em laboratório, projetos integradores e práticas interdisciplinares, favorecendo a contextualização dos conteúdos e sua aplicação em situações reais.

A metodologia também se orienta pela necessidade de desenvolver as chamadas competências do século XXI, destacando-se a criticidade, a criatividade, a comunicação, a colaboração, o caráter e a cidadania, essenciais para a formação de sujeitos capazes de lidar com os desafios contemporâneos. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem busca articular conhecimentos científicos e tecnológicos às dimensões humanas, sociais e éticas, promovendo uma formação omnilateral. Além disso, reconhece-se a diversidade dos sujeitos e dos modos de aprender, adotando práticas inclusivas e flexíveis que considerem diferentes ritmos, experiências e contextos socioculturais.

A metodologia do curso está ancorada na articulação entre educação básica e educação

profissional, assegurando a integração entre saberes gerais e específicos, conforme orienta o PPPI (2018), ao enfatizar a relação entre formação para a vida e preparação para o mundo do trabalho. Assim, busca-se formar profissionais técnicos em Química que, além do domínio dos conhecimentos técnicos, sejam capazes de compreender os processos produtivos em sua complexidade, atuar com responsabilidade socioambiental e contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a transformação da realidade social em que estão inseridos.

Pautado por esses princípios, o currículo proposto e sua concretização partirá das seguintes ações e estratégias:

- Assumir que a realidade não pode ser fragmentada disciplinarmente e que seu entendimento demandará todo o conhecimento disponível.
- Concepção dialética do conhecimento, como um processo em construção.
- Consideração das diversas experiências individuais, dos docentes e discentes, na construção do conhecimento.
- Fomento à pesquisa, à atitude investigativa, ao questionamento e à inovação;
- Desenvolvimento de projetos interdisciplinares.
- Processo de ensino e aprendizagem articulado por diversas disciplinas que deverão manter o diálogo entre os conhecimentos neles vistos.
- Disciplinas compartilhadas por professores de formações diversas.

Além disso, o curso oportuniza componentes curriculares optativos para maior aprofundamento em determinados conteúdos, conforme será abordado em tópico sobre os componentes curriculares optativos.

É válido destacar, ainda, que as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa compreender melhor os conhecimentos técnicos propostos pelo curso. Portanto, o contato do aluno com a prática será planejado previamente, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, competências e objetivos específicos. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem aulas práticas e visitas técnicas.

A partir dessas estratégias da articulação teórico-prática, se fará presente de forma a atender às necessidades (interesse, disponibilidade e perfil) dos discentes, bem como às peculiaridades da região no qual se insere, proporcionando a possibilidade de se ter maior controle sobre seu itinerário formativo. Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio

conhecimento, com a mediação do professor, desenvolvendo uma integração ao mundo produtivo, social, econômico e ambiental. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

O processo de ensino-aprendizagem requer estratégias de apoio e acompanhamento aos discentes. Neste sentido, o IFCE *Campus* Limoeiro do Norte dispõe aos estudantes do curso Técnico Integrado em Química de atendimento individual, bem como acompanhamento e suporte de diversos setores do ensino.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser). Para isso, serão utilizadas estratégias de trabalho docente como a aula expositiva dialogada, estudo de texto, estudo dirigido, lista de discussão por meios informatizados a partir do uso das novas tecnologias de informação e comunicação, solução de problemas, seminário, estudo de caso, estudo do meio, ensino com pesquisa, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas, utilizando da interdisciplinaridade para fazer a integração com os conhecimentos adquiridos durante o curso e temáticas transversais, como meio ambiente, direitos humanos, relações étnico-raciais, dentre outras.

As visitas técnicas poderão ocorrer em comunidades rurais, comunidades tradicionais e territórios culturais do movimento negro e indígena cearense; bem como, em espaços de memória e sistematização do saber das populações quilombolas e indígenas da região do Vale do Jaguaribe. E ainda, a participação em Projetos de Extensão, de Pesquisa e em Projetos Sociais junto também a essas comunidades, podendo essas ações estarem relacionadas em parceria com o Núcleo e Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI). Dessa forma, as ações pedagógicas deverão considerar as vivências dos estudantes, respeitando os saberes prévios trazidos por eles em uma abordagem dialógica nos espaços de encontros didáticos – sala de aula, laboratórios, campos técnicos e espaços culturais.

Acerca das metodologias é preciso também pontuar que o uso das tecnologias de informação e comunicação constituem um poderoso instrumento de acessibilidade no processo de ensino-aprendizagem e alternativa metodológica que dialoga diretamente com as novas gerações de estudantes. Nesse sentido, a interatividade proporcionada pela tecnologia da informação e comunicação impulsiona o aluno a adotar uma postura mais ativa e participativa nos espaços educativos. As ferramentas digitais ainda proporcionam agilidade e abrangência na comunicação e reduz os impactos ambientais decorrentes do uso de papel.

Usar a tecnologia como prática metodológica para o ensino no Curso Técnico Integrado

em Química como um todo é um imperativo contemporâneo. Será, portanto, objeto de constante estudo e atualização do curso o uso das mais recentes e atualizadas tecnologias da informação e comunicação como procedimento metodológico.

Embora tais sistemas se atualizem de forma extremamente rápida, pode-se delinear alguns recursos já previstos no Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte:

- Grupos digitais para informação, discussão e debate acerca dos conteúdos e conhecimentos abordados.
- Biblioteca Virtual, com acesso a livros digitais pelo sistema SophiA e o Portal de Periódicos CAPES.
- Recursos audiovisuais, proporcionando alternativas metodológicas de fixação de conceitos teóricos.
- Elaboração de vídeo-aulas e material suplementar interativo para os componentes específicos da área da química.
- Análise compartilhada de registros audiovisuais de experiências laboratoriais de práticas de ensino.
- Utilização de plataformas e ferramentas digitais voltadas para práticas educativas ou que possam ser adaptadas para isso.

Por fim, cabe salientar que o Curso de Técnico em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte utiliza uma metodologia que viabiliza a produção do conhecimento como princípio metodológico e pedagógico, preconizando a atitude investigativa, o questionamento e a busca pelo entendimento da realidade, a construção e o fortalecimento da autonomia do egresso; o diálogo com desafios e demandas da sociedade, em um processo de reflexão sobre a formação desenvolvida e os conhecimentos necessários para a atuação profissional e cidadã; o fomento às ações interdisciplinares que permitam uma reflexão mais abrangente e profunda da própria formação, dos conhecimentos nela envolvidos e da atuação profissional futura, buscando uma relação transformadora com a sociedade. Tudo isso também se manifesta nas inúmeras pesquisas já desenvolvidas pelos estudantes, revelando efetivamente a prática da pesquisa como princípio pedagógico.

Mediante tudo o que foi exposto, cabe esclarecer que o curso adota estratégias para garantir a recuperação da aprendizagem dos estudantes com dificuldade, tais como a disponibilidade docente em revisar os conhecimentos trabalhados em sala, a flexibilidade docente para revisão da sua prática pedagógica, a adoção de estratégias diversas no âmbito das atividades avaliativas, apoio

extraclasse por meio do horário de orientação aos estudantes, aplicação da monitoria remunerada e/ou voluntária, realização de projetos de ensino disciplinar ou interdisciplinar, entre outras que venham a se mostrar pertinentes.

A Educação Ambiental, regulamentada pela Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, e pelo Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002, que propõe a discussão da sustentabilidade e a construção de valores voltados para a preservação da vida e do meio ambiente, será apresentada de forma interdisciplinar para que os alunos possam compreender a importância dos saberes para a melhoria da qualidade de vida em todos os aspectos da sociedade, e, neste particular, compreender como este saber articula-se aos conceitos associados ao campo da Química.

No âmbito dos Direitos Humanos, em atendimento a Resolução N° 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e direciona a apresentação da temática para os currículos dos sistemas de ensino, visando a formação integral do aluno para o exercício da cidadania e a construção de valores éticos na organização social, política, econômica e cultural, o tema é inserido tanto de forma transversal quanto interdisciplinar, em consonância com as diretrizes estabelecidas na resolução vigente, que a compreende como um processo formativo voltado à transformação social e fundamentado em princípios como a dignidade humana, a igualdade de direitos, o respeito às diversidades, a laicidade do Estado, a democracia e a sustentabilidade socioambiental.

Nesse sentido, a abordagem da temática articula-se às diferentes áreas do conhecimento da educação básica, promovendo a apreensão de saberes historicamente construídos e a formação de uma consciência cidadã crítica. Em Língua Portuguesa e Literatura, por exemplo, a análise de textos e obras permite discutir questões como identidade, preconceito, exclusão e resistência; em História, possibilita a compreensão das lutas por direitos em contextos nacionais e internacionais; em Sociologia, favorece o debate sobre desigualdades sociais, cidadania e participação política; e em Filosofia, estimula a reflexão ética sobre justiça, liberdade e direitos fundamentais. Essas abordagens são desenvolvidas por meio de metodologias participativas, com uso de linguagens e materiais contextualizados, visando à construção coletiva do conhecimento e ao fortalecimento de atitudes e práticas que promovam, protejam e defendam os direitos humanos, conforme previsto na organização curricular que integra transversalidade e conteúdos específicos.

A abordagem dos conteúdos relacionados à ética e à responsabilidade socioambiental, bem como às políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e educação das relações étnico-raciais, é essencial para a formação humana e cidadã dos estudantes do Curso Técnico Integrado em Química.

9.1 Estudantes com Necessidades Educacionais Específicas

Além do exposto, é imprescindível a observação quanto ao cumprimento dos atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas, tais como: tradução e interpretação em Libras, descrição, materiais didáticos especializados, dentre outros. Para cumprir com o Decreto nº 7.611/2011, que trata da educação especial, e tem como objetivo garantir a igualdade de oportunidades educacionais e o prosseguimento nos estudos de todas as pessoas que são público-alvo da educação especial, o IFCE *Campus* Limoeiro do Norte conta com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) que, em parceria com a Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) e a Coordenação do Curso, promovem a efetividade desses atendimentos.

Conforme o determinado na Nota Técnica nº 001/2015/PROEXT/PROEN/IFCE, o *Campus* Limoeiro do Norte buscará atender as necessidades específicas de cada estudante fazendo uso dos recursos disponíveis na instituição. O NAPNE é composto por uma equipe multidisciplinar que oferece aos discentes serviços nos eixos pedagógico, social e de linguagem, códigos e tecnologia. O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte dispõe de uma cartilha intitulada: "*Cartilha de orientação para a educação inclusiva no Campus Limoeiro do Norte*" (2016). Ela tem por objetivo oferecer aos docentes um sucinto material de orientação didático-pedagógico visando a promoção da educação inclusiva. Além disso, o NAPNE também é responsável por promover eventos que envolvem a orientação, apoio, sensibilização e capacitação de servidores e da comunidade como um todo.

No que se refere às pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA), altas habilidades/superdotação, transtornos específicos da aprendizagem, Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e outras condições limitantes da aprendizagem, serão realizadas adaptações de acordo com a necessidade específica de cada estudante, orientando-se por recomendações da literatura especializada e pelas orientações e diálogos com a equipe do NAPNE.

Para cada estudante com necessidades específicas, que demande acessibilidade curricular nos cursos oferecidos pelo IFCE, o professor do estudante deverá elaborar, de forma colaborativa com o Comitê de Acompanhamento de Educacional Específico (CAEE), um Plano Educacional Individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC), descrevendo as adaptações curriculares realizadas ao longo do período letivo, considerando as orientações da Resolução CONSUP/IFCE nº 340, de 29 de agosto de 2025. Esses regulamentos estabelecem os procedimentos de identificação para acompanhamento, realização do PEI-AC, bem como a avaliação de estudantes com necessidades educacionais específicas (ENEE), em decorrência de deficiência, limitações transitórias ou permanentes, transtorno do espectro autista (TEA), transtornos funcionais

específicos escolares, outros transtornos que afetam a aprendizagem e altas habilidades/superdotação que necessitem de acompanhamento diferenciado e adaptações razoáveis e/ou curriculares.

O PEI-AC é um instrumento cuja finalidade é possibilitar aos estudantes com necessidades educacionais específicas a continuidade do processo de escolarização, favorecendo a equidade de oportunidades educacionais aos discentes e tendo como referência o currículo regular, as competências e as habilidades desses estudantes.

Trata-se de uma proposta pedagógica de ações compartilhadas entre o CAEE, professores, profissionais técnicos administrativos, gestores e pais, os quais são responsáveis pelo planejamento, implementação, acompanhamento e avaliação do processo de aprendizagem do estudante. Os profissionais descrevem brevemente o histórico do estudante com necessidade educacional específica para que se conheça sua trajetória. Além disso, detalha-se as condições do estudante, o que ele necessita, seus conhecimentos, habilidades, capacidades, interesses, dificuldades apresentadas. Essas informações são obtidas tanto pelos profissionais citados anteriormente como pelos docentes quando em contato com o estudante em sala de aula.

Com as informações coletadas, avalia-se a necessidade de se adotar adaptações razoáveis e/ou acessibilidades curriculares nos componentes curriculares. Em caso positivo, é importante frisar que os objetivos específicos são definidos para o estudante focalizando nas adaptações razoáveis e/ou acessibilidades curriculares, a partir dos objetivos previstos para o componente curricular, sendo possível priorizar e/ou substituir conteúdos, dependendo da necessidade, a ser avaliada junto ao corpo docente. Também fica definida a metodologia que se utiliza para alcançar os objetivos específicos estabelecidos para o trabalho com o estudante em sala de aula regular e nos horários de atendimento, bem como quais instrumentos, e como serão aplicados, para avaliar o estudante com necessidades específicas com vista a oportunizar diversas formas de expressão da aprendizagem.

É com atuação nesta e em outras ações que o NAPNE busca promover a permanência e o êxito educacional do discente com necessidades educacionais específicas, buscando quebrar barreiras arquitetônicas, comunicacionais, educacionais, tecnológicas e atitudinais. A sua atuação ocorre em conjunto com as coordenações de cursos, equipe pedagógica e colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades específicas, colaborando com a adaptação dos referenciais teórico-metodológicos, promovendo a articulação entre o NAPNE e Projeto Político Pedagógico da instituição.

Nessa mesma perspectiva, o NAPNE também contribui para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC),

orientando suas ações pelos princípios da equidade e da inclusão. Dessa forma, busca garantir que todos os estudantes tenham acesso efetivo aos conteúdos e às práticas pedagógicas do curso, respeitando suas especificidades e necessidades educacionais.

9.2 Diversidade de Gênero e Sexualidade

As questões relacionadas a gênero e diversidade sexual são desenvolvidas com o apoio do Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDS). De caráter interdisciplinar, esse núcleo atua no estudo, planejamento e promoção de ações nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e assistência estudantil, contribuindo para a realização de atividades educativas, culturais e institucionais. Seu objetivo é fomentar, tanto na comunidade interna quanto externa, a construção de uma consciência crítica, atualizada e inclusiva acerca das temáticas de gênero e diversidade sexual no âmbito do IFCE Campus Limoeiro do Norte.

De acordo com a Resolução CONSUP/IFCE nº 78, de 13 de dezembro de 2022, que aprova o regulamento do NUGEDS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE e orienta quanto aos procedimentos para sua implantação e/ou fortalecimento, o referido núcleo tem entre seus objetivos: promover ações que possibilitem a construção de um espaço de reflexão e ação nos campi do IFCE, a respeito de uma educação não sexista, da igualdade e equidade de gênero, da diversidade sexual e do combate a todas as formas de discriminação; fomentar debates junto à comunidade sobre leis, resoluções, tratados e convenções, teorias e conceitos que versam sobre igualdade de gênero, violência contra a mulher, assédio, LGBTQIA+fobia, união civil de pessoas de mesmo gênero, redesignação sexual, utilização do nome social e temas correlatos, agregando nesses debates os movimentos sociais e órgãos pertinentes; participar do planejamento institucional, juntamente com os setores de Assistência Estudantil, Ensino, Pesquisa, Extensão, em relação ao atendimento, aconselhamento, encaminhamento e acompanhamento, pela equipe multiprofissional, de pessoas que se encontram em vulnerabilidade social em função de questões relativas a gênero e diversidade sexual; propor políticas de acesso, permanência e êxito, bem como formativas, de modo a atender de forma transversal e interdisciplinar com equidade as especificidades sexuais e de gênero da comunidade acadêmica; colaborar em ações que contribuam para o aumento do acervo bibliográfico relacionado à educação para diversidade de gênero e diversidade sexual nos campi do IFCE; e desenvolver ações que garantam a permanência escolar de estudantes que sofrem algum tipo de discriminação em relação à identidade de gênero ou orientação sexual.

Ademais, a promoção do respeito à diversidade sexual e de gênero e o combate à violência de gênero também são promovidas no Curso Técnico Integrado em Química por ações da

Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE), seja promovendo palestras e atividades de extensão junto ao alunado, seja no atendimento e acolhimento por meio de profissionais da enfermagem, psicologia e assistência social. Isso se reflete também na exigência e cumprimento dos princípios do respeito dessa diversidade por parte dos docentes, que inclui também o respeito ao nome social, quando de desejo do(da) estudante.

Cabe acrescentar que o princípio pedagógico que busca a valorização da mulher, o combate à violência de gênero, o combate à violência e à discriminação a pessoas LGBTQIAPN+ e o respeito à diversidade de gênero e orientação sexual se faz presente no conteúdo e na abordagem dos conteúdos de diversas disciplinas, como é o caso da Sociologia, ao discutir o conceito de cultura e abordar como os conceitos de gênero são socialmente construídos, bem como ao destacar as desigualdades sociais, o que incluem as de gênero, ou mesmo quando, ao tratar de movimentos sociais, traz a discussão e as pautas do movimento feminista; Em História, pode ser destacado a inserção da história das mulheres e períodos e eventos onde sempre foram ignoradas, a elucidação de figuras femininas de destaque, o debate sobre o papel social da mulher em diversos momentos históricos, como guerras mundiais e lutas operárias, bem como o debate sobre sociedades pretéritas onde as relações de gênero não eram pautadas por tanta desigualdade como as vivenciadas na história ocidental. Em Língua Portuguesa e Literatura pode-se citar inúmeras discussões que também vão nesse sentido, perpassando desde a percepção dos mecanismos de poder e machismo presentes na linguagem até a inserção, leitura e discussão intencional de autoras literatas mulheres e seus trabalhos. E em Filosofia também há a continuidade dessa abordagem, como na disciplina Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, onde se discute classe, gênero e raça, bem como uma visão descolonizada da Filosofia, priorizando uma até então silenciada pluralidade de vozes filosóficas.

9.3 Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e Educação para as Relações Étnico-Raciais

Seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, o presente curso de Ensino Médio Integrado assegura essa abordagem em diferentes componentes curriculares e dimensões formativas. Nesse sentido, a abordagem das relações étnico-raciais, da valorização das identidades e da diversidade cultural constitui-se como princípio estruturante da proposta pedagógica, sendo desenvolvida de maneira interdisciplinar e contínua.

No componente curricular de Sociologia, o tema é trabalhado desde os objetivos gerais da disciplina, que incluem a investigação das diversas dimensões da cultura, como ideologia,

identidades e diversidades, etnocentrismo e manifestações culturais afro-brasileiras e indígenas, além da crítica à indústria cultural. Ao longo das unidades, são abordadas temáticas como racismo, machismo e xenofobia, bem como as manifestações culturais afro-brasileiras e indígenas no cotidiano, com destaque para o estudo de comunidades tradicionais, como quilombolas, indígenas e ribeirinhas. Ainda, são analisados os direitos e a cidadania, com ênfase nos movimentos sociais no Brasil, incluindo o movimento negro, o movimento feminista e o movimento LGBTQIAPN+, evidenciando as lutas históricas por reconhecimento e igualdade. Na disciplina de Sociologia do Trabalho, tais discussões são aprofundadas por meio da análise das desigualdades sociais, especialmente aquelas relacionadas às dimensões étnico-raciais e de gênero no mundo do trabalho.

No campo da Filosofia, especialmente na disciplina Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, a proposta contempla uma perspectiva plural e crítica do pensamento filosófico, problematizando a ideia tradicional de origem exclusivamente europeia da filosofia e incorporando debates sobre sua pluriversalidade, incluindo contribuições africanas e indígenas. São desenvolvidas reflexões sobre classe, gênero e raça, bem como sobre os processos de discriminação e dominação. Destaca-se o estudo das filosofias indígenas, africanas e afro-brasileiras, promovendo a descolonização do pensamento filosófico, a crítica ao racismo epistêmico e o reconhecimento de diferentes matrizes de conhecimento. São abordados conteúdos como o pensamento dos povos indígenas, a filosofia africana antiga, incluindo o conceito de Maat, os ideogramas adinkras e o afro-futurismo, articulando tradição e contemporaneidade.

Na área de Linguagens, a valorização da diversidade cultural se expressa de forma significativa. Em Educação Física II, são trabalhados jogos e brincadeiras populares de matriz indígena e afro-brasileira, contribuindo para o reconhecimento dessas práticas como patrimônio cultural. Na disciplina optativa de Esporte e Lazer, destaca-se a vivência da capoeira, compreendida em sua dimensão histórica, cultural, artística e educativa, reconhecendo sua importância como expressão da resistência e identidade afro-brasileira.

No componente de Arte, são estudadas tanto a arte indígena quanto a arte afro-brasileira, incluindo suas origens, simbolismos, estéticas e contribuições para a formação cultural do Brasil. Em Língua Portuguesa e Literatura, o trabalho com a diversidade é aprofundado por meio da leitura e análise de produções literárias afro-brasileiras, indígenas e femininas, abordando temas como memória, ancestralidade, identidade, gênero e questões sociais. Os estudantes entram em contato com mitos, lendas, contos, romances e textos poéticos que contemplam diferentes matrizes culturais, promovendo o reconhecimento de múltiplas vozes e perspectivas, inclusive em diálogo com produções locais e estrangeiras.

Na área de Ciências Humanas, a disciplina de História contempla o estudo das sociedades

indígenas e africanas antes da colonização, suas formas de organização, cosmologias e resistências, bem como os impactos da expansão europeia e do processo de colonização. São analisadas a formação da sociedade brasileira, a escravidão, as resistências e as contribuições das populações afro-brasileiras e indígenas ao longo da história. Também são discutidos temas como o imperialismo, o racismo científico, os processos de descolonização na África e na Ásia, a ditadura civil-militar no Brasil e as lutas por direitos protagonizadas por movimentos sociais, incluindo negros, indígenas, mulheres e trabalhadores, evidenciando as permanências e transformações nas relações sociais.

Por fim, na disciplina de Geografia, a temática é integrada por meio da abordagem das relações étnico-raciais e da análise das territorialidades, considerando os espaços vividos e construídos por populações indígenas, afrodescendentes e comunidades tradicionais, contribuindo para a compreensão das dinâmicas socioespaciais e das desigualdades historicamente constituídas.

Dessa forma, o curso assegura uma abordagem ampla, crítica e interdisciplinar da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, promovendo o reconhecimento da diversidade, o combate ao racismo e a valorização das contribuições desses povos na formação da sociedade brasileira, em consonância com a legislação vigente e com os princípios de uma educação democrática e inclusiva.

Para aprofundar o aprendizado desses temas, além de serem desenvolvidas nos componentes curriculares do curso supracitados, serão realizadas atividades formativas ministradas pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) constitui uma instância de grande relevância no âmbito do IFCE, desempenhando papel essencial na promoção de ações voltadas à valorização, ao reconhecimento e ao fortalecimento das identidades étnico-raciais. Nesse sentido, ao concretizar sua missão, contribui diretamente para a construção de uma educação inclusiva, diversa e comprometida com a superação do racismo.

Instituídos a partir de 2015, os NEABIs têm sua atuação regulamentada inicialmente pela Resolução nº 71, de 31 de julho de 2017, posteriormente modificada pela Resolução nº 65, de 28 de maio de 2018, e mais recentemente atualizada pela Resolução nº 103, de 31 de agosto de 2023, do Conselho Superior (CONSUP). Esses núcleos configuram-se como espaços institucionais dedicados ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como à formação continuada, com o objetivo de assegurar a efetivação das legislações que tornam obrigatório o ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena nas instituições educacionais.

Além disso, os NEABIs atuam no estímulo ao debate sobre relações étnico-raciais, promovendo atividades culturais, acadêmicas e formativas, e contribuindo para a construção e

implementação de políticas institucionais voltadas à equidade racial e à valorização da diversidade. Dessa forma, alinham-se à missão institucional do IFCE de promover a formação de sujeitos críticos, éticos e socialmente comprometidos, fortalecendo o papel da educação na construção de uma sociedade antirracista e, consequentemente, mais justa e plural.

9.4 Exibição de Filmes de Produção Nacional

Com o objetivo de promoção, fortalecimento e valorização da cultura nacional, e em cumprimento da legislação vigente, de acordo com a Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014, que acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394/96, estabelece a obrigatoriedade da exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais. A exibição dos filmes de produção nacional será realizada de forma planejada, em duas configurações, a saber:

1. Como parte componente da carga horária de componentes curriculares, conforme previamente descrito na metodologia dos PUDs.
2. Em eventos mensais específicos desenvolvidos no campus.

As exibições dos filmes possibilitam oportunidades de trabalhar, além do incentivo e valorização da cultura nacional, temas transversais da formação básica, tais como: o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; a educação para o trânsito; a educação alimentar; os direitos humanos; a prevenção da violência contra a mulher; a educação ambiental; as desigualdades raciais, entre outros temas que serão abordados.

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

No âmbito do ensino médio integrado à educação profissional, o currículo deve refletir uma concepção fundamentada na articulação entre as diferentes dimensões da vida humana - trabalho, ciência e cultura -, com vistas à formação integral dos estudantes. Nesse sentido, a materialização dessa proposta ocorre por meio da organização curricular em disciplinas, conteúdos e práticas que abarquem, de forma integrada, as dimensões tecnológicas, científicas, culturais, éticas e relacionadas ao mundo do trabalho.

Nessa perspectiva, compreende-se o trabalho tanto como uma dimensão constitutiva da existência humana, inerente ao próprio ser, quanto como uma prática histórica vinculada às formas de organização da produção. A ciência, por sua vez, é entendida como o conjunto de conhecimentos construídos ao longo do tempo pela humanidade, responsável por impulsionar o

desenvolvimento das forças produtivas, alicerçadas em estruturas complexas da sociedade de mercado, com seu dinamismo e suas contradições. Já a cultura abrange os valores, normas e referências éticas e estéticas que orientam o comportamento e a vida em sociedade e precisam ser compreendidos para a emancipação e o pleno exercício da cidadania.

No que se refere mais especificamente às competências técnicas da área de Química, o desenho organizacional dos componentes curriculares compreende competências e habilidades que vão desde auxiliar na operação, monitoramento e controle de processos industriais químicos e sistemas de utilidades, realizando o manuseio adequado de matérias-primas, reagentes e produtos, bem como organizando e controlando sua estocagem e movimentação; executar procedimentos de controle de qualidade de matérias-primas, produtos intermediários e finais, aplicando técnicas de amostragem, preparo e análise, além de metodologias analíticas e instrumentais em laboratório; contribuir para a otimização dos processos produtivos com base nos fundamentos dos processos químicos, assegurando a eficiência operacional; coordenar procedimentos de higiene industrial, controle e destinação de resíduos; por fim, elaborar relatórios técnicos e operacionais que subsidiem a tomada de decisões e a melhoria contínua dos processos industriais e laboratoriais.

O curso Técnico Integrado em Química tem como objetivo desenvolver as habilidades supracitadas por meio de uma formação integral, articulando as dimensões técnica e humana. Busca-se promover, de forma contínua, a reflexão crítica acerca de questões científicas, profissionais, sociais e culturais, de modo a atender às demandas do mundo do trabalho e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região em que está inserido. Nesse contexto, o curso incorpora a transversalidade de temáticas contemporâneas, especialmente relacionadas às novas tecnologias, reconhecendo o empreendedorismo, a ética profissional e as relações socioambientais como elementos fundamentais para a construção de um perfil profissional crítico, responsável e comprometido com a transformação da realidade.

Os componentes curriculares são organizados em articulação com os objetivos específicos do curso, de modo a assegurar a base conceitual necessária ao desenvolvimento das habilidades previstas. Nesse sentido, a estrutura curricular do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE Campus Limoeiro do Norte compreende 3.480 horas de componentes curriculares obrigatórios, distribuídas ao longo de três anos letivos: 1.040 horas no primeiro ano, 1.280 horas no segundo e 1.160 horas no terceiro. Essa distribuição, em seu conjunto, está em consonância com os três eixos formativos que compõem o perfil desse profissional:

- **Formação Geral**, que contempla, assegurando o domínio de conteúdos e o desenvolvimento das competências e habilidades essenciais à formação cidadã, ao pensamento crítico e à continuidade dos estudos, ao contemplar os componentes curriculares da Base Nacional

Comum Curricular para o Ensino Médio (Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas);

● **Parte Diversificada**, que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos, sociais e políticos.

● **Parte Profissionalizante**, voltada à consolidação dos conhecimentos específicos da área de Química, abrangendo conteúdos teóricos e práticos relacionados aos processos industriais, análises laboratoriais, controle de qualidade, segurança do trabalho e meio ambiente, de modo a preparar o estudante para o exercício profissional qualificado, desenvolvendo competências profissionais e pessoais requeridas pela natureza do trabalho.

Do total de 3.480 horas dos componentes curriculares obrigatórios da matriz, 2.120 horas correspondem à Formação Geral, 160 horas à Parte Diversificada e 1.200 horas à Parte Profissionalizante, em conformidade com as orientações institucionais da Pró-Reitoria de Ensino do IFCE para a organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. A Parte Diversificada, embora apresentada em apartado para fins de organização curricular, integra o conjunto formativo do ensino médio e complementa a formação geral do estudante. Além disso, ofertam-se 240 horas em disciplinas optativas, voltadas à complementação e ao aprofundamento da formação, sem integrar a carga horária mínima obrigatória do curso.

Desse modo, a organização curricular do curso de Técnico em Química se apresenta de forma interdisciplinar e transversal, uma vez que os componentes curriculares, além de orientarem na consecução do objetivo do curso, possibilitam o diálogo com diferentes áreas formativas, favorecendo a compreensão da realidade social, científica e tecnológica e contribuindo para uma formação omnilateral.

10.1 Temas Transversais Contemporâneos

Em consonância com a concepção de formação e de currículo que orienta o curso, os temas transversais contemporâneos são incorporados como parte essencial da formação humana integral. Estão presentes de forma articulada e interdisciplinar nos componentes curriculares da Formação Geral, Parte Diversificada e Formação Profissional, de modo a promover a integração entre saberes técnicos, científicos e culturais e a formação de sujeitos críticos, autônomos e comprometidos com a transformação social.

Os temas transversais são abordados em diferentes componentes curriculares e estão sistematizados neste PPC em sete eixos temáticos, a saber:

- Saúde, Educação para Prevenção de Doenças e Qualidade de Vida;

- Ética, Cidadania e Educação em Direitos Humanos;
- Educação para as Relações Étnico-Raciais e para o Enfrentamento do Racismo;
- Educação Ambiental, Sustentabilidade e Consumo Consciente;
- Diversidade, Gênero e Sexualidade;
- Educação Fiscal e Financeira;
- Tecnologia, Mídias Digitais e Cultura Digital.

Esses eixos dialogam com os temas contemporâneos transversais previstos Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB nº 2/2024), os quais abrangem: Meio Ambiente, Economia, Saúde, Ciência e Tecnologia, Cidadania e Civismo e Multiculturalismo.

O Quadro a seguir apresenta, de forma sistematizada, os temas transversais contemporâneos obrigatórios, indicando tanto a base legal correspondente quanto às disciplinas do curso que contemplam cada uma dessas temáticas. Essa organização permite visualizar com clareza como os conteúdos transversais são distribuídos ao longo da formação, assegurando alinhamento com as exigências nacionais e com a proposta pedagógica institucional.

Quadro 01 – Temas transversais contemporâneos no currículo do curso.

TEMA	NORMATIVA	DISCIPLINAS QUE INCLUEM A TEMÁTICA
Eixo Temático: Saúde, Educação para Prevenção de Doenças e Qualidade de Vida		
Saúde	Decreto nº 6.286/2007 – Institui o Programa Saúde na Escola (PSE).	Educação Física I, Educação Física II, Esporte e Lazer, Biologia I, Biologia II, Biologia Aplicada, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Bioquímica e Biotecnologia, Física II, Física III, Espanhol, Esporte e Lazer.
Prevenção da gravidez na adolescência	Lei nº 13.798/2019 – Institui a Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência, alterando o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990).	Biologia I, Biologia II e Biologia Aplicada
Educação alimentar e nutricional	Leis nº 11.947/2009 e nº 13.666/2018 – Incluem a educação alimentar e nutricional no processo de ensino, promovendo hábitos saudáveis e segurança alimentar.	Bioquímica e Biotecnologia, Análise de Alimento, Química II, Espanhol e Esporte e Lazer
Prevenção da automutilação e do suicídio	Lei nº 13.819/2019 – Institui a Política Nacional de Prevenção da Automutilação e do Suicídio.	Sociologia I, Educação Física I, Educação Física II, Esporte e Lazer, Filosofia I, Filosofia II e Ética, Direitos Humanos e

		Contemporaneidade.
Eixo Temático: Ética, Cidadania e Educação em Direitos Humanos		
Educação em direitos humanos	Resolução CNE/CP nº 1/2012 – Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.	Sociologia do Trabalho, História I e História II, Geografia I, Geografia II, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Inglês Instrumental, Língua Inglesa e Espanhol, Sociologia I e Sociologia II.
Prevenção de violências e proteção de grupos vulneráveis	Lei nº 14.164/2021 – Inclui conteúdos relativos à prevenção de todas as formas de violência, especialmente contra crianças, adolescentes e mulheres.	Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Educação Física I, Educação Física II, Esporte e Lazer, Sociologia II, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Informática, História I e História II
Prevenção e enfrentamento do assédio e da discriminação	Resolução CONSUP/IFCE nº 328/2025 – Dispõe sobre a prevenção e o enfrentamento do assédio e da discriminação no IFCE.	Sociologia do Trabalho, Sociologia II, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Inglês Instrumental, Língua Inglesa, História II, Física I, Física II, Física III, Artes e Informática.
Valorização e promoção dos direitos humanos, igualdade e combate à discriminação	Diretrizes Curriculares Nacionais (2024, art. 37, XIV) – Trata de temas relativos a gênero, raça, etnia, religião, orientação sexual e deficiência.	Sociologia do Trabalho, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Inglês Instrumental, Língua Inglesa, Educação Física I, Educação Física II, Espanhol, Esporte e Lazer, História I, História II, Sociologia I e Sociologia II.
Promoção da cultura de paz e combate à violência	Lei nº 13.663/2018 – Prevê ações escolares de prevenção e combate à violência e ao bullying.	Educação Física I, Educação Física II, Esporte e Lazer, Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Inglês Instrumental, Língua Inglesa, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Espanhol, História I e História II

Direitos da criança e do adolescente	Lei nº 8.069/1990 – Estatuto da Criança e do Adolescente.	Sociologia do Trabalho, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, História I e História II
Respeito e valorização da pessoa idosa	Lei nº 10.741/2003 – Estatuto do Idoso.	Sociologia do Trabalho, Educação Física I, Educação Física II, Geografia I, Geografia II e Esporte e Lazer
Educação para o trânsito	Lei nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro.	Geografia I, Geografia II, Inglês Instrumental e Língua Inglesa
Educação Bilíngue de Surdos (respeito à diversidade linguística e cultural)	Lei nº 14.191/2021 – Dispõe sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos e o respeito à diversidade linguística e cultural.	Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Inglês Instrumental, Língua Inglesa e Espanhol
Eixo Temático: Diversidade, Gênero e Sexualidade		
Abordagens fundamentadas nas experiências femininas	Lei nº 14.986/2024 – Torna obrigatória a inclusão de abordagens sobre experiências e perspectivas femininas no currículo.	Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Inglês Instrumental, Língua Inglesa, Química I, Química II, Física, Artes, Informática, Física II, Física III, Espanhol, História I, História II e Sociologia II
Combate à discriminação e à violência de gênero e orientação sexual	Lei nº 12.852/2013 – Estatuto da Juventude: assegura o direito à igualdade e à diversidade.	História I e História II, Geografia I, Geografia II, Sociologia do Trabalho, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Língua Portuguesa e Literatura I, Língua Portuguesa e Literatura II, Língua Portuguesa e Literatura III, Sociologia I e Sociologia II
Eixo Temático: Educação para as Relações Étnico-Raciais e Enfrentamento do Racismo		
História e cultura afro-brasileira e indígena	Lei nº 11.645/2008 – Torna obrigatório o estudo da história e cultura afro- brasileira e indígena no currículo oficial.	História I e História II, Geografia I, Geografia II, Sociologia do Trabalho, Filosofia I, Filosofia II, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Artes e Educação Física I, Educação Física II, Espanhol, Esporte e Lazer e Sociologia I e Sociologia II
Educação das Relações Étnico-Raciais	Resolução CNE/CP nº 1/2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.	
Eixo Temático: Educação Ambiental, Sustentabilidade e Consumo Consciente		
Educação ambiental	Resolução CNE/CP nº 2/2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.	História I, História II, Biologia Aplicada, Química II, Geografia I, Geografia II, Física II, Física III,

Educação para o consumo sustentável	Lei nº 13.186/2015 – Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.	Filosofia, História, Gestão Ambiental, Controle Ambiental, Química Orgânica e Espanhol
Eixo Temático: Educação Fiscal e Financeira		
Educação financeira	Decretos nº 7.397/2010 e nº 10.393/2020 – Instituem e renovam a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF).	Matemática, Estatística, Empreendedorismo e Informática
Educação fiscal	Portaria Conjunta MF/MEC nº 413/2002 – Institui o Programa Nacional de Educação Fiscal (PNEF).	
Eixo Temático: Tecnologia, Mídias Digitais e Cultura Digital		
Educação digital e cultura digital	Lei nº 14.180/2021 – Institui a Política de Inovação Educação Conectada.	Informática, Matemática, Química I, Espanhol e Sociologia II

10.2 Projeto de Vida

Seguindo a Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), o Curso Técnico Integrado em Química contempla também a estratégia curricular Projeto de Vida. A referida Resolução estabelece que sua oferta poderá obedecer a uma lógica transversal às áreas do conhecimento e deverá estar presente ao longo de todo o Ensino Médio.

Seguindo essa trilha, os temas que envolvem Projeto de Vida serão tratados transversalmente no Curso Técnico Integrado em Química, perpassando os três anos de formação, envoltos em discussões elaboradas especialmente nas disciplinas de Filosofia, Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade, Sociologia do Trabalho, História II, Língua Portuguesa I, II e III, e Geografia, Biologia e Gestão Ambiental e Controle Ambiental, ganhando escopo disciplinar com tradição acadêmica e escopo epistemológico que a oferta de uma disciplina em separado de Projeto de Vida nem sempre consegue compor. Ademais, conta com apoio de atividades realizadas pela Coordenadoria de Assuntos Estudantis, bem como de comissão em vigência que atua no Ensino Médio Integrado do *Campus* Limoeiro que auxilia os estudantes no prepara e nas escolhas profissionais para o futuro (Comissão Local Permanente de Apoio, Orientação e Preparação para o ENEM - Turmas de 3º ano do Ensino Médio Integrado, estabelecida pela PORTARIA Nº 0705/GAB-LIM/DG-LIM/LIMOEIRO, DE 04 DE FEVEREIRO DE 2026).

A temática transversal Projeto de Vida, conforme estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação na Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024, encontra-se contemplada no currículo do curso de forma integrada e interdisciplinar, em consonância com o que preconiza a normativa ao definir que sua oferta pode ocorrer por meio da transversalidade ao longo de todo o

Ensino Médio. Tal diretriz orienta que os estudantes sejam envolvidos em processos estruturados de reflexão sobre sua trajetória pessoal, suas escolhas e sua inserção social, bem como na construção de projetos futuros articulados às dimensões pessoal, social e profissional.

Nesse sentido, observa-se que diferentes componentes curriculares do curso promovem, de forma intencional, as dimensões previstas na referida Resolução. Em disciplinas como Língua Portuguesa I, II e III, por meio da produção de portfólios de vida em suas metodologias de ensino, e em História II, com atividades avaliativas que envolvem a produção de portfólio reflexivo sobre o lugar do indivíduo na sociedade, estabelece-se o espaço para a construção da identidade, da consciência histórica e da relação entre o sujeito e o coletivo, os mundos do trabalho e a participação cidadã.

A Sociologia do Trabalho contribui diretamente para o desenvolvimento da participação cidadã e política, ao propor reflexões sobre o mundo do trabalho e a inserção social dos estudantes, articulando-se com a dimensão de engajamento social e de construção de projetos futuros. Tais práticas dialogam diretamente com o que a Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024, estabelece, ao incentivar a reflexão sobre trajetórias pessoais, participação social e escolhas para o futuro.

As disciplinas de Filosofia I, Filosofia II e Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade aprofundam a dimensão formativa ao trabalhar conteúdos relacionados ao autoconhecimento, ética, cidadania, identidade, relações de classe, gênero e raça, bem como a dimensão política da existência humana. Essas abordagens favorecem a construção de uma consciência crítica e reflexiva, alinhada ao que a normativa propõe como formação integral do sujeito e desenvolvimento de sua autonomia, capacidade de decisão e atuação no mundo. Paralelamente, áreas como Geografia, Biologia e disciplinas técnicas da Química, a exemplo de Gestão ambiental e Controle Ambiental, ampliam essa formação ao integrar discussões sobre sustentabilidade, responsabilidade social e desenvolvimento, possibilitando ao estudante compreender seu papel no enfrentamento de desafios contemporâneos e na construção de uma sociedade orientada ao bem-comum.

Além das disciplinas curriculares, destaca-se a atuação da Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE), que, por meio de uma equipe multidisciplinar, desenvolve desde sempre ações voltadas ao autoconhecimento, à construção da identidade, ao desenvolvimento socioemocional e à orientação acadêmica e profissional dos estudantes. Essas ações fortalecem dimensões centrais do Projeto de Vida, como a definição de metas, o enfrentamento de desafios, a construção da autonomia e o cuidado com o bem-estar, atendendo ao que a resolução estabelece quanto ao apoio à transição para a vida adulta e ao mundo do trabalho.

Dessa forma, evidencia-se que o Projeto de Vida, conforme previsto na Resolução, não se configura como um componente isolado, mas como uma estratégia curricular transversal, presente ao longo de toda a formação e materializada em diferentes práticas pedagógicas. Tal organização está em consonância com o disposto no Art. 37, que compreende o Projeto de Vida como um processo que articula dimensões individuais e coletivas, promovendo o diálogo sobre o futuro, o mundo do trabalho e a participação social, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para a construção de uma escola mais justa e socialmente comprometida.

10.3 Prática Profissional Supervisionada (PPS)

A organização curricular do curso é também estruturada pela Prática Profissional Supervisionada (PPS), integrante da carga horária mínima do curso, e pelo estágio supervisionado não obrigatório, de caráter complementar. Essas experiências, somadas à participação em eventos, olimpíadas do conhecimento, projetos de pesquisa e atividades de extensão, contribuem para o fortalecimento da articulação entre teoria e prática e para o enriquecimento da formação profissional e acadêmica do egresso.

10.4 Matriz Curricular

A Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFCE *campus* Limoeiro do norte, conforme o Quadro 2, apresenta os componentes curriculares obrigatórios previstos para cada ano. Apresenta, ainda, a qual núcleo formativo cada componente está vinculado, a carga horária de cada disciplina em cada ano, o total de aulas semanais de cada disciplina, bem como a carga horária total de cada disciplina ao longo dos três anos do curso, quando for o caso.

O regime acadêmico dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFCE, conforme previsto no ROD, é seriado. Neste regime, os estudantes matriculados em um período letivo devem cursar todos os componentes curriculares obrigatórios previamente planejados para aquele período, sem a possibilidade de escolher quais componentes cursar.

Quadro 2 – Componentes curriculares propedêuticas, diversificadas, opcionais e técnicas do curso técnico integrado em química do IFCE campus Limoeiro do Norte.

MATRIZ CURRICULAR: CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA								
	COMPONETES CURRICULARES	1º ANO	2º ANO	3º ANO	QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS/ ANO			TOTAL DA CARGA HORÁRIA POR COMPONENTE
					1º	2º	3º	
BASE NACIONAL COMUM	**ÁREA: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**							
	MATEMÁTICA	120	120	80	3	3	2	320
	ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS							
	BIOLOGIA	-	40	80	-	1	2	120
	FÍSICA	80	80	80	2	2	2	240
	QÚIMICA	120	80	-	3	2	-	200
	ÁREA: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS							
	EDUCAÇÃO FÍSICA	80	80	-	2	2	-	160
	ARTES	80	-	-	2	-	-	80
	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	120	120	120	3	3	3	360
	LÍNGUA INGLESA	80	-	-	2	-	-	80
	ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS							
	FILOSOFIA	40	40	-	1	1	-	80
	SOCIOLOGIA	40	40	-	1	1	-	80
	HISTÓRIA	-	80	120	-	2	3	200
	GEOGRAFIA	-	80	120	-	2	3	200
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR								**2120**
PARTE DIVERSIFICADA	**INFORMÁTICA**	40	-	-	1	-	-	40
	EMPREENDEDORISMO	40	-	-	1	-	-	40
	ÉTICA, DIREITOS HUMANOS E CONTEMPORANEIDADE	-	-	40	-	-	1	40
	SOCIOLOGIA DO TRABALHO	-	-	40	-	-	1	40
	ESPANHOL (OPTATIVA)	80	-	-	2	-	-	80
	INGLÊS INSTRUMENTAL (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1	40
	ESPANHOL INSTRUMENTAL (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1	40
	ESPORTE E LAZER (OPTATIVA)	-	-	80	-	-	2	80
CARGA HORÁRIA MÍNIMA DA PARTE DIVERSIFICADA (OBRIGATÓRIA)								**160**
PARTE PROFISSIONALIZANTE	**BIOLOGIA APLICADA**	80	-	-	2	-	-	80
	GESTÃO AMBIENTAL	40	-	-	1	-	-	40
	MICROBIOLOGIA	80	-	-	2	-	-	80
	QUÍMICA INORGÂNICA	-	120	-	-	3	-	120
	QUÍMICA ANALÍTICA	-	160	-	-	4	-	160
	BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA	-	80	-	-	2	-	80
	ESTATÍSTICA	-	80	-	-	2	-	80
	CONTROLE AMBIENTAL	-	80	-	-	2	-	80
	FÍSICO-QUÍMICA	-	-	120	-	-	3	120

	QUÍMICA ORGÂNICA	-	-	160	-	-	4	160
	ANÁLISE DOS ALIMENTOS	-	-	40	-	-	1	40
	QUÍMICA INSTRUMENTAL	-	-	80	-	-	2	80
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	-	-	80	-	-	2	80
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DA PARTE PROFISSIONALIZANTE								**1200**
RESUMO GERAL DA CARGA	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR							**2120**
	PARTE DIVERSIFICADA							**160**
	PARTE PROFISSIONALIZANTE							**1200**
	ITINERÁRIO FORMATIVO (PARTE DIVERSIFICADA + PARTE PROFISSIONALIZANTE)							**3480**
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA SEM ESTÁGIO							**3480**
	CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO (NÃO OBRIGATÓRIO)							**80**
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA COM ESTÁGIO							**3520**

Além da apresentação da matriz curricular por núcleos, apresenta-se a matriz curricular especificando os componentes curriculares previstos para cada ano, os respectivos números de créditos, as cargas horárias totais e o detalhamento das cargas horárias em teóricas, práticas e de Prática Profissional Supervisionada (PPS), quando for o caso.

O Quadro 3 apresenta os componentes curriculares obrigatórios e optativos para cada ano, os respectivos números de créditos e o detalhamento das cargas horárias a partir da carga horária total.

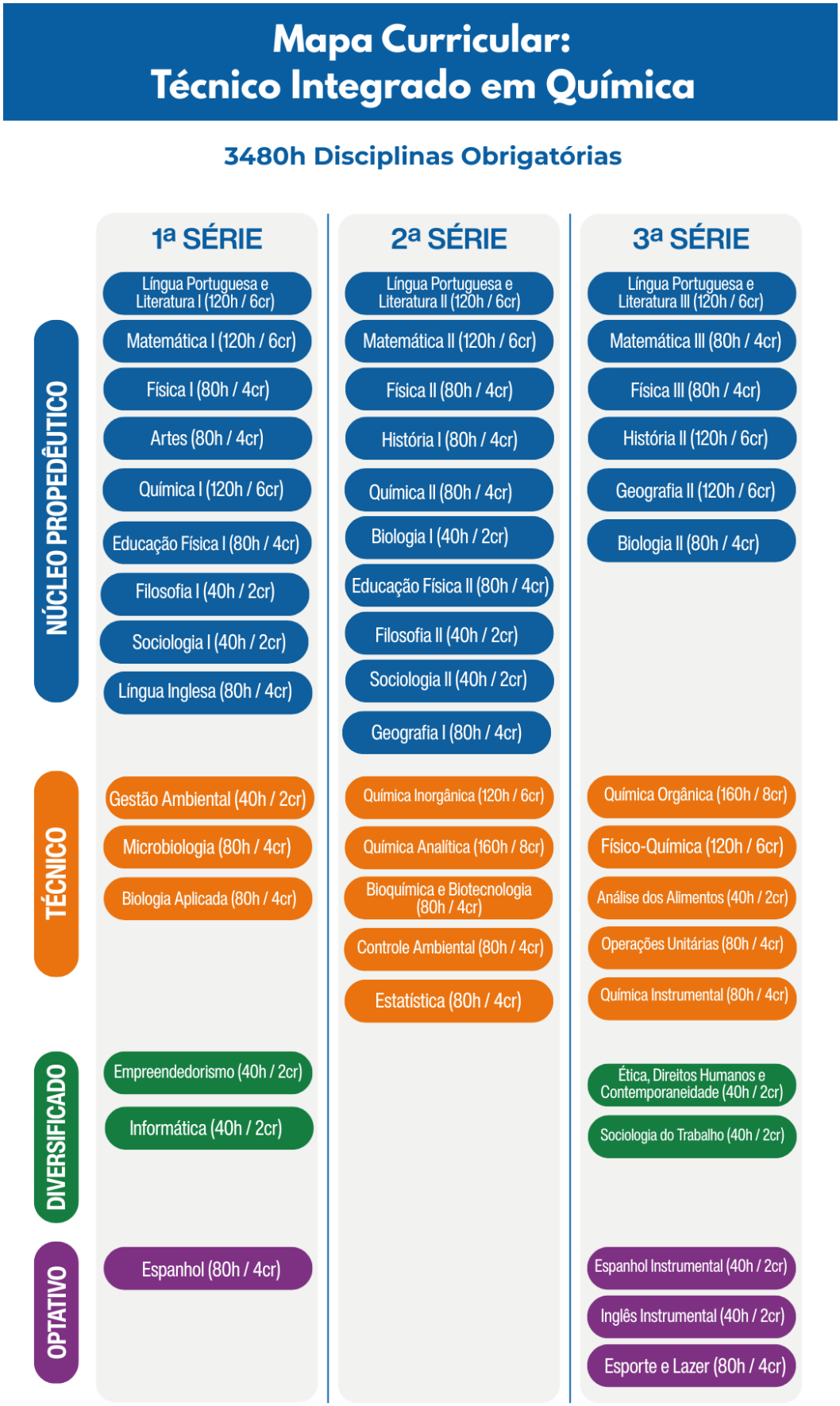
Quadro 3 – Distribuição das cargas horárias total, teórica e prática dos componentes curriculares.

Períodos/Disciplinas	**Créditos**	**Carga Horária**			
		Total	**Teórica**	**Prática**	**PPS**
1º ANO					
FÍSICA I	4	**80**	80	-	-
MATEMÁTICA I	6	**120**	120	-	-
QUÍMICA I	6	**120**	100	12	8
EDUCAÇÃO FÍSICA I	4	**80**	20	60	-
ARTES	4	**80**	60	20	-
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA I	6	**120**	120	-	-
LÍNGUA INGLESA	4	**80**	80	-	-
FILOSOFIA I	2	**40**	40	-	-
SOCIOLOGIA I	2	**40**	40	-	-
GESTÃO AMBIENTAL	2	**40**	30	10	-
MICROBIOLOGIA	4	**80**	40	32	8
INFORMÁTICA	2	**40**	20	20	-
BIOLOGIA APLICADA	4	**80**	60	20	-
EMPREENDEDORISMO	2	**40**	30	10	-
ESPANHOL **(optativa)**	4	**80**	80	-	-
2º ANO					
FÍSICA II	4	**80**	80	-	-

BIOLOGIA I	2	**40**	32	8	-
MATEMÁTICA II	6	**120**	120	-	-
QUÍMICA II	4	**80**	80	-	-
EDUCAÇÃO FÍSICA II	4	**80**	20	60	-
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA II	6	**120**	120	-	-
HISTÓRIA I	4	**80**	80	-	-
GEOGRAFIA I	4	**80**	80	-	-
FILOSOFIA II	2	**40**	40	-	-
SOCIOLOGIA II	2	**40**	40	-	-
QUÍMICA INORGÂNICA	6	**120**	90	20	10
QUÍMICA ANALÍTICA	8	**160**	80	68	12
BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA	4	**80**	40	32	8
ESTATÍSTICA	4	**80**	60	20	-
CONTROLE AMBIENTAL	4	**80**	60	12	8
3º ANO					
FÍSICA III	4	**80**	80	-	-
MATEMÁTICA III	4	**80**	80	-	-
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA III	6	**120**	120	-	-
HISTÓRIA II	6	**120**	120	-	-
GEOGRAFIA II	6	**120**	120	-	-
SOCIOLOGIA DO TRABALHO	2	**40**	40	-	-
BIOLOGIA II	4	**80**	70	10	-
QUÍMICA ORGÂNICA	8	**160**	128	20	12
FÍSICO-QUÍMICA	6	**120**	90	20	10
ANÁLISE DOS ALIMENTOS	2	**40**	20	8	12
OPERAÇÕES UNITÁRIAS	4	**80**	68	12	-
QUÍMICA INSTRUMENTAL	4	**80**	60	14	6
ÉTICA, DIREITOS HUMANOS E CONTEMPORANEIDADE	2	**40**	40	-	-
ESPORTE E LAZER **(optativa)**	4	**80**	20	60	-
INGLÊS INSTRUMENTAL **(optativa)**	2	**40**	40	-	-
ESPANHOL INSTRUMENTAL **(optativa)**	2	**40**	40	-	-
Componentes Curriculares Obrigatórios	176	**3.480**	**-**	-	
Componentes Curriculares Optativos	12	**240**	-	-	

Ressalta-se que, nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFCE, não há pré-requisitos formais entre os componentes curriculares, embora a organização pedagógica considere a progressão linear dos conteúdos ao longo dos anos. Conforme o ROD, o estudante pode avançar com progressão parcial de estudos, quando é aprovado com dependência em até dois componentes curriculares. Nesses casos, a continuidade ocorre por meio de dependência, cursando novamente a disciplina com carga horária prevista na matriz, ou por um Plano de Estudo Individual (PEI), com atividades e avaliações orientadas pelo professor responsável. Essa medida favorece a permanência, evita atrasos no percurso formativo e assegura a continuidade da aprendizagem.

10.5 Fluxograma



10.6 Componentes Curriculares Optativos

Buscando alargar os horizontes curriculares dos formandos, a matriz curricular do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE Campus Limoeiro do Norte apresenta componentes curriculares optativos, de caráter complementar, voltados à ampliação e ao aprofundamento da formação dos estudantes, sem integrar a carga horária mínima obrigatória do curso. Essas disciplinas ampliam as possibilidades formativas, especialmente no que concerne ao domínio de línguas estrangeiras e à prática esportiva, elemento relevante para a promoção da saúde e da qualidade de vida. O Quadro 04 apresenta os componentes curriculares optativos disponíveis no Curso Técnico Integrado em Química.

Quadro 4 – Componentes curriculares optativos.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS			
Código	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Carga Horária**
	ESPANHOL	-	80
	ESPANHOL INSTRUMENTAL	-	40
	INGLÊS INSTRUMENTAL	-	40
	ESPORTE E LAZER	-	80
TOTAL	**4 Disciplinas Optativas**		**240 Horas**

A oferta da disciplina Esporte e Lazer no terceiro ano do Ensino Médio Integrado justifica-se por sua contribuição decisiva à promoção da saúde e formação integral do estudante, em consonância com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica e com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Conforme diretriz institucional do PPPI (2018, p.51), "O esporte se constitui como fenômeno social de alta relevância educacional, cultural, corporal e de promoção da saúde e da qualidade de vida, sendo o seu fomento uma diretriz institucional". Nesse sentido, sua presença no currículo escolar ultrapassa a dimensão da prática física, configurando-se como espaço de vivências formativas que articulam corpo, cultura e sociedade.

A disciplina propicia o desenvolvimento de valores fundamentais à formação cidadã, como cooperação, respeito às diferenças, autonomia, disciplina e participação coletiva, aspectos amplamente reconhecidos como essenciais no ambiente educacional e profissional . Além disso, o esporte e o lazer são compreendidos como manifestações da cultura corporal, que possibilitam múltiplas formas de expressão individual e coletiva, contribuindo para a construção de identidades, para a inclusão social e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento institucional. Tais dimensões são especialmente relevantes no contexto dos Institutos Federais, nos quais se busca a

permanência e o êxito dos estudantes por meio de práticas educativas integradoras.

No terceiro ano, especificamente, a disciplina assume caráter estratégico ao favorecer a consolidação de hábitos saudáveis e a reflexão crítica sobre o uso do tempo livre, o cuidado com o corpo e a qualidade de vida, aspectos fundamentais para a transição dos estudantes para o mundo do trabalho e para a continuidade de seus estudos. Ademais, o lazer é reconhecido como uma dimensão da cultura e um direito social, constituindo-se como espaço de vivência, fruição e desenvolvimento humano, articulado às demais esferas da vida social. Dessa forma, a disciplina Esporte e Lazer contribui para a formação de sujeitos autônomos, críticos e socialmente comprometidos, alinhando-se às finalidades educativas do IFCE e às demandas contemporâneas da sociedade.

A disciplina de Espanhol é ofertada no 1º ano, juntamente com a disciplina de Inglês, esta que é de caráter obrigatório. Já as as disciplinas optativas de Inglês Instrumental e Espanhol Instrumental, a serem ofertadas no 3º ano, embora possam ser cursadas de forma concomitante, desde que não haja incompatibilidade de horários, foram concebidas prioritariamente como alternativas entre si, de modo a possibilitar ao estudante a escolha do idioma que melhor se alinhe ao seu itinerário formativo, às suas demandas acadêmicas e às exigências do mundo do trabalho. Essa organização curricular fundamenta-se na perspectiva do desenvolvimento de competências linguísticas instrumentais, voltadas especialmente à leitura, interpretação e uso funcional da língua estrangeira em contextos científicos, tecnológicos e profissionais, favorecendo o acesso a diferentes fontes de conhecimento e à circulação em ambientes acadêmicos e produtivos.

No contexto da internacionalização do conhecimento e da intensificação das relações econômicas e científicas em escala global, o domínio de línguas estrangeiras configura-se como elemento estruturante da formação integral. O inglês destaca-se como principal língua de comunicação internacional, amplamente utilizado na produção científica, tecnológica e nos fluxos de informação global, sendo compreendido como idioma de circulação mundial e de mediação intercultural . Por sua vez, o espanhol apresenta relevância estratégica tanto no cenário global quanto regional, sendo uma das línguas mais faladas no mundo, com ampla presença na América Latina e papel significativo nas relações políticas, culturais e econômicas no âmbito do MERCOSUL.

Adicionalmente, a oferta dessas disciplinas dialoga com as exigências de avaliações externas, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no qual o estudante opta por um dos idiomas, reforçando a importância de uma formação que respeite trajetórias individuais e promova autonomia nas escolhas. Nesse sentido, a inclusão do Inglês Instrumental e do Espanhol Instrumental no currículo contribui para a ampliação do repertório linguístico, cultural e técnico

do estudante, favorecendo sua inserção em contextos acadêmicos, científicos e profissionais diversificados. Assim, a proposta curricular reafirma o compromisso com uma formação omnilateral, crítica e contextualizada, alinhada às demandas contemporâneas e aos processos de integração regional e global.

11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Pensar o processo avaliativo é fundamental para garantir a qualidade do processo formativo que, segundo Swanwick (2003), está presente em todas as esferas da vida cotidiana. É importante, no entanto, superar antigos paradigmas e compreender a avaliação como instrumento de inclusão, no qual é possível que ela constitua em si mesma um meio para a aprendizagem (Ibid., 2003).

Seguindo os princípios do Projeto Político Pedagógico Institucional do IFCE (2018), a avaliação da aprendizagem deve ser compreendida para além de uma dimensão meramente técnica, envolvendo também perspectivas filosóficas e sociológicas que permitam interpretar o processo educativo de forma mais ampla. Nesse sentido, a avaliação busca compreender o estágio de desenvolvimento do estudante e, ao mesmo tempo, refletir sobre o próprio sistema educacional em que está inserida, assumindo um papel regulador do ensino e da aprendizagem. Trata-se de um processo que considera o estudante em sua integralidade, abrangendo dimensões cognitivas, afetivas, psicomotoras e sociais, orientando decisões pedagógicas voltadas à continuidade ou à reorientação das práticas educativas.

Nesse contexto, a avaliação deve ocorrer de forma contínua, sistemática e cumulativa, com predominância de aspectos qualitativos, conforme estabelecido pelo ROD do IFCE. São utilizados diversos instrumentos, como provas, trabalhos, projetos, atividades práticas e outras estratégias que permitam acompanhar progressivamente o desenvolvimento das competências e habilidades previstas. Além disso, o processo avaliativo exige planejamento por parte do docente, de modo a garantir equilíbrio nas atividades propostas e adequação às características dos estudantes, considerando suas potencialidades, dificuldades e diferentes formas de aprender.

A avaliação também deve contemplar a diversidade presente no contexto educacional, adotando práticas pedagógicas inclusivas que atendam às especificidades dos estudantes. Dessa forma, reafirma-se o compromisso com uma avaliação justa, democrática e formativa, orientada para a promoção do desenvolvimento integral e da aprendizagem significativa.

A avaliação em Química, em especial, oferece grandes desafios, uma vez que elementos como a capacidade de compreender e aplicar os conhecimentos químicos nos processos de

produção, transformação e controle de qualidade, bem como de interpretar fenômenos químicos envolvidos, manipular substâncias e materiais com segurança, seguir normas de higiene e boas práticas de fabricação, e atuar de forma crítica, responsável e sustentável no ambiente de trabalho, devem ser objetos de avaliação, observando a aprendizagem relativizada ao percurso individual de cada estudante. Assim, a avaliação é capaz de detectar, de maneira ética e coerente, o aprendizado e, mais além, os aspectos a serem trabalhados tanto por parte dos discentes quanto dos docentes, sempre buscando o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação profissional efetiva dos técnicos em Química e sua formação enquanto agentes de transformação social.

A avaliação da aprendizagem no Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, com auxílio das proposições do Projeto Político Institucional do IFCE (2018), do Regulamento da Organização Didática do IFCE e de Perrenoud (1999), pautar-se-á, nos seguintes princípios:

- Ocorrer em diferentes contextos e situações;
- Ocorrer ao longo do período letivo;
- Ocorrer por intermédio de instrumentos variados;
- Promover a interação, a relação e a mobilização dos saberes apreendidos;
- Constituir-se como elemento educativo e formativo;
- Considerar o aluno em sua integridade;
- Permitir a análise da aprendizagem dos alunos;
- Auxiliar na aprendizagem do aluno;
- Proporcionar, ao avaliador, condições de perceber quais os saberes que os alunos dominam e quais ainda carecem de fixação;
- Guiar a prática docente e sua metodologia de ensino;
- Estar a serviço do aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem;
- Pautar-se na coerência, na ética e na legalidade;
- Fixar-se como alvo de constante reflexão e análise.

Em consonância com o estabelecido no Art. 91 do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado, prevalecendo aspectos qualitativos sobre quantitativos e resultados parciais sobre aqueles obtidos em provas finais. Para atender a estas exigências e, na medida em que cada unidade curricular possui características próprias, as avaliações estarão ligadas a cada componente curricular, a serem definidas por seu professor, devidamente descritas nos Programas de Unidades Didáticas (PUDs), e devendo ser explicitadas aos alunos no início de cada período letivo (ROD, art. 94). Nelas, entre

outros instrumentos, podem constar:

- Acompanhamento e observação do desempenho e envolvimento na disciplina e atividades propostas;
- Avaliações escritas;
- Trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- Seminários;
- Resolução de exercícios ou situações-problema;
- Autoavaliação descritiva;
- Planejamentos de atividades ou projetos;
- Provas orais, práticas e apresentações;;
- Realização de eventos;
- Relatórios e fichas de observação.

Conforme estabelecido pelo Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD), a sistemática de avaliação do Curso Técnico Integrado em Química, por se tratar de curso de regime seriado com periodicidade anual, desenvolver-se-á em quatro etapas. Em cada etapa, será atribuída ao estudante a média obtida nas avaliações aplicadas, devendo ser realizadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.

Será considerado aprovado o estudante que obtiver média parcial igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% do total de horas letivas do período letivo, aferida em conformidade com o ROD.

Em caso de faltas justificadas, o discente deverá formalizar a solicitação junto à coordenação do curso, com a documentação comprobatória pertinente, nos termos do ROD. Será assegurado ao estudante o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Caso o estudante não atinja média parcial igual ou superior a 6,0 (seis), mas obtenha média parcial maior ou igual a 3,0 (três), terá direito à avaliação final. A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo três dias letivos após o registro do resultado da média parcial e poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo. A média final será obtida pela média aritmética entre a média parcial e a nota da avaliação final, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco). Demais questões relacionadas à avaliação, frequência, recuperação e promoção estão dispostas no ROD.

No que se refere à avaliação da aprendizagem de estudantes em PEI-AC, recomenda-se oportunizar diversas formas de expressão da aprendizagem, tais como projetos educacionais (de

ensino, pesquisa ou extensão), atividades diferenciadas (seminários, debates, provas individuais e/ou em duplas), observando o nível de desempenho e contribuição do estudante no desenvolvimento do componente curricular.

É conferido aos/às discentes com necessidades específicas, desde que solicitado antecipadamente e esteja previsto no escopo PEI-AC (Resolução CONSUP/IFCE nº 340, de 29 de agosto de 2025), a possibilidade de ser avaliados/as sob formas ou condições adequadas à sua situação, considerando suas potencialidades em determinadas áreas do saber ou do fazer, contribuindo assim para o seu crescimento e autonomia.

Sobre as condições mínimas necessárias para viabilizar a realização da avaliação pelo estudante, devem ser considerados os seguintes pontos:

- As adaptações deverão incidir, preferencialmente, na forma e no método de avaliação, não em seu conteúdo, exceto no caso de discentes com Deficiência Intelectual ou outras condições que impliquem em acentuado prejuízo cognitivo com Acessibilidades Curriculares previstas no Plano Adaptado de Ensino;
- As adaptações deverão considerar as especificidades apresentadas pelo discente no contexto da sala de aula, evitando generalizações por deficiência;
- As formas e métodos de avaliação deverão ser estabelecidas por mútuo acordo entre o docente e o discente, recorrendo, se necessário, ao parecer do CAEE;
- As atividades avaliativas deverão ser adequadas ao tipo de deficiência (informatizadas, fonte ampliada, registros em áudio, caracteres Braille, tradução/interpretação em Libras, auxílio de ledor, dentre outros recursos) e as respostas poderão ser dadas sob forma não convencional (por registro em áudio, em Braille, por ditado, registro informatizado, tradução/interpretação em libras, transcrição pelo ledor, dentre outros recursos);
- Na avaliação, em conformidade com o princípio da equidade, devem ser disponibilizados para o discente com necessidades educacionais específicas tecnologia assistiva e/ou recursos físicos relacionados a sua necessidade, como também profissionais de apoio que se façam necessários;
- Nos casos que impliquem maior morosidade de leitura e/ou escrita, deve ser disponibilizado um período complementar. Caso não seja possível ao docente acompanhar o discente nesse tempo extra, ele deverá fazer o desdobramento da avaliação ou solicitar, com antecedência de 5 dias letivos, o apoio à coordenação de curso ou ao NAPNE para acompanhamento da referida avaliação;
- O docente deve proporcionar apoio ao estudante com necessidade específica na avaliação, quando se fizer necessário, na forma de consulta a dicionários, tabelas ou a outros

materiais.

- Proporcionar ao discente a realização da avaliação em local separado e/ou em outro momento, sempre que se justifique;
- Os prazos de entrega de avaliações escritas não presenciais deverão ser definidos pelo docente, de acordo com as particularidades do discente com necessidades específicas;
- Caso não seja possível a adaptação do instrumento avaliativo até sua aplicação, o docente agendará com o discente outro horário no qual ambos tenham disponibilidade para realização da referida atividade.

Sempre que a avaliação requeira a necessidade de acompanhamento de monitores ou profissionais de apoio não usuais, o professor deverá realizar a solicitação ao coordenador de curso considerando o prazo mínimo de 05 (cinco) dias úteis de antecedência.

Na elaboração das atividades avaliativas de aprendizagem, é importante observar que sejam adaptadas às necessidades educacionais específicas, considerando a diferença do aluno no seu potencial e não sua limitação. A avaliação pode ser adequada ao estudante, considerando ainda o aspecto do desenvolvimento profissional, com base na sua atuação no mundo do trabalho.

12. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA - PPS

O curso oferece aos estudantes possibilidades reais de vivência profissional como parte integrante do currículo, por meio da Prática Profissional Supervisionada (PPS). Sua finalidade é consolidar e articular os conhecimentos teóricos, científicos e tecnológicos desenvolvidos ao longo da formação, promovendo a integração entre teoria e prática e fortalecendo a identidade profissional dos futuros Técnicos em Química.

A PPS, conforme a Resolução CNE/CP nº 01/2021 e a Resolução CONSUP/IFCE nº 11, de 21 de fevereiro de 2022, deve integrar a carga horária mínima da habilitação profissional e estar articulada aos fundamentos técnicos e científicos do curso, ao trabalho como princípio educativo, à pesquisa como princípio pedagógico e à extensão como princípio social.

Em consonância com as possibilidades previstas na Resolução CONSUP/IFCE nº 11/2022, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio adota a PPS como parte integrante da carga horária dos componentes curriculares da Formação Profissional, a partir do primeiro ano do curso. A PPS possui carga horária obrigatória total de 94 horas.

Ademais, os estudantes que optarem por fazer o Estágio Supervisionado poderão

ampliar suas experiências formativas com mais 80 horas de PPS, favorecendo o aprofundamento das vivências práticas e o fortalecimento da integração entre teoria e prática profissional.

Os componentes curriculares da Formação Profissional que incluem carga horária de PPS constam no Quadro 05.

Quadro 05 – Componentes curriculares com carga horária de PPS.

SÉRIE	COMPONENTES CURRICULARES	TIPO DE OFERTA	CARGA HORÁRIA DE PPS
1° ANO	QUÍMICA I	Obrigatória	8
	MICROBIOLOGIA	Obrigatória	8
2° ANO	QUÍMICA INORGÂNICA	Obrigatória	10
	BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA	Obrigatória	8
	CONTROLE AMBIENTAL	Obrigatória	8
	QUÍMICA ANALÍTICA	Obrigatória	12
3° ANO	FÍSICO-QUÍMICA	Obrigatória	10
	QUÍMICA INSTRUMENTAL	Obrigatória	6
	QUÍMICA ORGÂNICA	Obrigatória	12
	QUÍMICA DE ALIMENTOS	Obrigatória	12
CARGA HORÁRIA OBRIGATÓRIA DE PPS			**94**

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) poderá ser desenvolvida em diferentes contextos formativos, tanto nas dependências físicas do IFCE (em laboratórios, oficinas e espaços pedagógicos) quanto em empresas, instituições públicas, privadas ou do terceiro setor, desde que sob supervisão docente. Essas atividades devem contemplar situações reais ou simuladas de trabalho, favorecendo a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas técnicas, o desenvolvimento de competências profissionais e a integração dos saberes científicos, tecnológicos e sociais, preparando o estudante para os desafios da profissão.

As possibilidades de realização da Prática Profissional Supervisionada (PPS) abrangem ações práticas, experimentais, investigativas e integradoras, podendo envolver atividades articuladas entre diferentes disciplinas com carga de PPS, especialmente por meio de projetos integradores. Entre essas ações, destacam-se:

- o desenvolvimento de estudos, projetos ou experimentos técnicos;
- a observação e análise de processos produtivos e de manutenção;
- a elaboração de relatórios e registros técnicos;
- a participação em projetos integradores, de extensão, inovação ou iniciação científica;

- a realização de visitas técnicas, oficinas e atividades supervisionadas em campo;
- e a colaboração em feiras, mostras ou eventos de caráter técnico e tecnológico.

Além das ações gerais citadas, sugerem-se as seguintes possibilidades de PPS no âmbito de cada disciplina, conforme detalhado no Quadro 06.

Quadro 06 – Possibilidades de PPS por componente curricular.

COMPONENTES CURRICULARES	POSSIBILIDADES DE PPS
QUÍMICA I	▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas. ▪ Observação de rotinas laboratoriais e administrativas. ▪ Entrevistas com profissionais da área química ▪ Elaboração de relatório sobre perfil e áreas de atuação do Técnico em Química. ▪ Participação em palestras sobre ética, segurança e legislação profissional (CRQ, NRs). ▪ Reconhecimento e aplicação de normas de segurança, rotulagem e armazenamento de reagentes. ▪ Organização de vidrarias, materiais e fichas de informações de segurança de produtos químicos. ▪ Registro técnico de procedimentos básicos de laboratório.
FÍSICO-QUÍMICA	▪ Apoio em rotinas laboratoriais e controle de reagentes. ▪ Elaboração de relatórios de análises básicas. ▪ Determinação de propriedades físico-químicas (densidade, pH, condutividade). ▪ Aplicação de cálculos relacionados a concentração, equilíbrio e propriedades coligativas em situações práticas. ▪ Interpretação de resultados experimentais com apoio de gráficos e tabelas. ▪ Estudo e análise de artigos científicos relacionados aos conteúdos da disciplina. Replicação supervisionada e adaptação de metodologias descritas na literatura científica. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais baseados no conteúdo da disciplina. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.
BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA	▪ Realização de atividades práticas relacionadas à identificação e análise de biomoléculas, como carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos. ▪ Acompanhamento de testes bioquímicos vinculados à atividade enzimática, fermentação, metabolismo celular e controle de qualidade de produtos. ▪ Observação e aplicação de procedimentos de biossegurança, boas práticas laboratoriais e manejo adequado de amostras biológicas e

	alimentícias. ▪ Interpretação de resultados experimentais e correlação com processos bioquímicos, metabólicos e biotecnológicos. ▪ Estudo e análise de artigos científicos relacionados aos conteúdos da disciplina. Replicação supervisionada e adaptação de metodologias descritas na literatura científica. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais baseados no conteúdo da disciplina. ▪ Elaboração de relatórios técnicos e apresentação dos resultados obtidos nas atividades práticas e visitas técnicas.
MICROBIOLOGIA	▪ Coleta e preparo de amostras para análises microbiológicas. ▪ Aplicação de técnicas de assepsia e esterilização. ▪ Aplicação dos microrganismos no desenvolvimento de um produto. ▪ Identificação e contagem de colônias microbianas. ▪ Monitoramento de qualidade microbiológica da água e alimentos. ▪ Registro e interpretação de resultados. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.
QUÍMICA ANALÍTICA	▪ Preparação e padronização de soluções. ▪ Realização de análises volumétricas e gravimétricas. ▪ Execução de análises químicas clássicas (titulações, precipitações). ▪ Determinação de teores de substâncias em amostras reais. ▪ Realização de testes de pureza e rendimento. ▪ Apoio à calibração de vidrarias e instrumentos básicos. ▪ Aplicação de cálculos analíticos e estatísticos. ▪ Emissão de relatórios técnicos. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.
QUÍMICA INORGÂNICA	▪ Acompanhamento de etapas de síntese e produção de compostos inorgânicos. ▪ Monitoramento de variáveis de processo (pH, temperatura, pressão). ▪ Apoio em processos de galvanoplastia, tratamento de superfícies e cerâmicas. ▪ Registro técnico de condições operacionais. ▪ Estudo e análise de artigos científicos relacionados aos conteúdos da disciplina. Replicação supervisionada e adaptação de metodologias descritas na literatura científica. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais baseados no conteúdo da disciplina. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.
QUÍMICA ORGÂNICA	▪ Síntese, separação e purificação de compostos orgânicos. ▪ Preparação de produtos de interesse da indústria química, como cosméticos, saneantes, polímeros, tintas e outros materiais. ▪ Controle de qualidade de produtos orgânicos por meio de métodos

	analíticos apropriados. ▪ Boas práticas laboratoriais no manuseio, armazenamento, reutilização e descarte de solventes, reagentes e resíduos químicos. ▪ Aproveitamento e valorização de resíduos laboratoriais e agroindustriais como fontes de compostos de interesse químico, com enfoque nos princípios da Química Verde e da economia circular. ▪ Estudo de plantas medicinais, bem como aplicações farmacêuticas, cosméticas e alimentícias. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais fundamentados nos conteúdos teóricos e práticos da disciplina. ▪ Realização de visitas técnicas a laboratórios de pesquisa, instituições de ensino e indústrias químicas.
QUÍMICA INSTRUMENTAL	▪ Operação supervisionada de instrumentos (UV-Vis, pHmetro, condutivímetro, cromatógrafo). ▪ Preparação e padronização de amostras. ▪ Interpretação de curvas e espectros obtidos. ▪ Apoio à calibração e verificação metrológica. ▪ Emissão de relatórios com interpretação de dados instrumentais. ▪ Estudo e análise de artigos científicos relacionados aos conteúdos da disciplina. Replicação supervisionada e adaptação de metodologias descritas na literatura científica. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais baseados no conteúdo da disciplina. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.
CONTROLE AMBIENTAL	▪ Coleta, preservação e caracterização físico-química de amostras ambientais, especialmente de águas e efluentes. ▪ Aplicação de técnicas de amostragem e uso de instrumentação básica para monitoramento ambiental. ▪ Determinação de parâmetros de qualidade da água, com registro, tratamento e interpretação dos resultados. ▪ Aplicação de princípios de ética ambiental, boas práticas laboratoriais e controle de qualidade em análises ambientais. ▪ Elaboração de relatórios técnicos com diagnóstico ambiental e proposição de melhorias nos processos de controle e tratamento.Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas. ▪ Estudo e análise de artigos científicos relacionados aos conteúdos da disciplina. Replicação supervisionada e adaptação de metodologias descritas na literatura científica. ▪ Desenvolvimento de miniprojetos experimentais baseados no conteúdo da disciplina. ▪ Visitas técnicas a estações de tratamento de água e efluentes, laboratórios ambientais e indústrias com sistemas de controle ambiental.

ANÁLISE DE ALIMENTOS	▪ Escolher um produto alimentício e preparar a análise centesimal. ▪ Participar de uma oficina/minicurso/palestra na área de Tecnologia em alimentos. ▪ Visitas técnicas a laboratórios e indústrias químicas.

As atividades de PPS deverão ser planejadas e orientadas pelos docentes das disciplinas envolvidas, de acordo com o previsto nesta seção e nos Programa de Unidade Didática de cada componente curricular. A metodologia da PPS está fundamentada na articulação entre ensino, pesquisa e extensão, utilizando-se de estratégias que envolvam experimentação, resolução de problemas, elaboração de projetos, práticas laboratoriais e aplicação de conhecimentos técnicos em situações reais ou simuladas. A avaliação das atividades de PPS será contínua, processual e formativa, considerando critérios como assiduidade, participação, responsabilidade, desempenho técnico, cooperação e qualidade dos registros e produtos desenvolvidos.

De acordo com o art. 14 da Resolução CONSUP/IFCE nº 11/2022, quando a PPS estiver inserida em componentes curriculares, sua carga horária deverá ser constar nos respectivos planos de curso, nos Programas de Unidades Didáticas (PUDs) e de forma discriminada nos registros acadêmicos. Assim, as horas de PPS deverão ser registradas separadamente das atividades teóricas e práticas no sistema acadêmico. O professor responsável pela disciplina é incumbido de registrar a frequência e o desenvolvimento das atividades de PPS, conforme plano de trabalho, sob a supervisão da Coordenação de Curso e da Direção de Ensino.

Em consonância com a Resolução CONSUP/IFCE nº 11/2022, a PPS constitui requisito essencial para a integralização do curso técnico, configurando-se como um espaço privilegiado de aprendizagem significativa e de preparação para o mundo do trabalho. Dessa forma, consolida-se como um eixo articulador entre a formação teórica e a prática profissional, reafirmando o compromisso do IFCE com uma educação pública, científica, tecnológica, crítica e socialmente referenciada.

Por fim, a Prática Profissional Supervisionada integra-se de forma complementar ao Estágio Supervisionado (não obrigatório), compondo um conjunto articulado de experiências formativas que fortalecem a relação entre a Formação Geral e a Formação Técnica em Química. Essa integração concretiza a indissociabilidade entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e prática social, ao promover a vivência de situações reais e desafiadoras que articulam saberes e competências profissionais. Dessa forma, a PPS contribui de maneira efetiva para a formação integral e integrada dos estudantes, favorecendo a inserção ética e crítica no mundo do trabalho, a continuidade dos estudos e o desenvolvimento humano em suas múltiplas dimensões.

13. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado não obrigatório constitui atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso. Possui carga horária total de 80 horas, com jornada máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008, com a Resolução CONSUP nº 270, de 06 de fevereiro de 2025, que dispõe sobre o Regulamento de Estágio do IFCE, e com o Manual de Estágio do IFCE (2025).

Para sua realização, o estudante deverá ter concluído as disciplinas do 2º ano do curso, conforme previsto neste PPC. Os principais objetivos do estágio supervisionado são os seguintes:

1. Fomentar a integração prática e teórica dos conhecimentos, habilidades e técnicas adquiridos ao longo do currículo acadêmico.
2. Oferecer oportunidades de aprendizado em que os estudantes possam aplicar seus conhecimentos na prática, refletindo sobre suas ações de forma a complementar sua formação profissional.
3. Estimular o surgimento de ideias e atividades inovadoras, promovendo a criatividade e a capacidade de adotar modelos de gestão e processos inovadores.
4. Facilitar a transição dos estudantes da vida acadêmica para o mercado de trabalho, minimizando o impacto desse processo.
5. Desenvolver e nutrir as potencialidades individuais, preparando os estudantes para se tornarem profissionais empreendedores.

Dessa forma, o **estágio supervisionado não obrigatório** desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, promovendo uma abordagem prática e reflexiva para o aprendizado.

Compreende-se que quando o estudante inicia o estágio curricular a partir da integralização do 2º ano, há uma tendência de que se torne um profissional mais confiante e ativo no mercado de trabalho. Em relação ao seu desempenho ao longo do curso, é evidente que o estágio pode proporcionar benefícios significativos ao estudante, possibilitando uma identificação mais profunda com sua área de atuação. Além disso, o estágio contribui para uma interação mais próxima com profissionais que já atuam no mercado.

Essa experiência prática adquirida durante o estágio tem o potencial de aprimorar a formação do estudante, preparando-o melhor para os desafios do mercado de trabalho. Além disso, a interação com profissionais da área pode fornecer insights valiosos, ampliando sua rede de contatos e facilitando a transição para a carreira profissional.

A fase final do estágio compreende a entrega e apresentação do relatório que documenta as atividades realizadas durante o estágio curricular. Esse relatório deve incluir uma descrição objetiva dos eventos e situações observadas, seguida de uma análise crítica e conclusiva, além da proposição de possíveis soluções. Durante essa etapa, o estagiário deve realizar uma análise minuciosa de todas as experiências vivenciadas durante o estágio.

No relatório, além de relatar suas experiências, o estagiário deve demonstrar como o conhecimento adquirido durante sua graduação foi aplicado na prática. Isso inclui a conexão entre a teoria aprendida na sala de aula e sua aplicação no ambiente de trabalho, ressaltando a relevância do aprendizado acadêmico para sua futura carreira profissional.

Assim, o relatório do estágio não apenas documenta as atividades realizadas, mas também destaca o valor da formação acadêmica na preparação do estagiário para desafios reais no mercado de trabalho.

O critério para se considerar o estágio como satisfatório será baseado na avaliação positiva realizada pelo orientador de estágio, que levará em consideração a observação do relatório apresentado pelo estagiário ao término desta etapa acadêmica.

14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

De acordo com o Regulamento da Organização Didática - ROD atualizado (2015), o IFCE assegurará, aos estudantes ingressantes e veteranos no Curso Técnico Integrado em Química, o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

1. O componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
2. 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.

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. Vale ressaltar que não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares para:

- Estágio curricular e atividades complementares;

- Componentes curriculares do ensino médio propedêutico, conforme o Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004.
- O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado, no máximo, uma vez.
- O aluno do Curso Técnico Integrado em Química poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do ano em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:
- Até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;
- Até 30 (trinta) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos.
- A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, acompanhada dos seguintes documentos:
- Histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- Programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem.

A coordenação do Curso Técnico Integrado em Química deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado. O docente que analisar a solicitação deverá remeter o resultado para a coordenação de curso, que deverá informar ao estudante e encaminhar à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante. Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste uma única vez.

O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial. São considerados conhecimentos e experiências passíveis de validação nos núcleos de química conhecimentos adquiridos na atuação profissional, comprovado por registro em Carteira de Trabalho, declaração de contratante ou declaração de próprio punho, quando autônomo.

Não poderá ser solicitada validação de conhecimento para:

- Estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;
- Prática Profissional Supervisionada (PPS);
- Componentes curriculares do ensino médio propedêutico.

A validação dos conhecimentos e experiências deverá ser realizada por banca avaliadora composta por, no mínimo, dois docentes, indicados pelo gestor máximo de ensino do campus, observando-se, por ordem de relevância, que lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida; que lecionem o componente curricular requerido; ou que possuam competência técnica para tal fim. Compete à banca avaliadora tanto avaliar os documentos comprobatórios para o requerimento da validação, quanto à elaboração, análise e correção da avaliação teórica e/ou prática.

O calendário do processo de validação de conhecimentos e experiências anteriores deverá ser instituído pelo próprio *campus* e disponibilizado até 1 (um) dia antes do início do período de inscrição. A validação deverá ser solicitada nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo e todo o processo deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias, a contar da data inicial de abertura para os requerimentos.

A validação dos conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez, sendo automaticamente cancelada caso o estudante não compareça a alguma das etapas de avaliação. A nota mínima para a ser alcançada para a validação de algum componente curricular do curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte é 6,0 (seis) e, em caso de discordância com o resultado obtido, o aluno poderá requerer, junto à coordenadoria do curso, uma revisão da avaliação no prazo de até 2 (dois) dias da divulgação dos resultados. Para a revisão e parecer final, o gestor máximo de ensino do campus deverá indicar uma nova banca composta por dois professores com conhecimento na área.

15. EMISSÃO DE DIPLOMA

Ao concluir com êxito os requisitos necessários para a integralização curricular, incluindo todos os componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a matriz curricular, será concedido ao estudante o título de Técnico em Química.

A Certificação Diferenciada, por meio de terminalidade específica, é prevista, em caráter excepcional, aos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) acompanhados pelo Comitê de Acompanhamento Educacional Específico (CAEE) que, mesmo após a adoção de estratégias pedagógicas, recursos de acessibilidade curricular e acompanhamento especializado, não alcançarem integralmente as competências e habilidades mínimas previstas no perfil profissional de conclusão do curso para fins de certificação regular.

A Certificação Diferenciada será viabilizada mediante a construção e desenvolvimento do

Plano de Ensino Individualizado - Acessibilidade Curricular (PEI-AC), que considere e documente as características e as habilidades adquiridas pelo estudante durante sua formação. Ao final do percurso será emitido, pela Gestão Máxima de Ensino, o Relatório para Certificação Diferenciada, comprovando o processo.

A Certificação Diferenciada confere certificação profissional devendo ser igual a todas as demais, inclusive com o mesmo título do curso ofertado. O histórico escolar do estudante com certificação diferenciada dar-se-á por meio de parecer em anexo, que deverá constar as competências profissionais desenvolvidas pelo estudante, sem qualquer menção àquelas não desenvolvidas, bem como à sua deficiência ou a qualquer outra característica pessoal.

Informações mais detalhadas sobre certificados e diplomas do IFCE constam no Regulamento para Emissão, Registro e Expedição de Certificados do IFCE, aprovado pela Resolução n°43, de 22 de agosto de 2016, e alterado pela Resolução n° 62 de 28 de maio de 2018.

16. AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A avaliação do Curso é compreendida como processo contínuo que visa ao monitoramento das ações desenvolvidas e sua adequação à realidade, permitindo reformulações das práticas pedagógicas, bem como das concepções que fundamentam este documento. Assim, o acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte constituem-se de prerrogativa de toda a comunidade acadêmica do curso, do *campus* e de todo o IFCE.

Serão continuamente coletadas informações, através de: instrumentos externos, como o ENEM; institucionais, como o IFCE em números (http://ifceemnumeros.ifce.edu.br/) e os relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA); locais, como os relatórios, questionários e dados da Coordenação de Assuntos Estudantis (CAE) do *campus* Limoeiro do Norte; e instrumentos próprios de coleta, que contemplarão posicionamentos e contribuições dos discentes, docentes e técnicos-administrativos para posterior discussão, promovidas principalmente pelo Colegiado do Curso.

Dentre os instrumentos próprios de avaliação do curso, estão previstos:

- Elaboração de formulário on-line para preenchimento pelos discentes ao fim de cada um dos semestres letivos, avaliando a infraestrutura do curso, as atividades pedagógicas desenvolvidas e os docentes envolvidos, por componente, no processo de ensino e aprendizagem;

- Reuniões periódicas do Colegiado para coleta e registro em ata das contribuições dos docentes e técnicos-administrativos acerca do desenvolvimento do curso e de sua relação com a realidade social.

A cada dois anos, à luz das informações coletadas, abrir-se-á, conduzido pelo Colegiado, um processo de revisão e avaliação do documento, de natureza coletiva, composta por estudantes, técnicos-administrativos e professores, a fim de se averiguar o que tem sido alcançado, feito, desenvolvido ou não, e quais as dificuldades que o curso tem encontrado para que os objetivos e metas não estejam sendo efetivadas.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) desempenha um papel crucial nos Institutos Federais ao realizar avaliações internas que contribuem significativamente para a melhoria contínua das instituições de ensino. Os resultados dessas avaliações são utilizados de maneira abrangente para orientar decisões estratégicas e aprimorar diversos aspectos do ambiente acadêmico. Por meio da análise minuciosa dos dados coletados, a CPA identifica pontos fortes e áreas que necessitam de aperfeiçoamento, subsidiando ações de gestão que impactam tanto na qualidade do ensino quanto na infraestrutura e nos serviços oferecidos aos estudantes. Além disso, os resultados das avaliações internas permitem uma maior transparência institucional ao oferecer insights valiosos para a comunidade acadêmica e a sociedade, garantindo um processo participativo e colaborativo na busca por um ambiente educacional cada vez mais eficiente e inclusivo.

Os resultados das avaliações também contribuem para o aprimoramento do planejamento estratégico das instituições, direcionando investimentos e recursos de forma mais eficaz. Esses dados auxiliam na identificação de necessidades específicas de capacitação docente, desenvolvimento de currículos mais alinhados com as demandas do mercado de trabalho e criação de programas de suporte aos estudantes. Além disso, a análise das avaliações internas pode resultar em mudanças na infraestrutura física e tecnológica das instituições, promovendo um ambiente propício ao aprendizado e à pesquisa. Ao adotar uma abordagem contínua de avaliação e ação, as Comissões Próprias de Avaliação dos Institutos Federais desempenham um papel fundamental na promoção da excelência acadêmica e no fortalecimento do compromisso institucional com a qualidade educacional.

Outro importante mecanismo de avaliação do curso é o acompanhamento da trajetória do egresso, considerando sua inserção profissional e sua atuação social. Para tanto, serão desenvolvidos mecanismos (ex. questionários e lista de e-mails) com auxílio do Departamento de Extensão Acadêmica, instância institucionalmente encarregada dessa função (Resolução CONSUP/IFCE n° 007/2016, art. 68, inciso VII), para monitorar a interação desse técnico com os

arranjos sociais. Neste sentido, o egresso pode fornecer importantes informações acerca da relação do curso com a realidade social e com o mundo do trabalho, servindo de parâmetro para atualização do projeto, dos conteúdos e concepções do curso. Os egressos constituem importantes interlocutores entre a instituição de ensino e a sociedade, uma vez que suas trajetórias, percepções e experiências permitem avaliar tanto a qualidade do processo formativo quanto o grau de interação efetivamente estabelecido entre a instituição e o meio social.

Egresso, nesta acepção, refere-se ao "aluno que efetivamente concluiu os estudos regulares, estágios e outras atividades previstas no plano de curso e está apto a receber ou já recebeu o diploma" (Ibid., 2009, p. 12).

Os resultados das avaliações serão divulgados para a comunidade acadêmica pelos meios de comunicação institutucionais (e-mail, redes sociais e/ou site).

A avaliação institucional é conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão colegiado legalmente estabelecido, e pela subcomissão do *campus* Limoeiro do Norte, responsável pela sistematização dos processos de avaliação local, dotada de instrumentos consolidados que, juntamente ao Colegiado do Curso, proporá ações e medidas de adequação do curso, ante as necessidades educacionais, sociais e legais.

17. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO

O modelo de gestão adotado é baseado na Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024, sendo esse modelo horizontalizado e democrático, buscando sempre a parceria com o corpo docente e demais membros da equipe gestora. A Coordenação de Curso deve buscar estabelecer o diálogo entre estudantes, pais, professores e os demais membros da equipe gestora com o objetivo de obter sucesso nas ações propostas.

A atuação do Coordenador de Curso terá sempre como base um plano de ação elaborado e aprovado pelo colegiado de curso onde, ao longo da gestão, se faz importante sempre a avaliação contínua das ações propostas no plano de ação.

Seguindo Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024, as atribuições do coordenador de curso foram distribuídas entre funções acadêmicas, gerenciais e institucionais. As funções acadêmicas dizem respeito às atividades de cunho pedagógico, com o objetivo principal de desenvolver ações de caráter sistêmico relativas ao planejamento, acompanhamento e avaliação do processo de ensino aprendizagem. As funções gerenciais são as de caráter administrativo, que buscam dar cumprimento às demandas advindas de estudantes, pais,

docentes e gestão para o desenvolvimento exitoso do curso. E as funções institucionais são compreendidas como as ações de caráter político do curso, com o objetivo de contribuir para a sua consolidação.

18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O Instituto Federal do Ceará - IFCE realiza e estimula a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípio a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Suas atividades expedem sempre ao diálogo entre as instituições e a sociedade, à emancipação dos estudantes na relação simétrica ocorrida entre a teoria e a prática e ao significado do trabalho acadêmico.

O Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte propiciará múltiplas ações que se subvencionam nas políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, na qual citamos algumas delas:

a. Contratação docente

Necessária tal ação para que os docentes atuais não ultrapassem a carga horária máxima prevista em lei, bem como, a possibilidade de realização de outras ações institucionais relacionadas ao Curso de Técnico em Integrado em Química.

b. Ampliação de Ações de Extensão

As ações de extensão possibilitam a formação profissional do cidadão e se credencia, crescentemente junto à sociedade, como espaço privilegiado de produção do conhecimento relevante para a superação das desigualdades sociais existentes. O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, através da extensão, fará conexão entre o conhecimento acadêmico e o saber popular, submetendo os alunos a reflexões teóricas e práticas, contribuindo para o crescimento mútuo. Alinhado a isso, as ações já decorridas ou existentes, tem tido uma participação efetiva da comunidade, estabelecendo uma rica rede de troca de saberes acadêmicos e populares, contribuindo, assim, para a democratização do conhecimento. Dessa forma, espera-se que haja uma ampliação dessas e outras ações de extensão impulsionando o ensino no ramo da Química.

c. Ampliação de Políticas Culturais

O corpo docente através das ações de extensão irá propiciar grande relevância em participações culturais tanto no âmbito institucional quanto fora dele, consequentemente a

ampliação das políticas culturais far-se-á crucial para que haja um crescimento contínuo dessas políticas no contexto institucional, acadêmico e comunitário.

d. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-Jr)

O IFCE condiciona, por intermédio da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PRPI), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), através de convênio com o CNPq e com a Funcap. A iniciativa objetiva estimular a vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre os estudantes. Quando em pleno funcionamento, serão promovidas ações para criação e certificação de novos grupos de pesquisa na área da química. Consequentemente, serão desenvolvidos projetos de pesquisa nas linhas específicas de cada docente e submetidos aos editais dos programas oferecidos.

e. Programa de Monitoria.

A monitoria é um programa de incentivo à formação acadêmica, que visa à ampliação dos espaços de aprendizagem, à melhoria da qualidade do ensino e ao desenvolvimento da autonomia e formação integral dos estudantes. Desta forma, o curso pretende solicitar monitores, voluntários ou bolsistas, a depender da disponibilidade orçamentária, em adesão ao processo já estabelecido no campus. Neste processo, com periodicidade semestral, após consulta aos coordenadores de cada curso do campus, lança-se um edital direcionado a toda comunidade acadêmica, em que constam os objetivos, pré-requisitos, vagas, critérios de seleção e atribuições.

A atuação como monitor, bolsista ou voluntário, além de contribuir para um maior envolvimento dos alunos com o IFCE, propiciará uma melhor formação acadêmica ao aluno e estimulará a participação dos alunos no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino. De acordo com o Regulamento do Programa de Monitoria do IFCE, art.11, só podem se candidatar ao programa de monitoria, os alunos regularmente matriculados no curso que:

- Estejam cursando, no mínimo, o 2º período;
- Tenham sido aprovados na disciplina/unidade curricular que caracteriza a área da monitoria pretendida;
- Não tenham sido estudantes-monitores por um período de um ano e seis meses;
- Não tenham desistido da atividade de monitoria anteriormente;
- Não estejam respondendo a processos disciplinares.

f. Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)

De forma a contribuir para acessibilidade pedagógica e atitudinal dos estudantes e

servidores com necessidades específicas, o IFCE Campus Limoeiro do Norte conta com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) que, de forma a garantir a plena participação daqueles nas atividades acadêmicas, dedica-se a fornecer condições de acessibilidade e atendimento às suas necessidades específicas. Além de promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação de servidores e comunidade geral. O NAPNE é composto por uma equipe multidisciplinar que oferece aos discentes serviços nos eixos pedagógicos, sociais e de linguagem, códigos e tecnologia. O IFCE Campus Limoeiro do Norte dispõe de uma cartilha intitulada: Cartilha de orientação para a educação inclusiva no campus Limoeiro do Norte (2016). Ela tem por objetivo oferecer aos docentes um sucinto material de orientação didático-pedagógico visando a promoção da educação inclusiva.

19. APOIO AO DISCENTE

Os mecanismos de acompanhamento discente emergem das reuniões pedagógicas entre Corpo Docente, Coordenação de Curso, Coordenação Técnico-Pedagógica e Coordenação de Assuntos Estudantis, os quais, em conjunto, definem estratégias de trabalho. Ações podem ser implantadas de acordo com as necessidades, como por exemplo, a autorização de aulas extras para nivelamento, após verificação de déficits de aprendizagem de turmas recém-ingressas, com o objetivo de permitir melhor rendimento do corpo discente em relação ao cumprimento dos conteúdos trabalhados ao longo do curso.

A Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE) tem como principal objetivo ampliar as condições de permanência dos discentes em nossa instituição de ensino, visando a redução da evasão e da retenção escolar através da melhoria do desenvolvimento acadêmico e biopsicossocial do discente. A equipe de Assuntos Estudantis do *Campus* de Limoeiro do Norte é atualmente composta por pedagogos, psicólogos, odontólogo, enfermeira, nutricionista e assistentes sociais.

A ações da CAE divide-se em dois eixos norteadores: serviços e auxílios. Os serviços possuem um enfoque educativo e preventivo. Os auxílios buscam subsidiar despesas estudantis, tais como:

- **Auxílio-moradia:** destinado a subsidiar despesas com habitação para locação/sublocação de imóveis ou acordos informais, pelo período de 6 (seis) meses, podendo ser renovado;
- **Auxílio-alimentação:** destinado a subsidiar despesas com alimentação, durante o semestre letivo;
- **Auxílio-transporte:** destinado a subsidiar a locomoção do discente no trajeto

residência/campus/residência, durante os meses letivos;

- **Auxílio-óculos:** destinado a subsidiar aquisição de óculos ou de lentes corretivas de deficiências oculares, respeitando-se a periodicidade mínima de 12 (doze) meses, para nova solicitação;
- **Auxílio-visitas e viagens técnicas:** destinado a subsidiar alimentação e hospedagem, em visitas e viagens técnicas programadas pelos cursos;
- **Auxílio-acadêmico:** destinado a subsidiar despesas em eventos tais, como: inscrição, locomoção, alimentação e hospedagem, podendo ser concedido duas vezes ao ano, para a participação do discente no processo ensino-aprendizagem nos eventos;
- **Auxílio-didático-pedagógico:** destinado a subsidiar material indispensável ao processo ensino-aprendizagem, podendo ser concedido uma vez por semestre;
- **Auxílio-formação:** destinado a subsidiar a ampliação da formação dos discentes. As atividades a serem desenvolvidas deverão estar vinculadas ao curso no qual o discente está matriculado no IFCE e baseadas em ações de ensino, pesquisa e extensão, devendo ser acompanhadas pelos profissionais que compõem a assistência estudantil, podendo ser renovado por um semestre civil.

De forma a contribuir para a inclusão adequada de seus estudantes e servidores com necessidades especiais, o *Campus* Limoeiro do Norte também conta com o Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Específicas (NAPNE) que, de forma a garantir a plena participação daqueles nas atividades acadêmicas, dedica-se a fornecer condições de acessibilidade e atendimento às suas necessidades específicas. Além disso, promove ações de sensibilização da comunidade escolar.

De forma a fortalecer as políticas de equidade, permanência e êxito estudantil, o Campus Limoeiro do Norte também conta com a atuação do Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDS). O Núcleo desenvolve ações transversais e interdisciplinares voltadas ao acolhimento, à formação e à promoção dos direitos sexuais e de gênero da comunidade acadêmica, contribuindo para o enfrentamento de discriminações relacionadas à identidade de gênero e à orientação sexual. Além disso, atua na proposição de políticas de acesso, permanência e êxito, no fortalecimento do debate sobre direitos sexuais e reprodutivos, no combate à pobreza menstrual e na articulação com políticas de saúde e órgãos parceiros, visando assegurar condições mais equitativas de participação e permanência escolar dos estudantes.

Para favorecer a permanência e o êxito dos estudantes, o curso conta com o acompanhamento da Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP), setor responsável pelo apoio ao processo de ensino e aprendizagem por meio de ações de orientação educacional,

acompanhamento do desempenho acadêmico, atendimento aos estudantes e suas famílias, mediação de situações que possam interferir na trajetória escolar e desenvolvimento de estratégias voltadas à inclusão, à prevenção da evasão e ao fortalecimento da formação integral dos discentes.

Além disso, os estudantes têm acesso aos serviços oferecidos pela biblioteca, que disponibiliza serviços de consulta, empréstimo e renovação de materiais bibliográficos, acesso a bases de dados e recursos informacionais, orientação para pesquisas acadêmicas e atividades de incentivo à leitura e à formação cultural.

Também é necessário mencionar os serviços na área de saúde, com oferta de atendimentos e ações institucionais de promoção, prevenção e orientação em saúde, contribuindo para o bem-estar físico e emocional dos estudantes e favorecendo condições adequadas para sua permanência e sucesso acadêmico.

O apoio e formação dos estudantes é complementada por atividades esportivas, culturais, científicas e de extensão, que contribuem para o desenvolvimento de competências acadêmicas, sociais e cidadãs. Nesse contexto, destacam-se a participação nos Jogos Internos (JILNO) e em outras práticas desportivas, o incentivo ao protagonismo estudantil por meio do Grêmio Estudantil, a realização de eventos voltados à comunidade interna e externa, como a MOSLIPRO, bem como ações de promoção da qualidade de vida, atividades socioculturais, projetos de pesquisa e extensão, palestras, oficinas e demais iniciativas que ampliam as oportunidades de formação e integração dos estudantes à vida institucional.

20. CORPO DOCENTE

O Curso Técnico Integrado em Química *Campus* Limoeiro do Norte dispõe de professores com ampla experiência profissional, inclusive internacional, formado por especialistas, mestres e doutores. Desta forma, o curso terá uma grande relevância no que tange à transmissão de conhecimento e suporte pedagógico necessário às disciplinas ministradas, contribuindo com a qualidade do ensino ofertado.

O corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso é apresentado no Quadro 07.

Quadro 7 – Perfil do corpo docente necessário para desenvolvimento do curso.

PERFIL DO CORPO DOCENTE (ÁREA, SUBÁREA E QUANTIDADES NECESSÁRIAS DE DOCENTES)		
ÁREA	**CÓDIGO/SUBÁREA**	**Nº DE DOCENTES NECESSÁRIOS**
Matemática	91.01.01.00-4 Álgebra 91.01.02.00-4 Análise 91.01.03.00-7 Matemática Básica 91.01.04.00-3 Matemática Aplicada	1
Física	91.05.08.99-99 Física Geral e Experimental	1
Biologia	92.01.01.00-99 Biologia Geral 92.01.02.00-99 Bioquímica e Biologia Molecular	1
Letras	98.02.01.00-8 Língua Portuguesa	1
Letras	98.02.12.00 Língua Espanhola	1
Letras	98.02.11.00-99 Língua Inglesa	1
Filosofia	97.01.00.00-4 Filosofia	1
Sociologia	97.02.01.00-99 Sociologia Geral	1
História	97.05.01.00-99 História Geral, das Américas, do Brasil, do Ceará e das Artes	1
Geografia	97.06.01.00-3 Geografia Humana	1
Administração ou Economia	96.02.01.00-2 Administração de Empresas 96.02.02.00-99 Ciências Contábeis 96.03.01.00-99 Ciências Econômicas	1
Química	91.01.02.04-03 Físico-Química	1
Química	91.06.01.00-7 Química Orgânica	1
Química	91.06.02.00-3 Química Inorgânica	1
Química	91.06.04.00-6 Química Analítica	1
Química	91.06.05.00-99 Química Geral	1
Artes	98.03.01.00-99 Pintura 98.03.02.00-99 Desenho 98.03.03.00-99 Ensino de Artes Visuais 98.03.04.00-99 História da Arte 98.03.05.00-99 Arte Contemporânea e Pós Contemporânea 98.03.06.00-99 Artes e Tecnologias Computacionais 98.03.07.00-99 Artes do Vídeo 98.03.08.00-99 Gravura 98.03.09.00-99 Fotografia 98.03.10.00-99 Escultura 98.03.11.00-99 Cordas Dedilhadas 98.03.12.00-99 Canto Popular 98.03.13.00-99 Regência e Sopro (metais e madeiras) 98.03.14.00-99 Bateria e Percussão 98.03.15.00-99 Teclas	1
Educação física	94.09.01.00-99 Bases Anátomo-Fisiológica e Biomecânica do Movimento Humano 94.09.03.00-99 Metodologia dos Esportes Coletivos 94.09.04.00-99 Educação Física para Grupos Especiais 94.09.05.00-99 Esportes Individuais e Da Natureza 94.09.06.00-99 Treinamento Físico Esportivo 94.09.07.00-99 Ginástica e Atividades Rítmicas-Expressivas 94.09.08.00-99 Comportamento Motor 94.09.05.00-99 Lazer, Jogos e Recreação	1
Engenharia sanitária	93.07.04.00-6 Saneamento Ambiental 93.07.02.00-99 Gestão Ambiental 93.07.01.00-7 Recursos Hídricos	1

Ciência e tecnologia de alimentos	95.07.01.00-2 Ciência de Alimentos 95.07.02.00-9 Tecnologia de Alimentos	1
Ciência da Computação	91.03.03.00-6 Metodologia e Técnicas da Computação	1

Atualmente, o corpo docente é composto por 26 professores (Quadro 8) nas seguintes áreas: química, matemática, física, biologia, educação física, letras, artes, história, geografia, filosofia, engenharia sanitária, ciência e tecnologia de alimentos, ciência da computação.

Quadro 8 – Corpo Docente Existente

CORPO DOCENTE ATUAL					
Professor	**Qualificação Profissional**	**Titulação Máxima**	**Regime de Trabalho**	**Campus de Lotação**	**Disciplinas que Ministra**
Ana Raquel de Oliveira Mano	Ciências Biológicas	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Biologia I Biologia II Biologia Aplicada
André Luiz Melo Camelo	Licenciatura em Química	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Química I Química II Química Instrumental Química Inorgânica Físico-Química Química Analítica Estatística
Debora Karina de Araujo Santana	Licenciatura em Letras	Especialista	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Espanhol Espanhol Instrumental
Elielvir Marinho do Nascimento	Licenciatura em Filosofia	Mestre	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Filosofia I Filosofia II Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade
Elivânia Vasconcelos Moraes dos Santos	Tecnologia em Gestão Ambiental e Licenciatura em Filosofia	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Gestão Ambiental Controle Ambiental Filosofia I Filosofia II Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade
Francisco Holanda Soares Júnior	Licenciatura em Ciências Naturais	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Física I Física II Física III
Heraldo Antunes Silva Filho	Tecnologia em Gestão Ambiental e Licenciatura em Filosofia	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Estatística Operações Unitárias Gestão Ambiental Controle Ambiental Filosofia I Filosofia II Ética, Direitos Humanos e Contemporaneidade
Hosineide de Oliveira Rolim dos Santos	Engenharia Agrícola	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Microbiologia Gestão Ambiental Controle Ambiental
Ianny Lima de Queiroz dos Santos	Licenciatura em Educação Física	Especialista	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Educação Física I Educação Física II Esporte e Lazer

Iranita Maria de Almeida Sa	Licenciatura em Letras	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III
João de Paulo de Lima	Licenciatura em Matemática	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Matemática I Matemática II Matemática III
José Paulo Pereira	Licenciatura em Música	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Artes
José Valmir Farias Maia Junior	Licenciatura em Física	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Física I Física II Física III
Kelson Gerison Oliveira Chaves	Licenciatura em História	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	História I História II Sociologia I Sociologia II Sociologia do Trabalho
Ludovica Olímpio Magalhães	Licenciatura em Letras	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Língua Inglesa Inglês Instrumental
Marcelo Nobre dos Santos Beserra	Licenciatura em Física	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Física I Física II Física III
Maria Aparecida Liberato Milhome	Bacharelado em Química	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Química I Química II Química Analítica Química Instrumental
Mayara Salgado Silva	Tecnologia em Alimentos	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Análise de Alimentos Microbiologia
Meire Celedonio da Silva	Licenciatura em Letras	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III
Nayara Coriolano de Aquino	Bacharelado em Química	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Química I Química II Química Orgânica Química Instrumental
Neide Maria da Costa Moura	Tecnologia em Saneamento Ambiental	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Empreendedorismo Gestão Ambiental Controle Ambiental
Pablo Alfredo Saip Baier	Bacharelado em Matemática	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Matemática I Matemática II Matemática III
Renata Chastinet Braga	Química Industrial	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Química I Química II Bioquímica e Biotecnologia Química Instrumental
Séfura Maria Assis Moura	Química Industrial	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Química I Química II Química Orgânica

					Química Instrumental
Sergiano de Lima Araujo	Licenciatura em Geografia	Doutorado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Geografia I Geografia II Sociologia I Sociologia II Sociologia do Trabalho
Thalyson Gomes Nepomuceno da Silva	Bacharelado em Ciência da Computação	Mestrado	40h/Dedicação Exclusiva	Limoeiro do Norte	Informática

21. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O quadro a seguir lista o corpo técnico-administrativo à disposição e sua qualificação profissional.

Quadro 09 – Técnicos administrativos existentes.

CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO			
NOME	**CARGO**	**TITULAÇÃO**	**LOTAÇÃO/SETOR**
Ana Carmem de Oliveira Lima	Nutricionista	Especialização	Cozinha Industrial
Andrea Lídia de Sousa Lemos	Aux. Administrativo	Especialização	CCA
Andréia de Araújo Freitas Barroso	Tec. de Laboratório	Mestrado	Laboratório de Saneamento Ambiental
Arinilson Moreira Chaves Lima	Odontólogo	Doutorado	Consultório Odontológico
Auriana de Assis Regis	Tec. de Laboratório	Mestrado	Laboratório de Leite e Análise Sensorial
Auritony Camurça da Silva	Tec. em Contabilidade	Mestrado	Contabilidade
Bárbara Diniz Lima Vieira Arruda	Assistente Social	Mestrado	CAE
Carla Lidiany Bezerra Silva Oliveira	Enfermeira	Mestrado	SENF/NAPNE
Clarice da Silva Barros	Tec. de Laboratório	Especialização	Laboratório de Solos
Diego Henrique Malveira Freitas	Ass. Administrativo	Especialização	CCA
Elissandra Vasconcellos Moraes dos Santos	Tec. em Assuntos Educ.	Especialização	Coord. Técnico Pedagógica - CTP
Elizete Freitas de Sousa	Aux. Administrativo	Especialização	Coord. de Gestão de Pessoas - CGP
Erloney Marcio Araujo da Costa	Tec. em TI	Especialização	CTI
Esiana de Almeida Rodrigues	Tec. de Laboratório	Especialização	Laboratório de Solos
Francisca Keiliane Araújo Lira Freire	Ass. Administrativo	Especialização	CAC
Flávia Rebecca Fernandes Rocha	Assistente Social	Mestrado	CAE
Francisco de Assis Silva de Araújo	Bibliotecário	Especialização	Biblioteca
Francisco Diogenilson Almeida de Aquino	Jornalista	Mestrado	Setor de Comunicação
Francisco George Maia Lima	Ass. Administrativo	Graduação	CAACA

Francisco Jonathan de S. Cunha Nascimento	Tec. de Laboratório	Mestrado	Laboratório de Saneamento Ambiental
Francisco Jorge Nogueira de Moura	Tec. de Laboratório	Mestrado	Laboratório de Microbiologia
Francisco Marcelo Padilha Holanda	Pedagogo	Especialização	Coord. Técnico Pedagógica - CTP
Francisco Samuel Pinheiro Sales	Ass. Administrativo	Graduação	CAC
Francisco Valmir Dias Soares Junior	Contador	Mestrado	Direção Geral
Francisco Wellington Fernandes de Oliveira	Aux. Administrativo	Especialização	Biblioteca
Gallvan Guimarães Freitas	Ass. Administrativo	Especialização	Setor de Transportes
Hildenir Lima de Freitas	Tec. de Laboratório	Especialização	Laboratório de Panificação
Jarbas Rodrigues Chaves	Tec. de Laboratório	Mestrado	Laboratório de Análise de Água e Efluentes
Jeanine Valerie Barreto Oliveira	Ass. Administrativo	Especialização	CCA
João Anderson de Assis Freitas	Graduação	Téc. em Edificações	CINFRA
Joaquim Pinheiro Lima Júnior	Tec. de Laboratório	Graduação	Laboratório de CNC
Joyce Silva Soares de Lima	Ass. Administrativo	Mestrado	CEOF
José Neurisberg Saraiva Maurício	Aux. Administrativo	Especialização	Biblioteca
José Valdenilson Amaral Oliveira	Ass. Administrativo	Especialização	Almoxarifado
Kaline Maria Machado Ferreira	Tec. em Assuntos Educ.	Especialização	Direção de Ensino
Kleber Emanuel da Silva	Ass. Administrativo	Nível Médio	CAC
Liebertt Silva Barbosa	Tec. de Laboratório	Graduação	Laboratório de Usinagem
Luisa Kélbia Maia	Tec. de Laboratório	Especialização	Lab. de Química de Alimentos
Marcelo de Sousa Saraiva	Aux. Administrativo	Especialização	DAP
Marcio Marciel dos Santos Lima	Aux. Administrativo	Especialização	Gabinete da Direção
Maria Aline de Sousa	Aux. Administrativo	Especialização	DAP
Maria Cristiane Santos da Silva Costa	Aux. Biblioteca	Especialização	Biblioteca
Maria Nájela de Oliveira Lima	Aux. Biblioteca	Especialização	Biblioteca
Marilene Assis Mendes	Tec. em Assuntos Educ.	Mestrado	Coord. Técnico Pedagógica - CTP
Mário César de Oliveira Luz	Especialização	Tec. da Informação	CTI
Maria do Socorro Nogueira Girão	Assistente de Aluno	Especialização	CAE
Mário Jorge Limeira dos Santos	Analista da T. I.	Mestrado	CTI
Marleide de Oliveira Silva	Ass. Administrativo	Especialização	CAC
Mayra Cristina Freitas Barbosa	Tec. de Laboratório	Doutorado	Laboratório de Química de Alimentos
Nemilla da Silva Brasil	Bibliotecário	Especialização	Biblioteca
Nizardo Cardoso Nunes	Tec. Audiovisual	Especialização	Audiovisual
Ravena Cibele Nunes Silva	Ass. Administrativo	Especialização	Coord. de Gestão de Pessoas - CGP
Renata Alencar Oliveira	Psicólogo	Mestrado	CEDIDA DPU
Samuel de Oliveira Carvalho	Especialização	Tec. em Eletrotécnica	Indústria
Thiago das Graças Arrais	Especialização	Administrador	Indústria

Vanessa Iara Ferreira de Sousa Queirós	Especialização	Aux. de Biblioteca	Biblioteca
Weslley Costa Silva	Doutorado	Tec. Agropecuária	UEPE

22. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Limoeiro do Norte possui área total de 12.000,00m², sendo 6.692,46m² de área construída, com infraestrutura dotada de: salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, sala de videoconferência, auditório, espaço de convivência, cantina, biblioteca com espaço para pesquisa e estudo, ginásio poliesportivo, dentre outros. O *campus* dispõe da estrutura do Centro de Referência do Bairro Cidade Alta, inaugurado em 2016, onde atualmente funciona o Curso de Licenciatura em Educação Física e o Curso de Licenciatura em Música.

A fim de dar condições para a formação do egresso e tendo em vista o desenvolvimento educacional e benefício social, além do funcionamento do Curso Técnico Integrado em Química, o *campus* oferta Cursos Superiores em Tecnologia em Alimentos, Mecatrônica Industrial, Saneamento Ambiental, Bacharelado em Nutrição e Bacharelado em Agronomia. Há, também, os Cursos Técnicos de Nível Médio, tanto subsequentes quanto integrados, sendo eles: Integrados - Em Eletrotécnica e em Química; Subsequentes - Em Eletroeletrônica, Mecânica Industrial, Meio Ambiente, Panificação e Agropecuária. Além disso, oferta Cursos de Formação Inicial e Continuada e de Qualificação Profissional, bem como em nível de Pós-Graduação (Especialização e Mestrado).

O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte disponibiliza uma estrutura com condições satisfatórias para atender a demanda acadêmica. Todo o ambiente físico do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte proporciona o processo de ensino-aprendizagem com qualidade. As salas de aulas, salas especiais, auditórios e recursos audiovisuais estão condizentes com as propostas pedagógicas.

Também, neste contexto, encontra-se a Biblioteca do *Campus* Limoeiro do Norte, com intenções claras de um espaço disseminador de informações. Sua atualização e adequação ocorrem de forma permanente, sendo fundamental a promoção da avaliação contínua da bibliografia básica para todos os Cursos.

A estrutura geral conta com os Laboratórios disponibilizados para os diferentes cursos, que também estão em consonância com as necessidades apontadas nos projetos pedagógicos e recebem frequentes atualizações no que diz respeito à inserção de novas tecnologias e equipamentos.

22.1 Biblioteca

A Biblioteca do Instituto Federal do Ceará *campus* Limoeiro do Norte atende alunos, servidores docentes e técnico-administrativos da instituição, bem como o público externo, com o objetivo de promover o acesso, a disseminação e o uso da informação, como apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico/cultural da região.

A biblioteca do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7:30 às 20:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 06 servidores, sendo 01 bibliotecário, 03 auxiliares de biblioteca e 01 auxiliar em administração. Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar de livros. As formas de empréstimo estão estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

A biblioteca é climatizada e dispõe de uma sala de estudo em grupo com 8 mesas e 28 assentos, espaço de estudo individual com bancada (totalizando 10 assentos) e sala de acesso à internet com 12 computadores disponíveis (acessível para alunos que desejem realizar estudos na instituição).

Com relação ao acervo, a biblioteca possui: cerca de 5.374 títulos de livros e 18.498 exemplares; 176 títulos de periódicos impressos com 856 exemplares, além dos informatizados disponíveis no portal da CAPES; 266 títulos de CD`s e DVD`s e 683 exemplares. Seu acervo ainda consta de CD-ROM, relatórios, teses, dissertações, monografias, normas técnicas e apostilas para contribuir como apoio pedagógico e cultural. O software utilizado para o processamento técnico e automação do acervo é o Gnuteca Versão 2.3.9. Todo acervo está catalogado e informatizado, assim como protegido com sistema antifurto.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente. Dessa forma, a biblioteca tem a finalidade de fornecer, a comunidade acadêmica, apoio bibliográfico e suporte informacional necessário ao desenvolvimento dos programas de ensino, pesquisa e extensão.

22.1.1 Serviços oferecidos

A Biblioteca dispõe de variados serviços, compreendendo desde a forma de organização para os serviços. O gerenciamento do acervo bibliográfico, disponibilizado para consultas integrante do Sistema Integrado de Biblioteca (SIBI), dispõe de busca integrada com a funcionalidade do SophiA, que permite acessar todo o conteúdo informacional impresso e digital disponível nas bibliotecas do Sistema e na Biblioteca Virtual, através de um só mecanismo de

busca. De forma conjunta, desenvolve, a cada semestre, junto a Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP), o Fórum Institucional para os alunos novatos, tendo como objetivo informá-los sobre a utilização do sistema e dos serviços oferecidos. Dentre os serviços, destacamos:

- Empréstimos, reservas, renovação e consulta on-line de materiais;
- Serviço de referência;
- Acesso à rede *Wi-Fi;*
- Acesso a periódicos e bases de dados referenciais;
- Orientação à normalização de trabalhos técnico-científicos;
- Serviço de referência;
- Visita orientada;
- Disseminação seletiva da informação.

22.1.2 Deveres da biblioteca

- Fornecer material informacional para estudos, pesquisas e apoio aos Cursos do IFCE C*ampus* Limoeiro do Norte;
- Atuar como suporte informacional no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando nos trabalhos de pesquisa e oferecendo acesso à leitura como fonte de atualização e de lazer com fins culturais;
- Orientar sobre o seu uso e recursos entre outros.

22.1.3 Deveres dos usuários

- Zelar pelo material emprestado;
- Substituir ou reparar qualquer material que extraviar ou danificar;
- Evitar falar alto no ambiente de estudo;
- Zelar pela limpeza do espaço físico da Biblioteca.

22.1.4 Empréstimos

Para a realização de empréstimo, é necessária a confirmação de *login* e o cadastro de senha no balcão de atendimento da biblioteca, como também o preenchimento do Termo de Responsabilidade do Usuário, ambos mediante apresentação de documento oficial com foto e/ou documento de confirmação de vínculo com o IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, tais como: comprovante de matrícula (se aluno) ou contracheque (no caso de servidor).

O prazo de empréstimo para alunos é de 07 (sete) dias, enquanto que para docentes e técnico-administrativos são de 14 (quatorze) dias. Alunos podem pegar emprestados até 05 (cinco)

materiais, sendo 4 (quatro) livros + 1 (um) multimeio. Já docentes e técnico-administrativos até 06 (seis), sendo 5 (cinco) livros + 1 (um) multimeio.

22.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte oferece à comunidade acadêmica espaços físicos adequados para o número de usuários e desenvolvimento das atividades de ensino, sejam teóricas e/ou práticas, e à integração de todos os órgãos que compõem a sua estrutura educacional.

As salas de aula, instalações administrativas, instalações para docentes, salas de professores, salas de reuniões, gabinetes de trabalho, instalações para coordenações de cursos, auditório, salas de conferências e demais dependências são isoladas de ruídos externos, com boa audição interna, ventilação adequada às necessidades climáticas locais e ao uso de equipamentos, quando necessário. Possuem iluminação condizente às ações de ensino e administrativas, além de mobiliários e equipamentos especificamente adequados aos setores. O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte dispõe de áreas livres (corredores e áreas de convivência) para circulação, possuindo higienização e manutenção de acordo com o padrão exigido. Foram feitos investimentos significativos na construção dos laboratórios da área de informática, além da implantação de laboratórios específicos de cada curso de graduação em funcionamento.

O acervo da Biblioteca é ampliado constantemente em razão do desenvolvimento dos cursos e à demanda daqueles que estão em processo de reconhecimento. Finalmente, o aluno, beneficiário direto dessas ações, corresponde plenamente a esse esforço, convivendo nas unidades não só nos períodos de aulas como, também em laboratórios, na biblioteca e nas áreas de convivência.

A instituição vem continuamente trabalhando para garantir a acessibilidade arquitetônica de pessoas com deficiência, uma vez que essas pessoas possuem necessidades específicas que demandam adaptações. O IFCE Campus Limoeiro do Norte dispõe em suas instalações de rampas de acesso para todos os setores, salas de aula e laboratórios do pavimento térreo. Para os pisos superiores, também há rampas para acessá-los e as salas de aulas e laboratórios são do mesmo nível do piso externo Conta-se com duas vagas preferenciais de estacionamento e piso tátil instalado, além de duas cadeiras de rodas para uso durante as aulas. Assim, conforme as necessidades identificadas entre os estudantes do curso, a coordenação de curso utilizará diversos recursos a fim de garantir a acessibilidade às práticas educativas.

22.3 Distribuição do Espaço Físico

Quadro 10 - Instalações Físicas Destinadas aos Docentes e Discentes do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte.

INSTALAÇÕES	QUANTIDADE	ÁREA (m^2)
Auditório	01	143,00
Banheiros	05	71,35
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01	238,24
Coordenadoria de Controle Acadêmico	01	12,49
Coordenadoria Técnico-Pedagógica	01	12,49
Cozinha Institucional	01	111,25
Pátio Coberto/Área de Lazer/Convivência	02	768,62
Praça de Alimentação	01	121,26
Recepção e Protocolo	01	10,00
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Sala de Direção	01	15,67
Sala de Direção de Ensino	01	40,62
Sala de Professores	03	15,67
Sala de Videoconferência	01	103,92
Salas de Aulas para o curso	03	56,62
Salas de Coordenação de Curso	01	21,62
Setor Administrativo	01	120,0
Vestiários	02	30,20

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

Quadro 11 - Outros recursos materiais.

EQUIPAMENTOS/DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Aparelho de dvd-player	01
Caixa de som	04
Câmera fotográfica digital	02
Data Show	25
Flip-charts	01
Microfone com fio	03
Microfone sem fio	01
Micro System	01
Monitor 34" p/videoconferência	01
Projetores de Slides	03
Quadro Branco (Fax Board)	01
Receptor de Satélite para antena parabólica	01
Retroprojetores	03
Tela de projeção retrátil	04

Televisores	03
Vídeos cassete	02

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

22.4 Infraestrutura de Laboratórios

A estrutura de laboratórios foi concebida para atender às necessidades de professores e alunos dos cursos de graduação, que incluem em seus currículos disciplinas de informática e, também, para o enriquecimento curricular, tendo em vista que os serviços informatizados atualmente são imprescindíveis em todas as profissões. O espaço físico dos laboratórios é suficiente para atender da melhor forma possível aos usuários, de acordo com a relação equipamentos versus número de alunos. Os laboratórios são dotados de climatização ambiente, cores apropriadas, iluminação e layout condizentes com as atividades pedagógicas que são desenvolvidas.

Os laboratórios foram montados com computadores, impressoras e softwares que atendem plenamente às atividades desenvolvidas pelos alunos e professores. As necessidades decorrentes da contínua modernização são levantadas pelos professores e prontamente atendidas.

22.4.1 Laboratórios Básicos

O IFCE *Campus* Limoeiro do Norte dispõe de 04 laboratórios básicos, sendo 01 laboratórios voltados para a formação geral, que atendem as necessidades das disciplinas de Informática (Informática Básica), bem como para utilização, em horário extraclasse, pela comunidade acadêmica. Além disso, também possui: 01 Laboratório de Biologia Geral, 01 Laboratório de Física Geral e 01 Laboratório de Química Geral.

O Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte se utiliza de 4 laboratórios básicos.

LABORATÓRIO	**ÁREA (m²)**	**m² POR ESTAÇÃO**	**m² POR ALUNO**
Informática Básica	**56,65**	**2,36**	**2,36**
INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Informática e Estatística			
QTD	**ESPECIFICAÇÕES**		
2	Aparelhos de Ar-Condicionado		
1	Bancada para Retroprojetor		
4	Bancadas de Madeira para Computadores com 3 compartimentos para 2 computadores cada		
25	Cadeiras		
25	Computadores POSITIVO (Modelo C4400), com procesadores AMD Ryzen 5 PRO		

1	Estrutura de rede local
1	Ethernet Switch 10/100mbps de 16 Portas
1	Ethernet Switch 10/100mbps de 24 Portas
1	No-Break/Estabilizador
1	Retroprojetor

LABORATÓRIO	ÁREA (m^2)	m^2 POR ESTAÇÃO	m^2 POR ALUNO
Química Básica	**52,14**	**5,21**	**2,61**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Química I, Química orgânica, Química inôrgânica, Físico-Química e Bioqúimica.

QTD.	ESPECIFICAÇÕES
1	Agitador Labortechnik - Ks 501
1	Agitador Magnénico com Aquecimento IkaLabortecnnicRct Basic
1	Agitador Magnético com Aquecedor IkaRct Basic
1	Agitador Magnético com Aquecimento Quimis Mod. 355 B2
1	Agitador Magnético Mr. Fisatom Mod. 503
1	Agitador Mecânico Mr. Químis Mod. 250
1	Balança Analítica Mr. Mettler Toledo Mod. Pb602
1	Balança Analítica Shimadzu Mod. Ay220
12	Banco de Madeira
1	Banho Maria para Incubação Tecnal
1	Banho Maria para Incubação Tecnal Mod. Te057
1	Banho Maria Quimis Q215 M2
1	Barrilete para 10 L de Água Destilada
1	Bomba de Vácuo Mr. QuímisMod. 355 B2
1	Cadeira
2	Carteira de Sala de Aula
1	Centrífuga Macro Evlab Mod. Ev04
1	Chapa Aquecedora Evlab Modo 018 Ser 016 220v
1	Condicionador de Ar Gree
1	Condicionador de Ar 10.000 Btu`S Mr. Elgim Springer /Ilentia

LABORATÓRIO	ÁREA (m^2)	m^2 POR ESTAÇÃO	m^2 POR ALUNO
Física Básica	**53,43**	**5,34**	**2,67**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Física I, Física II e Físicia III

QTD.	ESPECIFICAÇÕES
2	Amperímetro Trapezoidal
2	Aparelho Rotativo Canquerini
2	Banco Óptico - Disco de Harti
1	Caixa de Acessórios (Colchão de Ar)
1	Chave Dupla de Desvio Ref. 7817

1	Chave Inversora
1	Chave Inversora Normalmente Aberta (Colchão Ar)
1	Chave Inversora Normalmente Aberta (Queda Livre)
2	Chave Liga-Desliga
1	Colchão de Ar Linear
2	Condicionador de Ar 21.000 Btu's Mr. Springer
2	Conj. Demonstrativo da Propagação do Calor
2	Conj. P/Lançamentos Horizontais
1	Conj. P/Queda Livre
1	Cronômetro Digital 1 A 4 Intervalos (Colchão Ar)
1	Cronômetro Digital 1 A 4 Intervalos (Queda Livre)
1	Cronômetro Digital Medeiros
2	Dilatômetro Wunderlich Linear de Precisão
2	Equipamento Gaseológico
1	Fonte de Alimentação 6/12 Vccs (Colchão Linear)
1	Fonte de Alimentação 6/12 Vccs (Queda Livre)
2	Fonte de Alimentação Fré-Reis
2	Fonte de Alimentação Jacoby 12 Vac 5
2	Fonte de Alimentação RizziCc Estabilizada
1	Frequencímetro de Impulsos Ópticos (Cuba Ondas)
1	Frequencímetro Digital Carboneira (Unidade Acústica)
2	Galvanômetro Trapezoidal Ref. 6032
1	Gerador Eletrostático de Correia Tipo Van de Graff
2	Mesa de Força
2	Mini Fonte Dal-Fre 5vcc 500ma
1	Oscilador de Áudio Caetani (Unidade Acústica)
2	Painel Hidrostático
2	Pêndulo Mr. Marotec
2	Plano Inclinado Aragão
1	Quadro Branco, Med. 1.00 X 1.50 M
1	Régua Auxiliar para Ondas Estacionárias
1	Tripé Universal C/Haste
1	Unidade Acústica Muswieck C/Disco Vibratório
1	Unidade Geradora de Fluxo de Ar (Colchão Ar)
2	Vasos Comunicantes Completos
1	Vibrador Rhr (Cuba Ondas)
2	Voltimetro Trapezoidal Ref. 7824-A
1	Conjunto de molas (Lei de Hooke) - AZEHEB
1	Conjunto para experimentos de força resultante - AZEHEB
1	Conjunto para experimentos com alavancas - AZEHEB
1	Sistema de polias - AZEHEB

LABORATÓRIO:	ÁREA (m^2)	m^2 POR ESTAÇÃO	m^2 POR ALUNO
Biologia Básica	**51,73**	**5,17**	**2,59**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Biologia I, Biologia II e Biologia Aplicada	
QTD	**ESPECIFICAÇÕES**
1	Aparelho de Ar Condicionado Tipo Split
2	Banho Maria
1	Corte Mediano do Cérebro
1	Destilador de Água
1	Demonstrativo de Desenvolvimento do Embrião
2	Estabilizador de Tensão
2	Estrutura Celular de Uma Folha
1	Estrutura do DNA
2	Estrutura do Girassol
1	Estrutura do Osso
2	Estrutura Foliar
1	Estrutura de Músculos
1	Estrutura de Desenvolvimento Embrionário de Cavalo Marinho
1	Estrutura de desenvolvimento Embrionário de Anfíbios
1	Estrutura do Fígado
1	Estrutura de Hipertensão
9	Microscópio Binocular (funcionando)
5	Microscópio Binocular (não funcionando)
3	Microscópio Monocular (funcionando)
3	Microscópio Monocular (não funcionando)
2	Microscópio Estereoscópio (Lupa)
1	Modelo de Pélvis da Gravidez
2	Modelo de Célula Vegetal
2	Modelo de Dentes (Higiene dental)
1	Modelo de Nariz
1	Modelo Série de Gravidez
1	Modelo de Olho
1	Modelo de Segmentação Holoblástica
1	Modelo de Desenvolvimento de Fertilização
1	Modelo de Desenvolvimento da Meiose
1	Modelo de Desenvolvimento da Mitose
1	Plataforma Tipo Chapa Aquecedora
1	Quadro Branco com Moldura
1	Refrigerador Doméstico Eletrolux Cor Branca

23.4.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Os laboratórios específicos do Curso Técnico Integrado em Química servirão como ambientes de ensino-aprendizagem para a maior parte dos componentes curriculares que compõem

sua matriz.

O curso atualmente possui 5 laboratórios, sendo eles: Laboratório de Controle Ambiental, Laboratório de Saneamento Ambiental, Química de Alimentos, Microbiologia e Processamento de Frutas e Hortaliças. Esses laboratórios atenderão, de maneira geral, o curso de acordo com as necessidades constantes na matriz curricular.

LABORATÓRIO	**ÁREA (m^2)**	**m^2 POR ESTAÇÃO**	**m^2 POR ALUNO**
Laboratório de Controle Ambiental - LCA	**85,58**	**5,71**	**5,71**
INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Controle Ambiental			
QTD.	**ESPECIFICAÇÕES**		
1	Agitador / aquecedor		
1	Agitador de tubos (vortex)		
1	Agitador mecânico		
1	Aparelho ar condicionado, capacidade refrigeração: 30.000 btu		
1	Armário arquivo, revestimento laminado melamínico 2 portas		
4	Armário cinza 2 portas		
1	Armário porta arquivo		
1	Arquivo c/ 4 compartimento		
1	Autoclave vertical		
1	Balança analitica		
1	Balança semi-analítica		
1	Bancada de madeira c/ 03 gavetas		
1	Bancada de madeira para balança		
2	Banco de laboratório (madeira)		
1	Banho maria(oito bocas)		
2	Bloco digestor p/ DQO (25 provas)		
1	Bloco digestor p/ nitrogênio 40 provas		
2	Cadeira em palim		
3	Cadeira escritótio preta		
1	Caixa térmica p/ preservação de amostras 100l		
1	Caixa térmica p/ preservação de amostras 140l		
1	Calha parshall		
1	Câmara para microscópio		
1	Câmera fotográfica digital		
1	Capela de exaustão		
16	Carteira escolar		
1	Centrífuga universal		
1	Chapa aquecedora		
1	Chuveiro de emergência		
1	Condicionador de ar 21000 btu tipo janeleiro		
1	Condicionador de ar 12000 btu		
1	Condicionador de ar 19000 btu tipo janeleiro		

1	Condutivímetro
1	Decibelímetro analógico
1	Decibelímetro digital
1	Dessecador 100 mm
2	Dessecador 300 mm
1	Destilador água, capacidade 10 l/h
1	Espectrofotômetro
1	Estabilizador de tensão
2	Estabilizador de tensão 1 kva 220/110v
3	Estabilizador de tensão microsol

LABORATÓRIO	**ÁREA (m^2)**	**m^2 POR ESTAÇÃO**	**m^2 POR ALUNO**
Laboratório de Saneamento Ambiental LABOSAM	**159,4**	**8**	**2**
INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Microbiologia e Controle Ambiental			
QTD.	**ESPECIFICAÇÕES**		
1	Agitador de tubo de ensaio		
1	Agitador Magnético		
1	Almofariz de porcelana 4.170cm com mão de grau e luva		
1	Autoclave vertical 50 l		
1	Balança analítica		
2	Balança semi-analítica		
1	Bandeja circular 60		
20	Bandeja quadrada 60x40xc		
1	Banho-maria com 6 bocas		
2	Bloco digestor de DQO 25 provas		
2	Bomba à vácuo		
2	Caixa térmica p/ preservação de amostras 140 L		
2	Câmara de fluxo Laminar		
30	Cápsula de alumínio 42x5		
1	Centrífuga		
1	Chapa aquecedora com agitador magnético		
1	Chapa quente		
1	Coletor de profundidade		
1	Colorímetro analógico		
1	Condutivímetro		
1	Clorímetro		
1	Conjunto de Decantação (3 cones Imhhof)		
1	Conjunto de trado para amostra de solo		
1	Contador de colônia		
2	Dessecador Grande		
1	Dessecador Médio		
1	Dessecador Pequeno		

1	Destilador de água
1	Disco de Secchi
5	Espátula de aço inox
1	Espectrofotômetro Visível
1	Estufa de Secagem 1000 x 800 x 1000
1	Estufa Incubadora 70ºC
1	Forno Mufla
1	Fotômetro de Chama
1	Fundo para peneira 8x2
1	Geladeira 300 L
3	Manta aquecedora
1	Medidor de velocidade de água para canal aberto
3	Microscópio óptico
1	Peneira 8x2 de 1
1	Peneira 8x2 de 1 ½
1	Peneira 8x2 de ¾
1	Peneira 8x2 de nº ½
1	Peneira 8x2 de nº 10
1	Peneira 8x2 de nº 100
1	Peneira 8x2 de nº 20
1	Peneira 8x2 de nº 200
1	Peneira 8x2 de nº 3/8
1	Peneira 8x2 de nº 30
1	Peneira 8x2 de nº 4
1	Peneira 8x2 de nº 40
1	Peneira 8x2 de nº 50
1	Peneira 8x2 de nº 80
1	Phmetro
1	Repartidor de amostra completo de 1 galvanizado
1	Refrigerador com congelador capacidade total de 472L
1	Oxímetro digital
1	Repartidor de amostra completo de 1/2 galvanizado
1	Tampa para peneira 8x2
1	Termômetro digital
1	Termômetro por infravermelho

LABORATÓRIO	**ÁREA (m^2)**	**m^2 POR ESTAÇÃO**	**m^2 POR ALUNO**
Química de Alimentos	**106,30**	**8,85**	**7,08**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Química I, Química orgânica, Química inôrgânica, Físico-Química, Bioqúimica e Análise de Alimentos	
QTD.	**ESPECIFICAÇÕES**
01	Agitador com aquecimento quimis
01	Agitador magnético com aquecimento quimis
03	Agitador magnético eletrônico ika
01	Agitador mecânico

01	Aparelho telefônico intelbras
02	Armário de aço com 02 portas c/ 04 prateleiras com cinza
01	Arquivo de aço c/ 04 gav. P/ pasta suspensa marca confiança
01	Bancada escrivaninha com 08 gavetas em fórmica cor branca
24	Banco de madeira para laboratório
01	Banho-maria com agitador
02	Banho-maria w6 medingen
03	Barrilete 20l
02	Bomba de vácuo
01	Cadeira auxiliar em palhinha mr. Lwa
02	Cadeira estofado em tecido base giratória cor azul
01	Cadeira estofado em tecido base giratória cor cinza
02	Cadeira tipo secretária em palhinha
01	Capela de exaustão de gases nl - lafa
01	Capela mr. Kottermann
03	Carrinho bandeja com rodízio em fórmica cor branca
01	Centrífuga eppendorf
01	Chapa aquecedora com 6 bocas - gerhardt
01	Chuveiro para laboratório
03	Condicionador de ar springer
01	Destilador de água mod. 2008m mr. Gfl
01	DESTILADOR DE NITROGÊNIO MICRO kjeldahl
01	Destilador de proteínas mod. K19/16 mr. Ggerhardt
01	Digestor de proteínas mr. Gerhardt
01	Espectrofotômetro digital mod. 423 mr. Fenton
01	Estante em aço com cinco prateleiras
01	Estufa a vácuo
02	Estufa encubadora modelo t-12 mr. Heraeus
02	Estufa encubadora modelo t-6 mr. Heraeus
01	Extrator de soxhlet mr. Gerhardt
01	Forno mufla - linn elektro term
01	Forno mufla jung – modelo 0312
01	Geladeira duplex frost-free cap. 430 l brastemp
01	Liquidificador mallory
02	Liquidificador waring
01	Manta aquecedora para balão com fundo redondo mod. 250
01	Medidor de atividade de água – aqualab lite
04	Mesa p/ escritório c/ 02 gav. Mr. Ferroplast
02	Mesa para micro cor branca
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb
04	Mini agitador magnético mr. Ikamag
01	Monitor de vídeo 14” mod. 105s, mr. Phillips
01	Ph metro hanna – modelo hi 2221

01	Ph metro hanna – modelo ph 21
01	Ph metro phtek modelo phs – 3b
01	Polarímetro mr. A. Krauss
01	Quadro branco 2,00x1,20 m
03	Refratômetro mod. Ar4 mr. A. Kruss
01	Refratômetro optronics

LABORATÓRIO	ÁREA (m^2)	m^2 POR ESTAÇÃO	m^2 POR ALUNO
Microbiologia	**115,87**	**9,65**	**7,72**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES: Microbiologia

QTD.	ESPECIFICAÇÕES
01	Agitador magnético eletrônico werk mod. Es5 mr. Ika
03	Agitador magnético mod. Rtc mr. Ikamag
01	Armário incubadora (estufa) mod. T-6
01	Armário incubadora (estufa) quimis
01	Armário incubadora (estufa) orion
03	Armário incubadora (estufa) mod. T-12
02	Autoclave vertical cap.50l
01	Balança analítica
01	Balança de precisão mod.822-37 mr.kern
01	Balança mod.173-23 mr.kern
02	Bancada de fluxo laminar
01	Banho maria com agitador
02	Banho maria mod. W12 mr.mendingen
01	Bomba de vácuo mod. Pk 40 mr. Labovac
01	Centrífuga mod. 5804r mr. Eppendorf
01	Chapa aquecedora gerhardt
01	Computador ibm
02	Condicionador de ar 19.000 btu's springer
01	Contador de colonias phoenix
02	Contador de colonias funke gerber
01	Estufa bacteriológica mr. Quimis
01	Estufa de secagem e esterilização olidef
01	Forno microondas
02	Geladeira frost-free cap. 410l
01	Incubadora p/ bod. C/ cont. De temperatura mod. Te-390
02	Liquidificador mod. 3136 mr. Waring
01	Mesa agitadora
01	Micro-câmera mod. Ccd-íris mr. Sony
01	Micro-câmera mr. Kappa
01	Microscópio binocular mr. Askania mod. College jr.
01	Microscópio estereoscópio mod. College stereo mr. Askani

01	Microscópio triocular mod. L-1100ª mr. Marotec
01	Mini agitador mod. Rw10 mr. Ikamag
02	Monitor de tv vídeo 14” mr. Sony
01	Stomacher logen

LABORATÓRIO	ÁREA (m^2)	m^2 POR ESTAÇÃO	m^2 POR ALUNO
Processamento de Frutas e Hortaliças	**132,08**	**9,43**	**8,80**

INSTALAÇÕES PARA AULAS PRÁTICAS DOS COMPONENTES CURRICULARES:
Análise de Alimentos

QTD.	ESPECIFICAÇÕES
02	Aparelho telefônico
01	Armário de aco com 02 portas medindo 1,96x0,90x0,45 c/4 prateleiras cor Cinza
01	Balanca de prato, mod. R-62, mr. Welmy cap. 10 kg
01	Balança filizola tipo plantaforma cap. 150 kg
01	Balança eletrônica cap. 15kg mod. W 15 welmy
01	Balanca eletrônica tipo plataforma, cap. 100kg, mr. Toledo do brasil
03	Butijões de gás
01	Caldeira multitubular automática a gás glp mr. Maritec
02	Cadeira auxiliar fixa reta mr. Açoforte
01	Carrinho transp. Materia prima cap. 200k mr. Artok
01	Desidratador pratic dryer, mr. Meloni
01	Despolpadeira para frutas cap. 150 kg/h
01	Despolpadeira para frutas cap 50 kg/h, mr lombard super mod. 3
01	Estante para armazenar frutos com 06 prateleiras
01	Estante aço c/03 prateleiras 1,00x1,00m cor cinza, mr. Pandin
01	Extrator de sucos cap. 100kg/h
01	Fogão industrial com 04 bocas metalinox
03	Freezer horizontal, mod. Ch842c8ema, mr. Consul s/n jg1888898
01	Freezer horizontal, mod. Efh500 484 l esmaltec
01	Gelágua esmaltado mr. Esmaltec
01	Quadro branco med. 1.20 x 1.00m
01	Liquidificador ind. Mr. Skymsen
01	Liquidificador ind. Visa mod. Lq 25 n 280
01	Máquina para fazer gelo, mr. Wessamat
01	Dosadora e seladora de polpas de frutas
01	Mesa p/microcomputador cor branca
01	Mesa giratória para corte de doce
01	Mesa em aço c/03 gav. Cor cinza mr. Confiança
03	Mesa em aço inox
01	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb
01	Mini-câmara congelamento 1,98x0,92x1,34
01	Moinho, mr. Fritsch
01	Penetrômetro com suporte t. R. Mod. T. 327
01	Pirâmide alimentar de aço
01	Pre-cozinhador cap. 100kg/h

01	Refrigerador branco cap. 280l, mr. Esmaltec
01	Refratômetro de bolso escala 0-32% n1, mr atago
01	Refratômetro de bolso escala 0-92% n4, mr atago
01	Refratômetro digital escala 0-93% pal3, mr atago
01	Seladora selaplásticos, mr. Universo
01	Seladora de plasticos barbi linha 400 modelo cp
01	Secador de bananas com 02 peneiras em madeira
02	Tacho aberto a vapor cap. 100kg/h

23. REFERÊNCIAS

ADECE - AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ. **ZPE Ceará**. Fortaleza, CE: Governo do Estado do Ceará, 2012. Disponível em: http://www.adece.ce.gov.br/index.php/zpe-ceara/. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Decreto n° 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 nov. 2011. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2002. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 mai. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Decreto nº 5.205, de 14 de setembro de 2004. Regulamenta a Lei n° 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 set. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5205.htm. Acesso em: 11 jul. 2024.

BRASIL. Gestão de Infraestrutura - IFCE *Campus* Limoeiro do Norte (Org.). **Anuário Estatístico 2016**. Limoeiro do Norte, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 2016. Disponível em: https://ifce.edu.br/instituto/anuario-estatistico/Anurio2016dadosdoscampiparte2JaU.pdf. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Nota Técnica nº 001/2015/PROEXT/PROEN/IFCE - Orientação quanto à Elaboração e Utilização de Recursos Didáticos e Pedagógicos Adaptados aos Estudantes com Deficiência**. Fortaleza,

CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 24 fev. 2015. Disponível em: https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/plano-de-desenvolvimento-institucional-2014-2018-pdf/view. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Instrução Normativa PROEN/IFCE nº 26, de 16 de setembro de 2024. Dispõe sobre as atribuições das coordenadorias de cursos técnicos e de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.**
Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 18 mai. 2015. Disponível em: https://gestao.ifce.edu.br/attachments/download/20941/Nota_tecnica_n_002_2015_PROEN_IFCE.pdf. Acesso em: 02 jul. 2026.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2014/2018**. Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 15 jun. 2015. Disponível em: https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/plano-de-desenvolvimento-institucional-2014-2018-pdf/view. Acesso em: 9 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Resolução CONSUP/IFCE n° 46, de 28 de maio de 2018. **Projeto Político Pedagógico Institucional – PPI do IFCE**. Resolução CONSUP/IFCE n° 46, de 28 de maio de 2018. Projeto Político Pedagógico Institucional – PPI do IFCE., 28 mai. 2018. Disponível em: ttps://portal.ifce.edu.br/documents/3517/Projeto_Pol%C3%ADtico_Pedag%C3%B3gico_Institucional_Vigente.pdf. Acesso em: 21 mar. 2025.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução CONSUP/IFCE n° 007, de 04 de março de 2016 - Aprova o Regimento Geral do IFCE**. Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 04 mar. 2016 Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ifce.edu.br/quixada/arquivos/regimentogeralifce.pdf/%40%40download/file/RegimentoGeralIFCE.pdf&ved=2ahUKEwjCqNfx_J6HAxWCqJUCHZJFAsgQFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw3apmk98OQDpWwUirraTTe0. Acesso em:11 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução CONSUP/IFCE n° 52, de 24 de outubro de 2016 - Aprova o Regulamento de Concessão de Auxílios Estudantis no Âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 08 nov. 2016 Disponível em: http://ifce.edu.br/espaco-estudante/assistencia-estudantil/arquivos/resolucao-no-052-2016.pdf. Acesso em: 9 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução CONSUP/IFCE n° 56, de 14 de dezembro de 2015 - Regulamento da Organização Didática**. Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 21 set. 2021. Disponível em: http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/rod-2015.pdf. Acesso em: 9 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução n° 62, de 28 de maio de 2018 - Aprova alteração na redação dos artigos 2º, 4º, 6º 8º, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 43 e 44 do regulamento para emissão, registro e expedição de certificados e diplomas de ensino**
médio, técnicos, graduação e pós-graduação do IFCE. Fortaleza, CE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 28 mai. 2018. Disponível em: https://ifce.edu.br/proen/arquivo/atualizacao-da-resolucao-de-diplomas-e-certificados-resolucao-no-62-de-28-de-maio-de-2018-1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

BRASIL. Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 10 jul. 2017

BRASIL. Lei n° 8.948, de 08 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 dez. 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8948.htm. Acesso em: 11 jul. 2017

BRASIL. Lei n° 3.522, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, RJ, 16 fev. 19959. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3552.htm. Acesso em: 11 jul. 2017

BRASIL. Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 9 jul. 2017.

BRASIL. Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 9 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (2003-2007)**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, out. 2008. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/rede_federal/relatorios_publicacoes/relatoriopesquisa_redefederal.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CB nº 14, de 11 de novembro de 2015 - **Diretrizes Operacionais para a implementação da história e das culturas dos povos indígena na Educação Básica, em decorrência da Lei nº 11.645/2008. Ministério da Educação**, Brasília, DF, 11 nov. 2015. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN142015.pdf?query=etnico%20racial. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004 - **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Ministério da Educação**, Brasília, DF, 10 mar. 2004. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_003.pdf?query=etnico%20racial. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n° 1, de 05 de janeiro de 2021 - **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 06 jan. 2021. Seção 1, p. 19. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n° 1, de 30 de maio de 2012 - **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 30 mai. 2012. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12012.pdf?query=Direitos%20Humanos. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. **Crêa nas capitaes dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito**. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, RJ, 26 set. 1909. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em: 11 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 10 out. 2016. Disponível em: http://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/1988/portaria-n-1134. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal do Ceará (Campus Limoeiro do Norte). **Projeto Pedagógico do Curso de Música - Licenciatura**. Limoeiro do Norte, CE, 2021. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ifce.edu.br/limoeirodonorte/campus_limoeiro/cursos/superiores/licenciatura/musica/pdf/projeto-pedagogico-musica_2019.pdf&ved=2ahUKEwjrisH2gp-HAxWurpUCHW7QB-IQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw0qi2nFacf7Hhx4fKjk5Xkj. Acesso em: 11 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **RAIS 2023 revela estoque de 54,7 milhões de vínculos ativos no Brasil. 2024**. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/noticias-e-conteudo/2024/Dezembro/rais-2023-revela-estoque-de-54-7-milhoes-de-vinculos-ativos-no-brasil. Acesso em: 23 mar. 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Novo CAGED – Janeiro de 2026 (dados/infográfico)**. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/novo-caged/2026/janeiro/novo-caged-janeiro-2026.png/view Acesso em: 23 mar. 2026.

CEARÁ (Estado). Governo do Estado do Ceará. **Indústria gera mais de 10 mil oportunidades**

de emprego formais em 2024 no Ceará. 2024. Disponível em: https://www.ceara.gov.br/2024/10/10/industria-gera-mais-de-10-mil-oportunidades-de-emprego-formais-em-2024-no-ceara/. Acesso em: 23 mar. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama do Município de Limoeiro do Norte**. Limoeiro do Norte, CE: 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/limoeirodonorte/panorama. Acesso em: 10 jul. 2024.

IPECE - INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Planejamento Participativo e Regionalizado - Caderno Regional do Vale do Jaguaribe 2017**. Fortaleza, CE: Governo do Estado do Ceará, 14 mai. 2017. Disponível em: https://www.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/14/2017/05/Vale-do-Jaguaribe.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.
IPECE Data Web. Disponível em: http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/
Acesso em: 23 mar. 2026.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **CNCT** - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília, DF. 2020. Disponível em: http://cnct.mec.gov.br/. Acesso em: 11 jul. 2024.

PRESTINI, Silerne Aparecida Matos Martins. **Transversalidade e temas transversais na formação inicial do professor de matemática**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: Da excelência à Regulação das Aprendizagens entre Duas Lógicas. 1. ed. Porto Alegre: Art Méd, 1999.

SANTOS, Luciana de Sousa. **A Repercussão da Política da Educação Profissional e Tecnológica em Limoeiro: Da Faculdade Tecnológica (FATEC), do Instituto Centro de Ensino Tecnológico (Instituto Centec), ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE)**. 2017. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação e Ensino Intercampi) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino da Universidade Estadual do Ceará, da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos e da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central, Universidade Estadual do Ceará, Limoeiro do Norte, 2017.

SWANWICK, Keith. **Ensinando Música Musicalmente**. Tradução de Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

SEPLAG - SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO. **Ceará Participativo - Plano Plurianual (PPA) 2024-2027**. Fortaleza, CE: Governo do Estado do Ceará, 2024. Disponível em: https://cearaparticipativo.ce.gov.br/. Acesso em: 10 jul. 2024.

UMBELINO, M; ZABINI, F. O. **A Importância da Interdisciplinaridade na Formação Docente**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR 2014: FORMAÇÃO E CONHECIMENTO, 2014, Sorocaba. [**Anais**] Sorocaba: Universidade de

Sorocaba – UNISO, 2014. Disponível em: https://www.uniso.br/assets/docs/publicacoes/publicacoes-eventos/anais-do-sies/edicoes/edu-formacao-professores/44.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

ANEXOS

ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA – PUDs

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

1º ANO

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: FÍSICA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução ao estudo da Física, com enfoque na Mecânica. Grandezas físicas, unidades e vetores. Cinemática do movimento em uma e duas dimensões. Leis de Newton e aplicações da dinâmica. Conceitos de trabalho, energia, potência e conservação da energia mecânica. Estática do ponto material. Dinâmica do corpo extenso. Saúde e Qualidade de vida. Mulheres na Ciência. Consumo sustentável na Física. Meio Ambiente na Física.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a Física como ciência explicativa dos fenômenos naturais e tecnológicos. Utilizar grandezas físicas, unidades e vetores na descrição de movimentos. Analisar movimentos em uma e duas dimensões por meio de conceitos e gráficos. Aplicar as Leis de Newton na interpretação das interações entre corpos. Relacionar trabalho, energia e potência ao cotidiano e à conservação da energia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À FÍSICA E ÀS GRANDEZAS FÍSICAS
▪ A Física como ciência e sua importância no cotidiano.
▪ Grandezas físicas: escalares e vetoriais.
▪ Sistema Internacional de Unidades (SI).
▪ Notação científica e algarismos significativos.

UNIDADE II – ESTUDO DO MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL
▪ Conceitos de cinemática: posição, deslocamento, distância e trajetória.
▪ Movimento uniforme (MU) e movimento uniformemente variado (MUV).
▪ Movimento vertical: queda livre e lançamento vertical.

UNIDADE III – GRÁFICOS DOS MOVIMENTOS
▪ Interpretação de gráficos posição × tempo, velocidade × tempo e aceleração × tempo.
▪ Relação entre gráficos e equações do movimento.

UNIDADE IV – VETORES E CINEMÁTICA VETORIAL
▪ Representação de vetores: módulo, direção e sentido.
▪ Operações com vetores: soma, subtração e decomposição.
▪ Movimentos em duas dimensões: lançamento horizontal e oblíquo.

UNIDADE V – LEIS DE NEWTON
▪ Conceito de força e interação.
▪ Primeira, segunda e terceira leis de Newton.
▪ Forças de contato e de campo: peso, normal, tração, elástica e atrito.
▪ Diagramas de corpo livre e aplicações.</td></tr>
</table>

UNIDADE VI – TRABALHO E ENERGIA

- Trabalho de uma força constante.
- Energia cinética e energia potencial (gravitacional e elástica).
- Teorema da energia cinética.
- Conservação da energia mecânica.
- Potência e aplicações no cotidiano.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas, com resolução de problemas e debates. Serão utilizados quadro, projetor, simulações digitais e experimentos simples. Haverá aulas práticas de laboratório e, quando possível, demonstrações experimentais e atividades em grupo. A avaliação será contínua, considerando participação, exercícios, relatórios e provas teóricas e práticas.

Temas transversais:

- Biomecânica utiliza princípios da mecânica clássica para investigar como as forças atuam no corpo humano durante atividades cotidianas, esportivas e laborais;
- A história da cientista Émilie du Châtelet que defendeu a ideia de que a energia depende do quadrado da velocidade (v^2);
- Uso consciente da energia e impactos ambientais das tecnologias;
- Considerando a resistência do ar nos movimentos e fontes de energia (renováveis e não renováveis).

RECURSOS

- Material didático-pedagógico:
- Livro didático de Física.
- Listas de exercícios.
- Recursos audiovisuais:
- Quadro branco e marcador para quadro branco, apagador.
- Projetor multimídia e computador.
- Simulações digitais (softwares de Física ou aplicativos educativos).
- Insumos de laboratório de física e equipamentos

AVALIAÇÃO

- Provas parciais, bimestrais e de recuperação.
- Listas de exercícios.
- Atividades de laboratório, incluindo relatórios de práticas.
- Apresentação de experimentos realizados em sala ou laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALÇADA, C. **Física Clássica**. 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015.
HELLOU, H. **Tópicos de Física do Newton**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
RAMALHO, J. C.; RAMALHO, M. A.; RAMALHO, J. C. **Fundamentos de Física**. 5. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVARENGA, B. **Física – Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2014.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física – Ensino Médio**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
ROBORTELLA, J. L.; AVELINO, A.; EDSON, F. **Física – Ensino Médio**. São Paulo: Moderna, 2013.
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física – Mecânica (Ensino Médio)**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: MATEMÁTICA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 120h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Conjuntos numéricos. Teoria dos conjuntos. Conceitos de relações e funções. Plano cartesiano. Análise gráfica. Estudo das funções: constante, afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Estudo das sequências aritmética e geométrica.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Conhecer os conjuntos numéricos e suas propriedades. Compreender o conceito de função e associar a situações do cotidiano. Ler e interpretar os gráficos dos diferentes tipos de funções. Identificar regularidades em expressões matemáticas e estabelecer relações entre variáveis. Realizar operações algébricas referentes ao estudo das funções. Descrever e representar dados numéricos e informações de natureza social, econômica, política entre outros. Reconhecer funções que modelam decisões financeiras e cidadania fiscal. Desenvolver a capacidade utilizar ferramentas digitais para modelar, representar e interpretar funções matemáticas, promovendo o pensamento crítico sobre o uso de dados, algoritmos e informações presentes nas mídias digitais, de modo ético e consciente. Compreender sequências aritméticas e geométricas e realizar cálculos envolvendo suas propriedades.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I
▪ Conjuntos: usos; noção de conjunto; conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais; linguagem de conjuntos; intervalos.
▪ Função: história, noção, definição, domínio, contradomínio e imagem, crescimento, injetiva, sobrejetiva e bijetiva; coordenadas cartesianas e gráfico.

UNIDADE II
▪ Função afim: definição, taxa de variação, gráfico, conexão com a geometria analítica, conexão com a matemática financeira (juros simples), zeros, estudo do sinal e inequações do 1° grau; conexões com progressão aritmética, Física, proporcionalidade e escala; funções afim por partes; função modular.
▪ Função quadrática: definição, zeros, gráfico, vértice, máximo e mínimo, estudo do sinal e inequação, conexões com Física e com progressão aritmética.

UNIDADE III
▪ Potenciação; radiciação; função exponencial: definição, gráfico, conexão com progressões; conexão com a matemática financeira (juros compostos); conexão com o mundo das tecnologias digitais e o espalhamento dos assuntos compartilhados; equações e inequações exponenciais; relação com o número irracional.
▪ Logaritmo; função inversa; função logarítmica: definições, propriedades e gráficos; equações e inequações logarítmicas.</td></tr>
</table>

UNIDADE IV

- Sequências: progressão aritmética; progressão geométrica.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. Os alunos irão investigar como os conteúdos se espalham nas redes sociais (curtidas, compartilhamentos, visualizações), relacionando esse comportamento com funções matemáticas (especialmente exponenciais e afins). O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS

- Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus;
- Objetos virtuais dinâmicos;
- Softwares;
- Recursos audiovisuais.

Recursos pedagógicos disponíveis no laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **função afim e função quadrática**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **função exponencial, função logarítimica e sequência**. São Paulo: Ática, 2020

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José. **Matemática completa.** 1° Ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: conjuntos e funções**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: logaritmos**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: trigonometria**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZTAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática: ciência e aplicações**. v. 1. São Paulo: Atual, 2014.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: QUÍMICA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 100h</td><td>Prática: 12h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 8h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução à Química e o profissional da química. Propriedades dos materiais. Modelos atômicos. Tabela periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Reações químicas. Fórmulas moleculares. Estudo dos gases. Estequiometria. Soluções. Introdução ao Laboratório de química. Normas regulamentadoras.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Entender a importância da Química na sociedade e as legislações que regulam a profissão do técnico em Química. Identificar e compreender as propriedades físicas e químicas dos materiais, como densidade, solubilidade, ponto de fusão e ebulição. Estudar a evolução dos modelos atômicos e a estrutura da Tabela Periódica, incluindo a classificação dos elementos e suas propriedades. Aprender os tipos de ligações químicas e como influenciam as propriedades das substâncias. Compreender os tipos de reações químicas e aprender a importância do balanceamento das equações. Determinar e interpretar as fórmulas moleculares, empíricas e estruturais das substâncias. Estudar as propriedades dos gases e as leis que regem seu comportamento, realizando cálculos com gases ideais. Aplicar os conceitos de estequiometria para calcular reagentes e produtos em reações químicas. Classificar e preparar soluções, calcular suas concentrações e compreender as propriedades coligativas. Introduzir as normas de segurança e procedimentos laboratoriais, aprender o uso de equipamentos e o descarte de resíduos. Compreender as normas regulamentadoras de segurança no trabalho laboratorial, abordando riscos e o uso de equipamentos de proteção. Desenvolver discussões sobre temáticas fundamentadas nas experiências de cientistas femininas e Educação digital e cultura digital.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA QUÍMICA E O PROFISSIONAL DA QUÍMICA
▪ O que é Química?
▪ O que a Química estuda?
▪ A contribuição da Química para a sociedade
▪ Lei 2800/1956: Define as atribuições do profissional técnico em química.
▪ Código de Ética (Resolução nº 927/1970): Estabelece as normas éticas para os profissionais da química.
▪ Resolução nº 927/1970: Regulamenta a prática profissional da área de Química, garantindo a ética e a segurança no exercício da profissão.

UNIDADE 2 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
▪ A Matéria e suas propriedades (gerais, funcionais e específicas)
▪ Energia
▪ Estados de agregação da matéria
▪ Mudanças de estado físico
▪ Fenômenos físicos e químicos</td></tr>
</table>

- Representação das reações químicas equações químicas
- Sistemas, substâncias puras e misturas
- Separação de misturas

UNIDADE 3 - MODELOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DA MATÉRIA
- Os primeiros modelos atômicos
- Leis ponderais: Conservação da massa (Lavoisier) e proporções definidas (Proust)
- Modelo atômico de Dalton
- Lei volumétrica de Gay Lussac
- Substâncias Simples e Compostas.
- Alotropia
- Representação das transformações químicas a partir dos códigos, símbolos e expressões próprios da Química.
- Modelo atômico de Thomson, Modelo atômico de Rutherford, Modelo atômico de Rutherford-Bohr e Modelo atômico de Sommerfeld
- Número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos, massa atômica. Elementos químicos
- Distribuição eletrônica em níveis e subníveis

UNIDADE 4 - TABELA PERIÓDICA
- Evolução da organização periódica
- Divisão e características da Classificação Periódica
- Periodicidade das configurações eletrônicas
- Propriedades Periódicas

UNIDADE 5 - LIGAÇÕES QUÍMICAS
- Introdução ao estudo das ligações químicas
- Modelo do octeto e estabilidade dos gases nobres
- Estrutura eletrônica de Lewis
- Valência
- Modelo da ligação iônica, fórmula unitária e propriedades das substâncias iônicas
- Modelo da ligação covalente, fórmula eletrônica de Lewis, fórmula estrutural plana e propriedades das substâncias moleculares
- O modelo da ligação metálica, propriedades das substâncias metálicas e as ligas metálicas
- A Eletronegatividade e as ligações químicas
- Estrutura espacial das moléculas: modelo de repulsão dos pares eletrônicos
- A polaridade das ligações e das moléculas
- Forças intermoleculares: dipolo induzido, dipolo permanente e ligações de hidrogênio
- Forças intermoleculares e propriedades de compostos moleculares
- Número de oxidação

UNIDADE 6 - FUNÇÕES DA QUÍMICA INORGÂNICA
- Introdução às funções inorgânicas
- Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas
- Ácidos: ácido segundo a teoria de ionização de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
- Bases: base segundo a teoria de dissociação de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
- Escala para medir o caráter ácido e básico: pH e indicadores ácido e base
- Sais: O que são sais, reação de neutralização, classificação, nomenclatura
- Óxidos: classificação dos óxidos, propriedades e nomenclatura
- Teoria modernas de ácido e base

UNIDADE 7 - REAÇÕES QUÍMICAS
- Reações e equações químicas

- Balanceamento de equações químicas
- Tipos de reação química síntese, decomposição, simples troca e dupla troca
- Reações de oxidação-redução
- Condições para ocorrência de reações

UNIDADE 8 - CONTANDO ÁTOMOS E MOLÉCULAS
- Massa atômica
- Massa molecular
- Constante de Avogadro
- Mol a unidade da quantidade de matéria
- Massa molar
- Determinação de fórmulas: Mínima, Percentual ou centesimal e Molecular

UNIDADE 9 - ESTUDO DOS GASES
- Características gerais dos gases
- Variáveis de estado
- Transformações gasosas
- Equação geral dos gases
- Volume molar
- Equação de estado dos gases perfeitos
- Pressões parciais
- Densidade dos gases

UNIDADE 10 - ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS
- Relações estequiométricas fundamentais
- Relações estequiométricas com volume de gás
- Excesso e limitante
- Pureza e rendimento

UNIDADE 11 - ESTUDO DAS SOLUÇÕES
- Classificação das soluções
- Solubilidade.
- Unidades de concentração das soluções: g/L, mol/L, mol/Kg relações em massa e relações em volume.
- Diluição
- Misturas de soluções: mesmo soluto, solutos diferentes que não reagem e solutos diferentes que reagem
- Propriedades coligativas das soluções: aspectos qualitativos

UNIDADE 12 - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO
- Normas Técnicas de Procedimentos e Segurança Laboratoriais: Estabelece os procedimentos adequados para trabalhar com segurança em laboratório.
- Equipamentos e Vidrarias: Identificação e uso adequado de instrumentos e vidrarias laboratoriais.
- Segurança Química: Identificação e manuseio de produtos químicos perigosos (rotulagem, transporte e armazenamento).
- Tipos de Água no Laboratório: Conhecimento das diferentes águas utilizadas no laboratório (potável, destilada, ultrapura, deionizada).
- Gerenciamento de Resíduos e Armazenamento de Produtos Químicos: Regras de descarte seguro (NR 25) e armazenamento adequado.
- Proteção contra Incêndios e Primeiros Socorros: Procedimentos básicos para prevenção e resposta a emergências químicas.

UNIDADE 13 - NORMAS REGULAMENTADORAS
- Normas Regulamentadoras (NRs): Estudo das principais normas de segurança do trabalho, incluindo riscos e procedimentos seguros.

- Riscos Profissionais: Identificação de riscos ambientais e operacionais no ambiente de trabalho e sua relação com acidentes de trabalho.
- Riscos Químicos: Classificação e toxicidade dos agentes químicos presentes no laboratório.
- Descarte de Resíduos Químicos: Procedimentos corretos para descarte de resíduos de laboratório, conforme NR-15.
- Legislação Trabalhista e Regulamentações: NR-4: Serviços especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. NR 6 (Equipamentos de Proteção Individual): Exige o uso adequado de EPIs para garantir a proteção do trabalhador. NR 15 (Atividades Insalubres): Define as atividades que podem ser prejudiciais à saúde do trabalhador e estabelece as condições de segurança para essas atividades. NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e Individual (EPIs). NR-7: Controle Médico de Saúde Ocupacional. NR-9: Prevenção de riscos ambientais. NR-28: Fiscalização e penalidades para não conformidades no ambiente de trabalho.

UNIDADE 14 - EXPERIMENTOS
- Prática 1: Separação de misturas
- Prática 2: Medidas de volume e massa
- Prática 3: Determinação de densidade
- Prática 4: Indicadores ácidos e base e determinação de pH
- Prática 5: Relações estequiométricas
- Prática 6: Preparação de soluções

METODOLOGIA DE ENSINO
- A aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.
- Estudos dirigidos em sala de aula
- Aulas experimentais: laboratório de química e informática.
- Exibição de filmes nacionais
- A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.
- O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS
- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos de laboratórios.
- Quadro branco e pincéis

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Avaliação escrita
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas).
- Relatório de aulas práticas
- Apresentação de Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS NETO, Benício de. **Como fazer experimentos**: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 410 p.

CHRISPINO, Álvaro; FARIA, Pedro. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010. 253 p.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da química:** química, tecnologia, sociedade - volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LISBÔA, Júlio Cezar Foschini. **Química**: ensino medio. São Paulo: Edições SM, 2010. 448 p. (Ser protagonista).

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**: volume único. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria de Fátima da Costa (org.). **Boas práticas de laboratório**. 2. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2013. *E-book*.

LENZI, Ervim *et al.* **Química geral experimental**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. *E-book*.

PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química 1:** química na abordagem do cotidiano v.1. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 3 v. ISBN 9788516063405.

SÁ, Daniele Maria Alves Teixeira; BRAGA, Renata Chastinet. **Química avançada**. Curitiba: Livro Técnico, 2015.

TRINDADE, D. F. *et al.* **Química básica experimental**. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2016. *E-book*.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA APLICADA		
Código:	**Carga horária total: 80h**	**Créditos: 4**
Nível: Médio	**Ano: 1º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 60h**	**Prática: 20h**
	Presencial: 80h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Metodologia científica. Teorias de origem da vida. As bases moleculares da vida: água, sais e macromoléculas. Teoria celular, tipos de células, morfologia e composição das células. Noções de microscopia óptica. Núcleo, mitose e síntese de proteínas. Metabolismo energético das células vivas. Reprodução dos organismos vivos, meiose e embriologia animal. Classificação dos seres vivos e noções da sistemática filogenética. Microrganismos (bactérias, leveduras, algas, fungos e protozoários). Plantas: diversidade, organização corporal, fisiologia e reprodução. Nutrição, exercícios físicos e saúde humana.

OBJETIVO

Apresentar os componentes da metodologia científica. Caracterizar e compreender as diferentes teorias da origem da vida, relacionando historicamente com as eras e períodos de formação da Terra e o aparecimento dos organismos vivos. Discorrer sobre as bases moleculares da vida que constituem os organismos vivos. Conhecer a teoria celular. Diferenciar células procarióticas e eucarióticas. Demonstrar a utilização do microscópio óptico no estudo das células. Compreender a estrutura morfológica das células, reconhecendo seus diferentes componentes e suas funções. Identificar o núcleo e sua composição e função no ciclo celular. Explicar as funções e etapas da mitose. Caracterizar as diferentes atividades metabólicas realizadas nas células. Reconhecer os tipos de reprodução dos organismos vivos. Desenvolver sobre a meiose suas funções e etapas. Analisar as diferentes classificações dos organismos vivos. Apresentar noções de sistemática filogenética, filogenia apresentando as diferenças entre os grupos animais em analogia com as diferenças culturais e suas propriedades. Caracterizar os microrganismos: vírus, bactérias, leveduras, algas, fungos, e protozoários, em morfologia e fisiologia. Identificar os principais grupos de plantas, a partir de sua organização corporal, fisiologia e reprodução. Relacionar sobre a nutrição adequada, exercícios físicos e saúde humana.

PROGRAMA

UNIDADE I – A vida

- Metodologia científica.
- Teorias de origem da vida.
- Teoria celular.
- Tipos de células, morfologia e composição celular.
- Noções de microscopia óptica.

UNIDADE II - Células

- As bases moleculares da vida: água, sais e macromoléculas (carboidratos, proteínas, lipídios e ácidos nucléicos).
- Núcleo: DNA, RNA e cromossomos.
- Divisão celular: mitose.

- Divisão celular: meiose.
- Reprodução dos organismos vivos.
- Metabolismo energético das células vivas.

UNIDADE III - Classificação
- Classificação dos seres vivos.
- Noções da sistemática filogenética.
- Microrganismos (bactérias, leveduras, algas, fungos e protozoários).
- Plantas: diversidade, organização corporal, fisiologia e reprodução.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada a partir de aulas teóricas expositivas, utilizando de recursos multimídias para a ilustração dos conteúdos e exibição das informações de formas variadas como: apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. Também será utilizado o livro texto para leitura e compreensão dos conteúdos, bem como a resolução de exercícios. As aulas práticas serão realizadas em laboratório de Biologia do próprio *campus*, sendo compostas por 5 aulas (10 h) de microscopia (Aula 1 – Conhecendo o microscópio e preparação de lâminas a fresco; Aula 2 – Observação de células vegetais, e osmose (2 aulas); Aula 3 - Observação de células animais; Aula 4 – Mitose e meiose; Aula 5 - Morfologia de microrganismos: algas; Protozoários, Bactérias e Fungos (2 aulas), 10 horas-aula de práticas.

As aulas práticas serão desenvolvidas em equipe, de acordo com o número total de alunos da sala, e com o auxílio do roteiro de aula prática onde constarão todas as informações para execução da prática orientada pelo professor de sala. Inicialmente o roteiro da aula prática será trabalhado oralmente pelo professor, em seguida, os alunos separarão o material necessário para a aula prática, e começaram a executá-la conforme roteiro. Após a execução da prática as equipes apresentarão oralmente seus resultados a toda à classe, e depois o professor fará a conclusão da prática discutindo com os alunos os resultados apresentados.

Os alunos terão de redigir, atividade extra sala de aula, após cada aula prática que será a elaboração de um relatório descrevendo a execução e resultados de cada atividade. O relatório deverá ser elaborado em equipe e entregue na aula prática seguinte, esse valerá nota (3,0 pontos). O relatório deverá conter os seguintes itens: capa com identificação, introdução, objetivos, metodologia, resultados, conclusão e referências.

RECURSOS
- Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, exibição de filmes nacionais, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores.
- Recursos audiovisuais: lousa digital.
- Insumos de laboratório: microscópios, lâminas e lamínulas para microscópios, materiais biológicos (amostras de vegetais e microrganismos), modelos didáticos do corpo humano.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:
- Assiduidade;
- Participação nas atividades de sala de aula e extra sala que valerão 1,0 ponto;
- Avaliações escritas (10,0 pontos);
- Trabalhos em sala de aula (estudos dirigidos 2,0 pontos);
- Relatórios de aulas práticas (5,0 pontos);
- Seminários (2,0 pontos).

Assim, a nota final de cada bimestre (ou etapa: N1, N2, N3 e N4) será composta por duas notas parciais: a média das duas avaliações teóricas (parcial e bimestral) que valerão 10,0 pontos cada, e a outra nota será composta pelo somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, atividade/relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá de resultar em seis (6,0) para a aprovação no bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. MARTHO, Gilberto Rodrigues. Moderna Plus: Biologia Amabis & Martho.1. ed. São Paulo: Moderna, 2024.

SADAVA, David. HELLER, Craig. ORIANS, Gordon H..PURVES, William, HILLIS, David M. Vida: a ciência da biologia. 11. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. vol. 1.

LOPES, Sônia. ROSSO, Sérgio. Ciências da natureza: Lopes e Rosso. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHWAMBACH, Cornélio; CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.

JUNQUEIRA, L. C. U.. CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SILVA Jr, Cesar da. SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SCHWAMBACH, Cornélio. CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 19 ago 2025.

NEVES, David Pereira. **A biologia explica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.

_____	_____
Coordenação de Curso	**Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I		
Código:	**Carga horária total: 80h**	**Créditos: 4**
Nível: Médio	**Ano: 1º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 20h**	**Prática: 60h**
	Presencial: 80h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Possibilitar ao aluno o estudo e vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento das Atividades rítmicas e expressivas focados na Ginástica Artística e Rítmica, como também, desenvolver o conhecimento socialmente construído e sistematizado através da prática esportiva da natação, vôlei e futsal.

OBJETIVO

Compreender e vivenciar a prática da ginástica artística (GA) e rítmica (GR) e diferenciá-las. Compreender o processo histórico de evolução da GA e GR no Brasil e no mundo. Vivenciar a prática dos fundamentos da GA: saltos, apoios, rolamentos, acrobacias simples. Vivenciar movimentos corporais da GR aliados ao uso dos aparelhos: fita, bola, arco, maças e corda. Desenvolver noções de coordenação motora, força, equilíbrio, flexibilidade, criatividade, expressão corporal, musicalidade e coordenação motora. Compreender a evolução histórica da natação no Brasil e no mundo. Vivenciar os fundamentos básicos da natação como flutuação, respiração, propulsão e deslize. Executar os estilos de nado (crawl e costas) em nível progressivo. Reconhecer a importância da segurança no meio aquático e aplicar noções de primeiros socorros básicos. Valorizar a natação como prática de lazer, saúde, qualidade de vida e socialização. Compreender as regras básicas das competições de natação. Vivenciar atividades lúdicas aquáticas que estimulem a adaptação ao meio líquido. Compreender o processo histórico de evolução do voleibol no Brasil e no mundo. Vivenciar os fundamentos técnicos e táticos do voleibol, reconhecendo-os como conhecimento crítico. Executar os fundamentos básicos da modalidade: saque, manchete, toque, ataque, bloqueio e defesa. Entender e aplicar princípios de cooperação, respeito às regras e trabalho em equipe. Compreender o processo histórico de evolução do futsal no Brasil e no mundo. Vivenciar os fundamentos técnicos e táticos do futsal, entendendo-os como prática de conhecimento crítico. Executar os fundamentos básicos da modalidade (condução, passe, chute, drible, recepção e marcação). Reconhecer o futsal como prática social, promovendo integração, cooperação e respeito. Desenvolver o conhecimento sobre saúde, qualidade de vida e o processo de envelhecimento e o respeito com os idosos.

PROGRAMA

UNIDADE I – GINÁSTICA ARTÍSTICA

- Evolução histórica da ginástica artística no Brasil e no mundo.
- Elementos básicos da modalidade: rolamentos, saltos, apoios e acrobacias simples.
- Noções de regras básicas e critérios de apresentação.

UNIDADE II – GINÁSTICA RÍTMICA

- Histórico da ginástica rítmica no Brasil e no mundo.
- Ginástica Rítmica Masculina
- Vivência dos elementos corporais aliados ao uso dos aparelhos (fita, bola, arco, corda e maças).

- Noções de regras básicas e critérios de apresentação.

UNIDADE III – NATAÇÃO
- Histórico da natação no Brasil e no mundo;
- Adaptação ao meio líquido: exercícios de respiração, imersão, flutuação e deslize;
- Fundamentos técnicos básicos: propulsão de braços e pernas;
- Estilos de nado: crawl, costas, peito e borboleta (vivência progressiva);
- Regras básicas das provas de natação;
- Segurança aquática: prevenção de acidentes e noções de primeiros socorros;

UNIDADE IV – VOLEIBOL
- Histórico do voleibol no Brasil e no mundo.
- Fundamentos técnicos: saque, manchete, toque, ataque, bloqueio e defesa.
- Fundamentos táticos: sistema de ataque, sistema de defesa e posicionamento em quadra.
- Regras básicas do voleibol.

UNIDADE V – FUTSAL
- Histórico do futsal no Brasil e no mundo.
- Fundamentos técnicos: condução, passe, chute, drible, recepção e marcação.
- Fundamentos táticos: ocupação de espaço, movimentação ofensiva e defensiva, transições rápidas.
- Regras básicas do futsal.

METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas com uso de slides
- Aulas práticas a serem realizadas na quadra poliesportiva e nos laboratórios de dança e lutas.
- Utilização de vídeos durantes as aulas para abordar os conteúdos referentes aos temas específicos;
- Aulas com aplicativos interativos
- Aulas com testes recreativos a respeito dos conteúdos, utilizados como estratégia de revisão.
- Exibição de filmes nacionais

RECURSOS
- Recursos audiovisuais: data-show, computador, caixa de som e celular
- Insumos de laboratórios: tatames, fita, bola, arco, cones, cordas, colchonetes, colchões, rede, boias, prancha, espaguete.
- Lousa e pincel.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas mediante notas, onde cada unidade será divididas, no mínimo, em duas notaspara fechar cada etapa de N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo, participação nas aulas práticas e apresentações artísticas. Avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais. A freqüência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, André (org.); FREITAS BASTOS EDITORA. **Metodologia do voleibol**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

GOMES, Adriano. **Natação quatro estilos:** 100 perguntas e respostas sobre natação. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

POMIN, Fabiana. **Ginástica.** Curitiba: Intersaberes, 2020. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

SALES, Ricardo Moura. **Futsal e futebol**. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2011. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, Alexandre Apolo da Silveira Menezes. **Cartilha brasileira de futebol e futsal**. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2021. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

MACHADO, Afonso Antonio. **Voleibol se aprende na escola**. 1. ed. Várzea Paulista: Fontoura, 2014. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

RIBEIRO, Silvia Regina. **Atividades rítmicas e expressivas:** a dança na educação física. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

SILVA, Morgana Claudia da. **Aspectos pedagógicos das atividades aquáticas**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES		
Código:	**Carga horária total: 80h**	**Créditos: 4**
Nível: Médio	**Ano: 1º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 60h**	**Prática: 20h**
	Presencial: 80h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Estudo sobre a importância da linguagem artística como instrumento de participação política, social e cultural. Investigação teórico/prática dos elementos constituintes das Artes. Discussão e crítica sobre Patrimônio Cultural e o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea.

OBJETIVO

Estimular o senso crítico do educando em relação ao conceito de arte dentro de um contexto histórico-filosófico. Reconhecer e vivenciar as diversas linguagens artísticas como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte. Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas. Realizar produções artísticas individuais ou coletiva.

PROGRAMA

UNIDADE I

- O que é Arte?
- Conceitos
- A Arte na sociedade contemporânea: arte no cotidiano
- A importância da arte na formação social e cultural
- Linguagens da Arte
- Funções da Arte
- História da Arte

UNIDADE II

- História das Artes Visuais no Brasil e Mundial: Pré-História à Arte Moderna, Vanguardas artísticas;
- A Arte na Pré-História Brasileira e Arte Indígena;
- Arte Afro-brasileira;
- Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens;
- Arte e tecnologia;
- Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea.

UNIDADE III

- Música
- Aspectos sócio histórico da música;
- Estilos e gêneros musicais;
- A Música como objeto de mercado: A massificação da arte;

UNIDADE IV

- Música nas diversas formações: coral, grupo vocal, orquestra, camerata, música de câmara, banda, grupo folclórico, dentre outros;
- Elementos estruturais da Música: processo de leitura de partitura, processo de composição e outros;
- Organologia: classificação dos instrumentos musicais;
- Produção musical (descrição, interpretação, análise e contextualização);
- Atividades práticas individuais e/ou coletivas;

METODOLOGIA DE ENSINO

Metodologia dialética, tendo como foco o diálogo pedagógico, por meio de exposições dialogadas, leituras, atividades individuais, coletivas, debates de textos, atividades práticas. Apreciação estética: filmes, documentários e outros. Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo. Elaboração de produções musicais. Atividades práticas e coletivas nas diversas linguagens artísticas.

RECURSOS

- Quadro branco, pincel e apagador.
- Livros e publicações científicas.
- Notebook, projetor multimídia e caixa de som.
- Slides, vídeos e áudios.
- Instrumentos musicais (percussivo, harmônico e melódico).
- Partituras.
- Estante para partitura.
- Objetos diversificados.

Exibição de filmes nacionais

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual considerando os seguintes aspectos: assiduidade, pontualidade, participação e realização das atividades propostas. O desempenho será avaliado por meio de seminários; produção de atividades artísticas; exames teóricos e práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOZANNO, Hugo L. B.; FRENDA, P.; GUSMÃO, T. C. **Arte em interação**. São Paulo: IBEP, 2013.

MODERNA. Editora (org.). Moderna Plus: **Arte: volume único: ensino médio: manual do professor**. Editor responsável: André Camargo Lopes. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2024.

DUARTE JÚNIOR, João Francisco. **Por que arte-educação?** 6ª.ed. Campinas, SP: Papirus, 1991. (Coleção Àgere)

GOMBRICH, E.H. **A História da Arte**. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAUQUELIN, Anne. **Teorias da arte**. São Paulo: Martins, 2005.HENTSCHKE, Liane; DEL BEM, Luciana (Org). Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula. São Paulo: Moderna, 2003.

COCHIARELLE, Fernando. **Quem tem medo de arte contemporânea?** Recife: Massagna, 2006.

DUARTE, Paulo Sérgio. **Anos 60**: transformações da arte no Brasil. Rio de janeiro: Campos Gerais, 1998.

FERRARI, Solange dos Santos Utuari et al. **Por toda parte**. São Paulo: FTD, 2013.

TINHORÃO, José Ramos. **Os Sons dos negros no Brasil:** cantos, danças, folguedos: origens. São Paulo: Editora 34, 2008.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA I		
Código:	**Carga horária total: 120h**	**Créditos: 6**
Nível: Médio	**Ano: 1º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 120h**	**Prática: -**
	Presencial: 120h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Leitura, produção e análise de textos verbais e não verbais, considerando os campos de atuação, artístico-literário, estudos e pesquisa, jornalístico e da vida pública. Estudo dos gêneros de texto, com ênfase nas dimensões sociais e linguísticas. Desenvolvimento das competências leitora/escuta e escritora a partir da compreensão dos contextos de produção, circulação e recepção, com foco na coesão, coerência, intencionalidade, paragrafação e estratégias de sumarização. Análise e uso de recursos linguísticos em função das necessidades de comunicação no âmbito da educação profissional, contemplando a variação linguística, os usos da norma-padrão e as especificidades da linguagem técnica e científica, assim como os aspectos formais da língua, no que diz respeito às questões fonética e fonológica e morfológica da língua. Apreciação e análise de obras literárias, especialmente em poesia, dramaturgia e prosa, considerando os aspectos estéticos, históricos, culturais, geográficos e ideológicos envolvidos. Estudo da literatura como prática social e expressão artística, articulando-se aos eixos da leitura, da oralidade, da escrita e da análise linguística. Promoção de práticas de linguagem que favoreçam o protagonismo estudantil, a formação crítica e ética, o letramento digital e científico e multiletramentos, e a integração entre saberes escolares e demandas do mundo do trabalho e da vida cidadã.

OBJETIVO

Desenvolver, de forma integrada, as competências e habilidades de leitura, escuta, produção e análise linguística/semiótica de forma crítica de textos orais, escritos e multissemióticos, em diferentes gêneros e contextos de comunicação, com ênfase nas práticas de linguagem que envolvem o uso da língua como forma de participação social, valorizando a literatura como expressão estética e histórica, e promovendo a autonomia, a criticidade e a criatividade dos estudantes na produção de textos orais e escritos em busca do desenvolvimento das capacidades de linguagem para os estudantes atenderem as demandas sociais, culturais e profissionais.

PROGRAMA

UNIDADE I – LINGUAGEM, COMUNICAÇÃO E PRÁTICAS DE LINGUAGEM

- Contexto de produção do texto (ênfase maior na enunciação, mas contemplando perspectivas da teoria da comunicação) (autor, leitor, contexto);
- Funções da linguagem e propósitos comunicativos;
- Variação linguística: regionais, sociais, históricas e situacionais;
- Modalidades oral e escrita da língua;
- Preconceito linguístico e linguagem como instrumento de poder;
- Diferença entre norma culta, norma padrão e usos reais da língua;
- Reflexão sobre a categorização das palavras e o funcionamento das estruturas linguísticas;
- Tópicos de gramática condizentes com as necessidades dos estudantes.
- Linguagem técnica e científica no campo dos estudos e do trabalho.
- Textos usados envolvem as temáticas da transversalidade.

UNIDADE II – TEXTO, GÊNEROS E ORGANIZAÇÃO TEXTUAL

- Texto e textualidade: coerência, coesão referencial e sequencial.
- Informações implícitas: pressupostos e subentendidos.
- Gêneros de texto e atividades sociais.
- Intertextualidade: citação, paráfrase e paródia.
- Produção e leitura de gêneros multimodais: charge, meme, tirinha, infográfico, podcast, vídeo.

UNIDADE III – LEITURA E PRODUÇÃO NO CAMPO DAS PRÁTICAS DE ESTUDOS E PESQUISA, DO ARTÍSTICO- LITERÁRIO E DO JORNALÍSTICO-MIDIÁTICO

- Estrutura do parágrafo-padrão: tópico frasal, comentário e progressão.
- Articuladores textuais e coesão.
- Estratégias de resumo e esquematização.
- Discurso alheio: direto, indireto, indireto livre.
- Modalização e ética na escrita: autoria e combate ao plágio.
- Aspectos relacionados ao letramento midiático;
- O seminário como gênero oral formal, contemplando pesquisas sobre o papel das mulheres nas diferentes atividades sociais.
- Recursos expressivos da oralidade.
- Planejamento de apresentações: roteiro, tempo, linguagem e recursos visuais.
- Avaliação de apresentações orais com base em critérios comunicativos.
- Diferenças e especificidades dos quadrinhos: charge, cartum, tirinha, HQ, mangá, graphicnovel, quadrinho digital. Nesse gênero tanto a leitura como a produção devem estar voltadas para o enfrentamento da violência contra a mulher.

UNIDADE IV – LITERATURA E DIVERSIDADE: VOZES E REPRESENTAÇÕES

- O que é literatura? Literariedade e discurso literário.
- Literatura oral: mito e lenda na formação cultural brasileira.
- Literatura afro-brasileira e indígena: herança, memória e ancestralidade;
- Leitura de mitos, lendas e contos de matriz africana e indígena.
- Literatura feminina: a mulher como sujeito criador e narrativo.
- Gêneros em prosa, como miniconto e crônica, contemplando a literatura produzida por mulheres.
- Diferenças e intersecções com jornalismo e oralidade.
- Elementos estruturais da poesia: verso, estrofe, métrica, rima.
- Figuras de linguagem e efeitos de sentido (metáfora, metonímia, aliteração etc.).
- Eu lírico e construção da voz poética.
- Poesia marginal, slam e poesia visual.
- Poesia de autoria feminina e negra: vozes e resistências.
- Formas poéticas: trova, soneto, elegia, canção, acróstico, cordel, poema de versos livres, poema verbivocovisual, haicai, ciberpoema.
- Estilística: figuras de linguagem e de pensamento – imaginação e criação de sentido. Conotação e denotação. Figuras de Linguagem – metáfora, comparação, metonímia e sinestesia. Figuras de pensamento – antítese, hipérbole, ironia, prosopopeia ou personificação.

UNIDADE V - ESTÉTICAS LITERÁRIAS E LEITURA

- Análise literária: características de cada movimento, relação entre o contexto histórico e a produção artística, leitura e interpretação de textos literários.
- Trovadorismo e as manifestações literárias, sobretudo as cantigas, desse período;
- Humanismo autores e obras – Gil Vicente a importância do contexto para compreender as transformações sociais representadas nos textos literários.
- Classicismo: Camões e sua obra “Os Lusíadas”
- Barroco: Principais autores e obras: Padre Antônio Vieira, Gregório de Matos e
- Arcadismo: Principais autores e obras: Cláudio Manoel da Costa, Manuel Barbosa do Bocage, Tomás Antônio Gonzaga, Basílio da Gama.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialogadas, articuladas à escuta ativa e à problematização, para contextualizar os conceitos, refletindo sobre os usos da linguagem em diferentes práticas sociais.
- Leituras dirigidas e mediadas de textos teóricos e literários, com foco na formação de leitores críticos e no desenvolvimento de estratégias de interpretação e análise discursiva, considerando os contextos de produção, circulação e recepção.
- Atividades individuais e/ou em grupo, envolvendo análise de textos, reescrita colaborativa, produção de gêneros textuais, exercícios de linguagem, dinâmicas de sala, oficinas de escrita criativa e/ou poética e produção escrita de portfólio de projeto de vida.
- Seminários temáticos e debates orientados, como práticas de oralidade formal e argumentação, com ênfase na escuta ativa, no respeito à diversidade de vozes e na valorização das múltiplas formas de expressão.
- Projetos integradores e interdisciplinares, voltados à leitura e produção de diferentes gêneros discursivos e midiáticos, à pesquisa e ao desenvolvimento de competências técnicas e comunicativas, articulando temas contemporâneos e saberes do mundo do trabalho.
- Uso pedagógico de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como ferramentas de pesquisa, produção textual, criação multimodal e construção de repertório cultural (editores de texto colaborativo, podcasts, vídeos, mapas mentais digitais, plataformas de gamificação, exibição de filmes nacionais, entre outros).

RECURSOS

Quadro branco, pincel, textos, laboratório de informática, projetor multimídia, livro didático, livros paradidáticos, vídeos - documentários, curta-metragem.

AVALIAÇÃO

A avaliação no Ensino Médio é um processo contínuo e diversificado, cujo objetivo é analisar o progresso do aluno de forma integral, envolvendo conhecimentos teórico e técnico e suas aplicações, além de habilidades e atitudes. O sistema de avaliação caracteriza-se por ser formativo, durante o processo de aprendizagem, permitindo ajustes no percurso, composto por instrumentos que focam no acompanhamento do desenvolvimento do aluno e na identificação de dificuldades ao longo do processo de aprendizagem: observação em sala de aula; portfólios; autoavaliação e avaliação por pares; provas escritas com ou sem pesquisa; trabalhos e tarefas para casa e seminários e debates.

Outra característica do sistema é ser somativa, ao final de um período de estudo (bimestre, trimestre, ano letivo). Seu propósito é medir o que o aluno aprendeu e atribuir uma nota ou conceito. Ela resume o conhecimento adquirido e é a forma mais tradicional de avaliação, cujos instrumentos utilizados são: provas e testes – dissertativas ou de múltipla escolha; redações; trabalhos de pesquisa; projetos interdisciplinares e apresentações orais.

Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, sempre com objetivos e critérios claramente definidos, como:

- aulas expositivas dialogadas;
- leituras dirigidas e análise de textos;
- produções textuais individuais e em grupo;
- seminários, debates e rodas de conversa;
- exercícios interpretativos e reflexivos com apoio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)
- elaboração de projetos interdisciplinares ou temáticos.
- Os materiais de trabalho poderão incluir:
- textos teóricos e literários (produzidos e/ou adaptados pela equipe docente);
- exercícios impressos ou digitais;
- matérias da mídia impressa/digital (jornais, revistas)
- obras representativas da literatura brasileira, africana, indígena e estrangeira
- **textos produzidos pelos estudantes.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707p. ISBN 9788520921456.

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 52. ed. São Paulo: Cultrix, 2017. 567 p. ISBN 9788531601897.

CASTILHO, Ataliba T. de e Vanda Maria ELIAS. 2012. **Pequena Gramática do Português Brasileiro.** São Paulo: Contexto. 471 pp. ISBN 978-85-7244-714-0. www.editoracontexto.com.br.

DUARTE, Eduardo de Assis. **Literatura e afrodescendência no Brasil : antologia crítica v.2 - consolidação.** Belo Horizonte : UFMG, 2011.

FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. 431p. (Ática universidade). ISBN 9788508108664.

MACHADO, A. R..; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004. (Coleção Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, v. 1).**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARRASCO, Walcyr (tradutor). **A megera domada**. São Paulo: SIEDUC, 2021. 231 p., il. ISBN 9786557611500.

HOUAISS, A. e VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.**

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA		
Código:	**Carga Horária Total: 80h**	**Créditos: 4**
Nível: Médio	**Ano: 1º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 80h**	**Prática: -**
	Presencial: 80h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Desenvolvimento da compreensão e produção oral e escrita em língua inglesa por meio de temas contemporâneos e locais, como identidade, cultura, alimentação, questões ambientais, tecnologia, sustentabilidade, mobilidade e mundo do trabalho. Ênfase na leitura de textos autênticos, produção oral, debates e práticas expositivas. Utilização de metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos e pesquisa orientada, integrando cultura dos países de língua inglesa e o desenvolvimento de competências comunicativas voltadas ao contexto acadêmico e profissional.

OBJETIVO

Usar satisfatoriamente o dicionário, dentro do princípio de que o significado da palavra está associado ao contexto. Falar sobre sua profissão. Dizer e soletrar seu nome e sobrenome. Apresentar-se e apresentar pessoas. Falar sobre sua família (identificar pessoas e descrever parentes). Relatar as atividades que você faz. Falar sobre sua casa e vizinhança. Descrever o tempo e o clima. Tratar de planos e ações em progresso. Perguntar sobre eventos e atividades passadas. Exprimir desejos atuais e futuros. Desenvolver a habilidade de compreensão leitora de gêneros científicos em língua inglesa na área de Química através da aprendizagem de estratégias de leitura. Promover o desenvolvimento da competência leitora e discursiva em língua inglesa por meio da análise e produção de textos que abordem direitos humanos, cidadania, respeito e cultura de paz, estimulando a reflexão crítica sobre a realidade social. Desenvolver a compreensão e o uso da língua inglesa a partir de textos e práticas comunicativas que promovam a conscientização, a prevenção e o enfrentamento de diferentes formas de violência, especialmente contra crianças, adolescentes e mulheres. Utilizar a língua inglesa para compreender e discutir temas relacionados à segurança no trânsito, mobilidade urbana e cidadania, articulando conhecimentos linguísticos a práticas sociais responsáveis e éticas. Fomentar o uso da língua inglesa na análise e valorização das experiências, contribuições e protagonismo das mulheres, promovendo reflexões sobre igualdade de gênero e respeito às diferenças. Desenvolver habilidades de leitura, interpretação e expressão em língua inglesa por meio de temas que incentivem o respeito, a empatia e a convivência pacífica, contribuindo para a prevenção do bullying e a promoção da cultura de paz. Promover práticas pedagógicas em língua inglesa que respeitem e valorizem a diversidade linguística e cultural, com ênfase em estratégias inclusivas e multimodais que favoreçam a participação de estudantes PcDs. Ampliar a competência comunicativa em língua inglesa por meio da análise de diferentes contextos culturais e identitários, incentivando o respeito à diversidade e a formação de uma consciência crítica e inclusiva.

PROGRAMA

UNIDADE I - CULTURA E IDENTIDADE

- Personal Pronouns;
- Verb to be (Simple present);
- Autodescrição;
- Autobiografia.

UNIDADE II - ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - PAÍSES / NACIONALIDADES

- Verb to be (Negative and interrogative forms);
- Wh-questions;
- Imperative form;
- Do/does;
- How often.

UNIDADE III - ONDE VIVO

- Simple present (Affirmative form);
- Cotidiano (campo semântico local);
- Definite and indefinite article (an, a, the).

UNIDADE IV - ROTINA / DIREÇÕES

- Simple present (Negative and interrogative form);
- Modal verbs (can, must, should);
- Redes sociais e tecnologia.

UNIDADE V - ESCOLA / FAMÍLIA

- Modal verbs (may, would, might, will);
- Vocabulário de atividades físicas;
- Interpretação textual básica

UNIDADE VI - A CIDADE / CLIMA

- There is / There are;
- Prepositions;
- Present Continuous;
- Vocabulário ambiental.

UNIDADE VII - TECNOLOGIA / REDES SOCIAIS

- Present continuous;
- Simple past (regular verbs;
- Narrativa pessoal e projetos sociais.

UNIDADE VIII - EXPERIÊNCIAS / MEMÓRIAS

- Simple past (irregular verbs);
- Adverbs (always, usually, often, sometimes, never);
- Diário de memórias;

UNIDADE IX - EVENTOS HISTÓRICOS

- Past continuous;
- Zero and first conditionals;
- Profissões / celebridades históricas;
- Phrasal verbs.

UNIDADE X - NARRATIVAS

- Going to and Will;
- Reported speech;
- Active and passive voice;

- Viagens e consumo.

UNIDADE XI - PLANEJANDO O FUTURO
- Will;
- Comparative form;
- Superlative form;
- O que posso ser.

UNIDADE XII - PLANEJANDO O FUTURO
- Present perfect;
- Second and third conditionals;
- Skimming and scanning reading;
- Literatura Inglesa clássica.

UNIDADE XIII - PLANEJANDO O FUTURO
- Phrasal verbs;
- Present perfect;
- Inference;
- Literatura Inglesa clássica.

UNIDADE XIV - GÊNEROS TEXTUAIS
- Literatura inglesa contemporânea;
- Parts of a sentence;
- Leitura e proficiência em língua inglesa.

UNIDADE XV - PLANEJANDO O FUTURO
- Literatura inglesa contemporânea;
- Atualidades;
- Enem.

UNIDADE XVI - DIVERSIDADE
- Leitura em língua inglesa.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino-aprendizagem será desenvolvido por meio de metodologias ativas, priorizando o protagonismo do estudante e a articulação entre teoria e prática. Serão utilizadas estratégias como aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, exposições dialogadas, debates, análise de materiais autênticos e atividades colaborativas em grupo, com foco no desenvolvimento integrado das quatro habilidades linguísticas: leitura, escrita, escuta e fala. As atividades serão interativas e orientadas, incluindo simulações, produção de textos técnicos e apresentações orais. No âmbito da inclusão, serão adotadas adaptações para estudantes com deficiência, como uso de recursos visuais e multimodais, flexibilização de atividades, adequação de materiais e acompanhamento pedagógico, garantindo acessibilidade, participação e equidade no processo de aprendizagem.

RECURSOS
- Material didático pedagógico;
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá de forma contínua, diagnóstica e formativa, com frequência obrigatória regida pela legislação vigente, utilizando instrumentos diversificados que englobam avaliações escritas, produções orais, participação em dinâmicas, trabalhos de pesquisa extra-sala e projetos interdisciplinares. Para os discentes amparados pelo Plano Educacional Individualizado (PEI), o processo será adaptado para garantir equidade e acessibilidade, contemplando a flexibilização do tempo de execução, a diversificação dos formatos avaliativos e a incorporação de recursos visuais e narrativos de apoio — como sequências de imagens, tirinhas e gradação vocabular —, assegurando que a avaliação respeite o perfil cognitivo e o progresso contínuo de cada estudante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMOS, Eduardo; CONDI, Renata. **Dome**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2024.

LONGMAN. **Longman dicionário escolar inglês-português/português-inglês para estudantes brasileiros**. 2.ed. São Paulo: Longman do Brasil, 2008.

OXFORD. **Dicionário Oxford escolar inglês-português/português-inglês para estudantes brasileiros de inglês**. 2.ed. São Paulo: Oxford, 2009.

SASLOW, Joan; ASCHER, Allen. **Top notch**: english for today's world: fundamentals. 2nded. New York: Pearson Education, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. N. **Inglês instrumental**: abordagens X compreensão de textos. 3.ed.rev.ampl. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

BIXBY, J.; MCVEIGH, J. Q. **Skills for success reading & writing intro. New York**: Oxford University Press, 2011.

GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês**: ESP - english for specific purposes: estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002.

LANGAN, J. **Ten steps to building College Reading Skills**. 5.ed. New Jersey: Townsend Press, 2011. LOPES, C. B. de A. **Inglês instrumental**: leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. **New english file**: elementary. Oxford: Oxford University Press, 2004.

WEGMANN, B.; KNEZEVIC, M. **Mosaic**: level 1 reading. 6.ed. New York: McGraw-Hill, 2014. 2022.

URGESS, Anthony. **A literatura inglesa.** Tradução Duda Machado. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2002.

Coordenação do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA I		
Código:	**Carga horária total: 40h**	**Créditos: 2**
Nível: Médio	**Ano: 1°**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 40h**	**Prática: -**
	Presencial: 40h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Introdução à Filosofia e à especificidade do pensar filosófico. Mito, logos, verdade e formas de explicação do real. Condições históricas do surgimento da filosofia ocidental e estudo introdutório da filosofia antiga, com ênfase nos pré-socráticos, nos sofistas, em Sócrates, Platão e Aristóteles. Abordagem das escolas helenísticas e romanas, especialmente epicurismo, estoicismo, ceticismo e cinismo, com destaque para a filosofia como modo de vida. Estudo introdutório da filosofia medieval, com ênfase na relação entre fé e razão, na patrística, na escolástica, em Agostinho, Tomás de Aquino e no debate dos universais. Humanismo renascentista e transição para a Idade Moderna.

OBJETIVO

Compreender o surgimento e o desenvolvimento da Filosofia ocidental, da Antiguidade à transição para a Idade Moderna, reconhecendo seus principais problemas, autores, conceitos e escolas, de modo a favorecer a formação do pensamento crítico, da argumentação racional, da leitura reflexiva da realidade e da base conceitual necessária ao aprofundamento posterior dos estudos filosóficos, em articulação com temas transversais da formação geral.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À FILOSOFIA E ORIGEM DO PENSAMENTO FILOSÓFICO

- O que é Filosofia e a especificidade do pensar filosófico
- Mito, logos e formas de explicação do real
- Filosofia e tipos de conhecimento: senso comum, religião, ciência e filosofia
- Condições históricas do surgimento da filosofia ocidental
- Os pré-socráticos e a investigação da natureza, da physis e da racionalidade

UNIDADE II – SOFISTAS, SÓCRATES E PLATÃO

- Os sofistas e a vida na pólis: linguagem, retórica e relativismo
- Sócrates e o problema da verdade, do diálogo e do autoconhecimento
- Ironia, maiêutica e exame racional das opiniões
- Platão: conhecimento, realidade, alma, justiça e educação
- A crítica da opinião e a formação filosófica
- Justiça, formação humana e fundamentos éticos da convivência, da cultura de paz e da cidadania

UNIDADE III – ARISTÓTELES E A FILOSOFIA CLÁSSICA

- Aristóteles e a crítica a Platão
- Lógica e conhecimento do real
- Noções fundamentais de metafísica: substância, matéria e forma, ato e potência
- Ética das virtudes e finalidade da ação humana
- Política, cidadania e o ser humano como animal político

- Virtude, prudência, amizade cívica e responsabilidade na vida coletiva

UNIDADE IV – FILOSOFIA HELENÍSTICA, MEDIEVAL E TRANSIÇÃO PARA A IDADE MODERNA

- Filosofia helenística e romana: epicurismo, estoicismo, ceticismo e cinismo
- A filosofia como modo de vida
- Filosofia medieval: fé e razão, patrística e escolástica
- Agostinho, Tomás de Aquino e o debate dos universais
- Humanismo renascentista e transição para a Idade Moderna
- Cuidado de si, sentido da vida, autocontrole e valorização da vida no horizonte ético da tradição greco-romana

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivo-dialogadas, leitura e análise orientada de textos filosóficos, estudos dirigidos, debates, problematizações, produção escrita, seminários temáticos e atividades de interpretação conceitual. Serão privilegiadas estratégias que favoreçam a participação discente, a construção do raciocínio argumentativo, a contextualização histórica das ideias e a articulação da Filosofia com outras áreas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, especialmente História, Sociologia, Literatura e temas da formação geral básica.

Sempre que pertinente, os conteúdos serão articulados a temas transversais pertinentes à Filosofia, especialmente direitos humanos, direitos da criança e do adolescente, prevenção e enfrentamento do assédio e da discriminação, relações étnico-raciais, perspectivas femininas, respeito à diversidade e cultura de paz, evitando anacronismos e preservando a coerência histórica dos autores estudados.

RECURSOS

- Livro didático, textos filosóficos clássicos e comentados, estudos dirigidos, roteiros de leitura e notas de aula
- Quadro, pincel, projetor e computador
- Recursos audiovisuais, como vídeos, filmes, documentários e apresentações
- Biblioteca física e digital
- Materiais de apoio para debates, exposições e sínteses conceituais

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, com caráter contínuo, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento discente.

Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, com objetivos e critérios previamente explicitados, de modo a considerar não apenas a apreensão conceitual dos conteúdos, mas também a capacidade de argumentação, leitura, interpretação, participação e elaboração reflexiva.

Alguns critérios e instrumentos a serem considerados:

- Grau de participação do estudante em atividades individuais e em equipe
- Leitura, interpretação e análise de textos filosóficos
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de atividades escritas
- Desempenho cognitivo em avaliações escritas e atividades reflexivas
- Participação em debates, seminários e exposições orais
- Produção de sínteses, estudos dirigidos, resenhas, exercícios e registros reflexivos
- Postura discente, compromisso com as atividades propostas e respeito ao diálogo filosófico e à convivência ética em sala.
- Capacidade de relacionar conceitos filosóficos clássicos a temas transversais da formação geral, como direitos humanos, diversidade, cultura de paz e cidadania

BIBLIOGRAFIA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2016.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à filosofia.** 2.ed. São Paulo: Ática, 2013.

GALLO, Silvio. **Filosofia:** experiência do pensamento. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANHA, Maria Lúcia Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia.** 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.

BRAGA JÚNIOR, Antônio Djalma. LOPES, Luís Fernando. **Introdução à filosofia antiga.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. (Série Estudos de Filosofia). E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 mar. 2025.

COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de filosofia**: volume único. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MORAIS, Regis de (org.). **Filosofia da ciência e da tecnologia**: introdução metodológica e crítica. 1. ed. Campinas: Papirus, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 14 mar. 2025.

NOYAMA, Samon; TAVARES, Renata. **Textos clássicos de filosofia antiga:** uma introdução a Platão e Aristóteles. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 abr 2026.

_____	_____
Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: SOCIOLOGIA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Estudo da sociologia como ciência, perspectiva sociológica e senso comum. Teorias sociológicas e modernidade. Conceitos sociológicos fundamentais. Relações indivíduo-sociedade e fato social. Instituições sociais, processos de socialização e interação social. Cultura, diversidade cultural, identidades e ideologia. Culturas afro-brasileiras e indígenas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Entender a Sociologia como ciência voltada para a análise e a compreensão das estruturas e relações sociais. Desenvolver uma visão científica, crítica e reflexiva das realidades sociais que envolvem os indivíduos, seus comportamentos e interações. Compreender as relações entre indivíduo e sociedade e os conceitos de fato social, classe social e ação social. Analisar os processos de socialização, elucidando também as sociabilidades contemporâneas. Investigar as diversas dimensões da cultura, tais como a ideologia, as identidades e diversidades, o etnocentrismo e as manifestações culturais afro-brasileiras e indígenas. Discutir o racismo, o machismo e a xenofobia e outras formas de preconceitos culturalmente construídos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – SOCIOLOGIA: CIÊNCIA DA SOCIEDADE.
▪ Ciência, senso comum e o conhecimento do mundo social
▪ Teorias sociológicas e modernidade
▪ Perspectiva e imaginação sociológicas

UNIDADE II – RELAÇÕES INDIVÍDUO-SOCIEDADE
▪ Conceitos sociológicos fundamentais
▪ Comunidade e sociedade
▪ Relação social
▪ Fato social, classes sociais e ação social
▪ O suicídio como fenômeno social

UNIDADE III – INSTITUIÇÕES SOCIAIS E PROCESSOS DE SOCIALIZAÇÃO
▪ Instituições e grupos sociais
▪ Importância dos processos de socialização
▪ Sociabilidades contemporâneas: interações com a realidade

UNIDADE IV – CULTURA, DIVERSIDADE E IDEOLOGIA
▪ Conceito de cultura
▪ Ideologia: origens e perspectivas
▪ Identidade e diversidade cultural
▪ Etnocentrismo e relativismo</td></tr>
</table>

- Racismo, machismo e xenofobia

METODOLOGIA DE ENSINO

Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados recursos textuais, assim como produtos da cultura como músicas, exibição de filmes nacionais, documentários, literatura, notícias, dentre outros.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel.
- Material didático-pedagógico.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADORNO, Theodor. Introdução à sociologia. São Paulo: UNESP, 2008.
GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio: volume único. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, S. M.; BRIDI, M. A. MOTIM, B. L. Sociologia, 2a Ed. Editora Scipiona, 2016.
BOUDON, R.; BOURRICAUD, F. Dicionário crítico de sociologia. São Paulo: Ática, 2000.
COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, s.d.
FUNARI, Pedro Paulo; PIÑON, Ana. A temática indígena na escola: subsídios para os professores. São Paulo: Editora Contexto, 2011.
MEKSENAS, Paulo. Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida. 7.ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="4">DISCIPLINA: ESPANHOL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td colspan="2">Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 04</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td colspan="2">Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td colspan="2">Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="4">EMENTA
Desenvolvimento das competências comunicativas em língua espanhola, com ênfase na compreensão e expressão oral e escrita em práticas sociais de linguagem. Estudo integrado de aspectos linguísticos e socioculturais, em nível elementar (A1 e A2), em contextos discursivos diversos, articulado à leitura e interpretação de gêneros textuais variados, impressos e digitais, incluindo gêneros literários e multimodais. Abordagem da diversidade cultural e interculturalidade no mundo hispânico, com valorização das diferentes variedades do espanhol e do repertório linguístico dos(as) estudantes. Reflexão crítica sobre o uso da língua em diferentes contextos sociais, contemplando os direitos humanos, a cultura de paz, as relações étnico-raciais, a presença e atuação no ambiente digital, o mundo do trabalho, a sustentabilidade, a igualdade de gênero e a valorização das experiências femininas, bem como a educação alimentar.</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVOS
Desenvolver a competência comunicativa em língua espanhola, em nível elementar (A1 e A2), nas habilidades de compreensão e expressão oral e escrita em práticas sociais de linguagem. Compreender e interpretar textos orais, escritos e multimodais em língua espanhola, considerando diferentes gêneros, finalidades e contextos de uso. Expressar-se oralmente e por escrito em situações comunicativas do cotidiano, utilizando recursos linguísticos adequados ao nível de aprendizagem. Reconhecer e utilizar aspectos linguísticos (léxico, estruturas gramaticais e elementos fonético-fonológicos) em contextos significativos de uso da língua. Ampliar o repertório lexical e discursivo em língua espanhola, relacionado a temas do cotidiano, culturais e sociais. Compreender e valorizar a diversidade cultural e linguística dos países hispanohablantes, instituindo relações com a própria realidade e reconhecendo diferentes identidades, práticas socioculturais e variedades do espanhol. Estabelecer relações entre a língua espanhola e a língua portuguesa, mobilizando conhecimentos prévios como estratégia de aprendizagem. Refletir criticamente sobre o uso da língua em diferentes contextos sociais, considerando temas como direitos humanos, cultura de paz, relações étnico-raciais, presença e atuação no ambiente digital, mundo do trabalho, igualdade de gênero, sustentabilidade e educação alimentar. Desenvolver autonomia e participação ativa no processo de aprendizagem, por meio de práticas colaborativas e do uso de recursos variados.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PROGRAMA
UNIDADE I – IDENTIDADES
Capítulo 1 – ¿Quién soy?
▪ Leitura e interpretação de textos sobre identidades indígenas.
▪ Estudo de verbos no presente, dos demonstrativos e dos pronomes interrogativos.
▪ Léxico relacionado a países e nacionalidades.
▪ Compreensão oral sobre identidade em ambientes digitais.
▪ Expressão oral em situações de apresentação pessoal.
▪ Expressão escrita: perfil de blog.</td></tr>
</table>

- Reflexão sobre racismo e diversidade cultural.

Capítulo 2 – ¿Con quién convivo?
- Leitura e interpretação de textos sobre migração e convivência social.
- Uso de *tú* e *usted*; artigos e possessivos.
- Léxico relacionado a saudações, despedidas e família.
- Compreensão oral: entrevista.
- Expressão oral a partir da descrição de imagens.
- Expressão escrita: mensagens em ambientes digitais.
- Reflexão sobre vínculos afetivos.

Capítulo 3 – ¿Cómo es mi vida?
- Leitura de textos sobre inclusão e esporte.
- Estudo do presente do indicativo, dos numerais cardinais e das expressões de tempo.
- Léxico relacionado a rotinas e atividades cotidianas.
- Compreensão oral sobre esporte inclusivo.
- Expressão oral: *vlog* (ou *videoblog*).
- Expressão escrita: diário pessoal.
- Reflexão sobre desigualdade social.

Capítulo 4 – ¿Qué consumimos?
- Leitura de textos sobre alimentação saudável.
- Uso dos verbos *gustar*, *encantar*, *preferir*; introdução ao gerúndio.
- Léxico relacionado à alimentação, vestuário e consumo.
- Compreensão oral sobre economia circular.
- Expressão oral: *spot* de rádio.
- Expressão escrita: guia alimentar.
- Reflexão sobre consumo e dignidade humana.

UNIDADE II – ENTORNOS

Capítulo 5 – ¿Dónde vivo?
- Leitura de textos sobre desenvolvimento sustentável.
- Uso dos verbos *tener* e *haber*; preposições e advérbios de lugar.
- Léxico relacionado à cidade, aos meios de transporte e à moradia.
- Compreensão oral sobre mobilidade urbana.
- Expressão oral: realização de enquetes.
- Expressão escrita: página *web* do bairro.
- Reflexão sobre o entorno e a vida em comunidade.

Capítulo 6 – ¿Has estado bien?
- Leitura de textos sobre assédio escolar (*bullying*).
- Uso de perífrases verbais e do pretérito perfeito composto do indicativo.
- Léxico relacionado à saúde e à prevenção.
- Compreensão oral sobre saúde mental.
- Expressão oral: conversação mediada.
- Expressão escrita: infográfico.
- Reflexão sobre convivência e bem-estar.

Capítulo 7 – ¿Qué hacías cuando eras niño?
- Leitura de textos sobre a infância.
- Uso do pretérito imperfeito do indicativo e de expressões de quantidade.
- Léxico relacionado a memórias e descrição de pessoas.
- Compreensão oral de narrativas.
- Expressão oral: audiolivro.
- Expressão escrita: relato breve.
- Reflexão sobre os direitos da infância.

Capítulo 8 – ¿Qué referencias culturales tienes?
- Leitura de textos sobre a hispanidade.
- Uso do pretérito perfeito simples do indicativo (verbos regulares e irregulares).
- Léxico relacionado a festas, celebrações e etapas da vida.

- Compreensão oral de biografias.
- Expressão oral: festas e celebrações de países *hispanohablantes*.
- Expressão escrita: autobiografia.
- Reflexão sobre diversidade cultural e tolerância religiosa.

UNIDADE III – PERSPECTIVAS

Capítulo 9 – ¿Qué pasará?

- Leitura de textos sobre Inteligência Artificial (IA).
- Uso do futuro do indicativo e de orações condicionais reais.
- Léxico relacionado à tecnologia.
- Compreensão oral sobre *fake news*.
- Expressão oral: vídeos curtos.
- Expressão escrita: notícia.
- Reflexão sobre perspectivas de futuro.

Capítulo 10 – ¿Cómo te imaginas en el futuro?

- Leitura de textos sobre juventude e ciência.
- Uso do presente do subjuntivo.
- Léxico relacionado a profissões, habilidades e competências.
- Compreensão oral sobre o mundo do trabalho.
- Expressão oral: entrevistas.
- Expressão escrita: carta de motivação.
- Reflexão sobre trabalho e desigualdade social.

Capítulo 11 – ¿Te toca defender el medio ambiente?

- Leitura de textos sobre ação climática.
- Uso do imperativo e do condicional.
- Léxico relacionado ao meio ambiente e à sustentabilidade.
- Compreensão oral sobre a pegada de carbono.
- Expressão oral: chamado à ação.
- Expressão escrita: decálogo.
- Reflexão sobre meio ambiente e responsabilidade social.

Capítulo 12 – ¿Qué formas de arte te emocionan?

- Leitura de textos sobre arte e expressões culturais.
- Uso da voz passiva.
- Léxico relacionado às artes visuais, música, dança e cinema.
- Compreensão oral sobre a obra *Guernica*.
- Expressão oral: *slam* (poesia falada).
- Expressão escrita: sinopse.
- Reflexão sobre arte e identidade cultural.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas de forma expositiva e dialógica, articuladas a atividades que promovam a participação ativa dos(as) estudantes nas diferentes práticas sociais de linguagem. O trabalho com a língua espanhola contemplará as habilidades de compreensão e expressão oral e escrita, por meio de ações adequadas ao nível de aprendizagem dos(as) estudantes, a saber: leitura e interpretação de gêneros textuais variados, impressos, digitais, literários e multimodais, em contextos discursivos diversos; produção textual orientada; escuta de áudios, vídeos, músicas e podcasts; apresentações breves, diálogos dirigidos, debates, bem como outras interações orais em duplas ou em grupos. Os aspectos linguísticos (léxico, estruturas gramaticais e elementos fonético-fonológicos) serão abordados de forma contextualizada, articulados aos usos da língua em diferentes situações comunicativas, considerando o repertório linguístico prévio dos(as) estudantes e promovendo relações entre a língua espanhola e a língua portuguesa como estratégia de aprendizagem. Serão desenvolvidas atividades que integrem a compreensão oral e leitora, com o uso de diferentes suportes e recursos, favorecendo a construção de sentidos e a ampliação do conhecimento linguístico e cultural. Ao longo das aulas, serão adotadas estratégias que fomentem a interação, a colaboração e o

protagonismo discente, assim como estimulem a autonomia, a reflexão crítica e o desenvolvimento da competência intercultural dos(as) estudantes, em consonância com os objetivos da disciplina.

RECURSOS

Serão utilizados recursos didático-pedagógicos diversificados que favoreçam o desenvolvimento das competências comunicativas em língua espanhola, tais como:

- Livro didático adotado (*Síntesis – Curso de Lengua Española*) e materiais complementares;
- Quadro branco e marcadores;
- Recursos audiovisuais (vídeos, áudios, músicas, *podcasts* e filmes);
- Projetor multimídia e computador;
- Plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem;
- Textos impressos e digitais, incluindo gêneros literários e multimodais;
- Dicionários bilíngues e outros materiais de apoio linguístico.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será contínua, processual e formativa, em consonância com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, contemplando também aspectos diagnósticos e somativos ao longo do desenvolvimento da disciplina. O processo avaliativo considerará o desenvolvimento das competências comunicativas em língua espanhola, em nível elementar (A1 e A2), nas habilidades de compreensão e expressão oral e escrita, bem como a participação dos(as) estudantes nas práticas sociais de linguagem propostas. Serão utilizados instrumentos diversificados de avaliação, tais como atividades escritas e orais; exercícios de compreensão e produção textual; apresentações orais; trabalhos individuais e em grupo; projetos; tarefas para casa; e avaliações formais (provas), de acordo com os objetivos de aprendizagem estabelecidos. Serão considerados, entre outros, os seguintes critérios:

- Participação, envolvimento e colaboração nas atividades propostas;
- Assiduidade e pontualidade;
- Desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, escuta e fala em língua espanhola;
- Domínio progressivo dos aspectos linguísticos e discursivos;
- Organização, coerência e clareza na produção oral e escrita;
- Autonomia e responsabilidade no processo de aprendizagem.

A avaliação terá como finalidade acompanhar o progresso dos(as) estudantes, identificar dificuldades e orientar intervenções pedagógicas que favoreçam a aprendizagem significativa e o desenvolvimento da competência intercultural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, F. Uso de la gramática española – Elemental. Madrid: Edelsa, 2020.

COIMBRA, Ludmila. et al. Cercanía joven: espanhol. v. 1. São Paulo: Edições SM, 2013.

MARTIN, Ivan; SANTOS, Wagner de Souza; COUTO, Ana Luiza. Síntesis: Curso de Lengua Española: Linguagens e suas tecnologias 2: volume único: Ensino médio. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2024.

MILANI, Esther Maria. Gramática de espanhol para brasileiros: volume único. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

OSMAN, Soraia. et al. Enlaces: español para jóvenes brasileños. Língua Estrangeira Moderna: Ensino médio. Vol. 1. Cotia (SP): Macmillan, 2013.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). 23.ª ed. [versão 23.8.1 em línea]. Disponível em: https://dle.rae.es/. Acesso em: 21 abr. 2026.

WORDREFERENCE. WordReference.com: dicionário online. Disponível em: https://www.wordreference.com/. Acesso em: 21 abr. 2026.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, F. Uso de la gramática española – Intermedio. Madrid: Edelsa, 2020.

FERNÁNDEZ, Gretel Eres. Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012.

GARCÍA NEGRONI, María Marta. El arte de escribir bien en español: manual de estilo y corrección.

Buenos Aires: Santiago Arcos, 2004.
HERMOSO, Alfredo González; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. Sánchez. Gramática de español lengua extranjera. Madrid: Edelsa, 2007.
HERMOSO, Alfredo González. Conjugar es fácil en español. Madrid: Edelsa, 2009.
MORENO, Concha. FERNÁNDEZ, Gretel Eres. Gramática contrastiva del español para brasileños. Madrid: SGEL, 2007.
SEÑAS: Diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. 4ª edición. São Paulo: Martins Fontes, 2013.
VILLALBA, Terumi Koto Bonnet; PICANÇO, Deise Cristina de Lima. El arte de leer español: contacto. São Paulo: IBEP, 2018.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: INFORMÁTICA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20h</td><td>Prática: 20h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância:-</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução ao uso do computador, seus componentes e sistemas operacionais. Utilização de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação. Conceitos de internet, armazenamento em nuvem e navegação segura. Introdução ao letramento midiático: análise crítica da mídia, uso consciente das redes sociais, identificação de fake news, segurança digital, direitos autorais e ética no ambiente virtual.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Capacitar os alunos para o uso prático dos recursos tecnológicos essenciais, promovendo o domínio básico das ferramentas de informática e desenvolvendo habilidades de letramento midiático. Estimular o pensamento crítico em relação ao consumo de informações na internet e nas redes sociais, bem como práticas seguras e responsáveis no ambiente digital.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – Introdução ao Computador e edição de texto
▪ Computador pessoal e periféricos
▪ Sistema de arquivo e pastas
▪ Internet e navegadores de internet
▪ Sistema de armazenamento em nuvem e software de edição de texto
▪ Formatação de textos científicos (relatórios, projetos...)

UNIDADE II – Software de manipulação de planilhas
▪ Introdução ao software de manipulação de planilhas
▪ Especificação de célula e área
▪ Tipos de dados
▪ Uso de equações e fórmulas
▪ Criação de gráficos

UNIDADE III – Software de apresentação de slides
▪ Introdução ao software de apresentação de slide
▪ Adição de elementos gráficos e formatação
▪ Transições e animações
▪ Uso de templates e modelos pré-definidos

UNIDADE IV – Letramento midiático
▪ Média e redes sociais
▪ Algoritmo de recomendação de conteúdo
▪ Fake news e curadoria de fontes
▪ Cyberbullying e discursos de ódio
▪ Privacidade e segurança online
▪ Ética, direitos autorais e plágio</td></tr>
</table>

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino-aprendizagem será desenvolvido por meio de aulas expositivas e práticas, com a utilização de recursos multimídia, exibição de filmes nacionais e exercícios aplicados. Serão propostas atividades individuais e em grupo, tais como estudos de caso, oficinas, debates ou projetos práticos. As práticas serão realizadas em laboratório de informática, possibilitando a aplicação dos conteúdos em situações reais do cotidiano dos alunos.

RECURSOS

- Laboratório de informática
- Computadores
- Projetor multimídia
- Internet
- Softwares de edição de texto, planilhas e apresentações

Recursos audiovisuais

AVALIAÇÃO

- A avaliação ocorrerá de forma contínua e formativa, considerando:
- Participação nas atividades propostas;
- Realização de exercícios práticos em laboratório;
- Desenvolvimento de pequenos projetos práticos individuais e em grupo;
- Elaboração e apresentação de projeto prático dos conteúdos estudados;

Avaliação escrita abordando conteúdos teóricos e práticos desenvolvidos em sala;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). Informática aplicada. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). Informática aplicada. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

OLIVEIRA, Ramon de. Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula. 1. ed. Campinas: Papirus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTHOLDI, Juliana. Crimes cibernéticos. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

CLARKE, R. A.; KNAKE, R. K. Guerra cibernética: a próxima ameaça à segurança e o que fazer a respeito. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

DONDA, Daniel. Guia prático de implementação da LGPD. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

PETZOLD, Charles. Código: a vida secreta dos computadores. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 07 abr. 2025.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30h</td><td>Prática: 10h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Noções das competências e comportamento do empreendedor, que fomente a ideação de negócios inovadores e sustentáveis, modelagem de empreendimentos em abordagem Business Model Canvas, para criação de startups, percepção de mercado, viabilidade econômico-financeira e plano de negócios, noções de marketing. Educação Educação Fiscal e Financeira.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Motivar à auto empregabilidade e geração de desenvolvimento local em negócios inovadores. Desenvolver características comportamentais proativas de tomada de riscos calculados. Perceber o ambiente de mercado com potencial e oportunidade de novos empreendimentos. Identificar oportunidades de negócio relacionadas à sustentabilidade, a economia circular e criativa. Desenvolver a capacidade de analisar a viabilidade de novos negócios. Desenvolver estratégias de Marketing.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – INTRODUÇÃO
▪ Evolução da geração de riqueza no mundo: da era pré-industrial aos tempos atuais. O protagonismo da ação empreendedora. A revolução industrial: a transição do modelo de produção artesanal para industrial, o impacto no ambiente de trabalho;
▪ Elementos do ambiente empreendedor: inovações tecnológicas, ação empreendedora, livre iniciativa e liberdade econômica;
▪ O papel social do empreendedor: geração de emprego e renda, negócios sustentáveis, economia social, criativa e circular;
▪ Prática: propor ao aluno que ele identifique e justifique os países em que o empreendedorismo se estabeleceu e houve a geração de riqueza.

UNIDADE II – CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DO COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR
▪ Empreendedorismo segundo Joseph Schumpeter;
▪ Tipos de empreendedorismo. Exemplos de empreendedores;
▪ Habilidades e atitudes empreendedoras;
▪ Prática: propor ao aluno que ele identifique pessoas que contribuem de forma empreendedora na sua comunidade. Realizar visitas guiadas à empresas ou negócios empreendedores. Participar de palestras e eventos com atores convidados a contar suas histórias de ação empreendedora.

UNIDADE III – IDEAÇÃO E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS: TÉCNICAS DE GERAÇÃO DE IDEIAS E CRIATIVIDADE
▪ Elementos iniciais do processo empreendedor: criatividade e pré-disposição. Maratonas de empreendedorismo (hackathon), criação no ambiente corporativo, realização de brainstorm na busca de ideias, pré-disposição para se desafiar;
▪ Importância da inovação da composição de ideias. Tipos de inovação. Impacto de boas ideias;
▪ Formação de equipes para o desafio de empreender. Importância da multidisciplinaridade;
▪ Prática: propor ao aluno que ele encontre um problema ou uma oportunidade e proponha uma</td></tr>
</table>

solução. Que ele identifique o benefício e a quem a sua ideia beneficia.

UNIDADE IV – METODOLOGIAS DE MODELAGEM DE NEGÓCIOS: *LEAN STARTUP, BUSINESS MODEL CANVAS, DESIGN THINKING*

- Transformando boas ideias em negócios. Colocando a ideia no papel.
- Conceito de Canvas: motivação, blocos constitutivos. Como preencher o *canvas*?
- Prática: Elaboração do *canvas* (4 h); com base na ideia identificada na unidade 3, coletar dados e preencher os nove conjuntos do CANVAS: Proposta de valor; Segmento de clientes; Canais; Relacionamento com clientes; Atividade-chave; Recursos principais; Parcerias; Fontes de receita; Estrutura de custos. De modo a construir uma identidade para o negócio;

UNIDADE V – *STARTUP*: CONCEITO E TIPOS DE *STARTUP*; ESTÁGIOS DE UM *STARTUP*

- Ambientes favoráveis ao surgimento de *startups*: economia digital, economia circular;
- Prática: sugerir que os alunos identifiquem startups, descrevam seus modelos de negócios e sua história.

UNIDADE VI – *PITCH*: COMO APRESENTAR UMA IDEIA

- Elementos do *pitch;*
- Tipos de *pitch* e exemplos;
- Prática: que os alunos criem o *pitch* da ideia desenvolvida nas unidades 3 e 4. Realizar uma dinâmica em sala para os escolher os melhores *pitchs* apresentados.

UNIDADE VII – NOÇÕES BÁSICAS DE MARKETING

- Conceito;
- Administração de marketing;
- As variáveis na definição da estratégia;
- Os agentes do processo de compra;
- Etapas do processo de compras;
- Alvos e estratégias no mercado competitivo;
- Novas abordagens de marketing.
- Prática: que os alunos criem uma campanha de Marketing. Realizar uma dinâmica em sala para os escolher os melhores *Marketing* apresentados.

UNIDADE VIII - EDUCAÇÃO FISCAL E FINANCEIRA

- Educação Fiscal: Cidadania e Tributos;
- Educação Financeira: Gestão e Consumo.

UNIDADE VIII – PLANO DE NEGÓCIOS: ELABORAÇÃO E FORMALIZAÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIOS, QUE INCLUI DESCRIÇÃO DO PLANO DE MARKETING, PLANO FINANCEIRO; FUNDAMENTOS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO

Prática: que os alunos utilizem uma ferramenta de plano de negócios utilizando a sua ideia desenvolvida nas unidades 3 e 4.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas expositivas/dialógica com uso de *data show*;
- Estudos dirigidos;
- Listas de exercícios;
- Seminários;
- Vídeos, filmes e documentários
- Oficinas.

Exibição de filmes nacionais

RECURSOS

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:

- Material didático-pedagógico;
- Computadores;
- Data show;
- Quadro branco;

Pincel.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. O aluno será avaliado quanto à participação nas discussões teórico-práticas; realização das atividades; aulas práticas; estudo de caso e provas parciais. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: prova escrita, seminários e
trabalhos individuais e em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, IDALBERTO. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. E-book. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012. 315 p.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael P. SHEPERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa:** uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

KIM, C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul:** como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro:Campus-Elsevier, 2005.

SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. **Disciplina de empreendedorismo e inovação**: manual do estudante. Brasília: Sebrae, 2016. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B5ytz8zSeF7ZUFRVZzlKSUdNUWpZZnpfR2Q5R1FueTNodlRF/view?usp=sharing>. Acesso em: 31 mar. 2020.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e gestão de novos negócios - 2ª edição. Pearson. E-book. (258 p.). Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058762>. Acesso em: 31 mar. 2020.

SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo.** Curitiba: InterSaberes, 2012. E-book. (244 p.). Disponível em: <http://ifcefortaleza.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704199/pages/-2>. Acesso em: 31 mar. 2020.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 30h</td><td>Prática: 10h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução à gestão ambiental. Políticas públicas ambientais. Política Nacional, Estadual e Municipal de Meio Ambiente. Licenciamento ambiental. Educação Ambiental, Sustentabilidade e Consumo Consciente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os eventos e as motivações históricas para desenvolvimento da gestão ambiental. Conhecer e analisar a questão ambiental no contexto sócioambiental, nacional, regional e municipal. Compreender o objetivo da gestão ambiental pública e políticas públicas ambientais. Caracterizar as esferas de abrangência da gestão ambiental pública. Compreender e implementar os instrumentos das políticas nacional, estadual e municipal de meio ambiente. Compreender as tipologias e processos do licenciamento ambiental. Conduzir os processos de mediação de interesse e conflitos entre atores sociais. Estabelecer através de programas o gerenciamento ecológico. Aplicar uma gestão ambiental participativa.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À GESTÃO AMBIENTAL
▪ Histórico da gestão ambiental;
▪ A gestão ambiental no Brasil e no Mundo;
▪ Princípios da Gestão Ambiental;
▪ Instrumentos ambientais de comando e controle (econômicos, administrativos, judiciais).

UNIDADE II – POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS
▪ O papel do poder público na conservação e preservação dos bens ambientais;
▪ Relação entre políticas, planos e programas nas diversas dimensões ambientais.

UNIDADE III – POLÍTICA NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
▪ Objetivos da Política Ambiental;
▪ Princípios da Política Ambiental;
▪ Introdução aos Instrumentos da Política Ambiental;
▪ Padrões de qualidade ambiental;
▪ Zoneamento ambiental;
▪ Avaliação de impactos ambientais;
▪ Licenciamento;
▪ Produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
▪ Criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal;
▪ Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
▪ Penalidades disciplinares ou compensatórias;
▪ Relatório de Qualidade do Meio Ambiente;
▪ Prestação de informações relativas ao Meio Ambiente;</td></tr>
</table>

- Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;
- Sistema Nacional, Estadual e Municipal do Meio Ambiente (Composição e competência);
- Legislação Ambiental

UNIDADE IV - POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- Objetivos da Política de Educação Ambiental;
- Princípios da Política de Educação Ambiental;
- Introdução aos Instrumentos da Política de Educação Ambiental.

UNIDADE V – LICENCIAMENTO AMBIENTAL
- Instrumentos legais sobre licenciamento ambiental;
- Instrumentos de licenciamento e autorizações para intervenção ambiental;
- Procedimentos para o licenciamento ambiental;
- Levantamento das etapas práticas do processo de licenciamento ambiental;
- Audiências públicas.
- Avaliação de Impactos Ambientais: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de:
- Aulas expositivas/dialógica com uso de *data show*;
- Aulas de campo;
- Estudos dirigidos;
- Listas de exercícios;
- Seminários;
- Videos, exibição de filmes nacionais e documentários;
- Visita técnica.

RECURSOS

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:
- Material didático-pedagógico;
- Computadores;
- Data show;
- Quadro branco;
- Pincel.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. O aluno será avaliado quanto à participação nas discussões teórico-práticas; realização das atividades; aulas práticas; estudo de caso e provas parciais. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:
- Prova escrita;
- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Relatórios de visitas técnicas e aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DI BERNARDO, Luiz. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Rio de Janeiro: ABES, 1993. v.1

LIBÂNEO, Marcelo. **Fundamentos da qualidade e tratamento de água**. 3.ed. Campinas: Átomo, 2010.

PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual prático de análise de água**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. 4.ed. São Paulo, 2008. Disponível em:

https://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf
RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. **Tratamento de água**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.
SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 1º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: 32h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância:-</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 8h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Principais objetivos e evolução da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia, citologia, fisiologia e genética dos microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos, protozoários e algas. Distribuição natural dos microrganismos. Efeitos benéficos e prejudiciais (doenças) sobre os homens. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas (Biofilmes - bacterianos e fúngicos). Aplicação dos métodos de isolamento e identificação de microrganismos patogênicos e utilizados nas indústrias. Principais técnicas laboratoriais na área de Microbiologia. Biossegurança. Controle de microrganismos no ambiente. Métodos quantitativos em microbiologia ambiental. Aspectos microbiológicos da biodegradação. Processos de corrosão. Biorremediação de solos contaminados.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Reconhecer e diferenciar os principais grupos de microrganismos quanto à forma, estrutura, fisiologia e metabolismo. Conhecer técnicas de coloração e identificação de microrganismos. Realizar procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos. Compreender o papel dos microrganismos para a saúde humana e animal. Compreender a importância dos microrganismos nos diversos setores da sociedade como saúde pública, indústrias, unidades de tratamento de água e ecossistema. Conhecer o comportamento dos microrganismos no ambiente e suas formas de controle. Compreender a importância dos microrganismos indicadores de poluição e suas aplicações. Dinâmica da microbiologia de biodegradação como forma de buscar soluções para os problemas ambientais, pelo processo de biorremediação. Empregar técnicas de amostragem de água, esgoto e lodo; empregar técnicas quantitativas de análises de parâmetros ambientais e sanitários.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA
▪ História e evolução da Microbiologia; Áreas de aplicação da Microbiologia; principais grupos de microorganismos: bactérias, fungos, parasitas e vírus; Microrganismos como agentes patogênicos; Teoria microbiana da fermentação; Importância dos microrganismos para a ecologia, medicina, indústria, agropecuária e na produção de alimentos; Técnicas de antissepsia, esterilização e imunização.

UNIDADE II – CRESCIMENTO E CONTROLE DE CRESCIMENTO MICROBIANO
▪ Importância do controle de crescimento microbiano; principais efeitos de agentes físicos, químicos e biológicos no crescimento de micro-organismos; Mecanismos de resistência microbiana a drogas; Determinação da sensibilidade microbiana a drogas.

UNIDADE III – BACTÉRIAS: MORFOLOGIA, METABOLISMO E CLASSIFICAÇÃO
▪ Características celulares, morfológicas e fisiológicas das bactérias; Nutrição e curva de crescimento bacteriano, técnica de coloração de Gram; Meios de cultura para crescimento bacteriano; Princípios de genética, taxonomia e diversidade bacteriana; Patogenicidade bacteriana.</td></tr>
</table>

UNIDADE IV – FUNGOS: MORFOLOGIA, METABOLISMO E CLASSIFICAÇÃO

- Introdução ao estudo dos fungos; Importância ecológica e econômica. Características celulares, morfológicas e fisiológicas dos fungos unicelulares (bolores e leveduras) e dos filamentosos; Crescimento e reprodução; Produção e contagem de esporos fúngicos; Associações ecológicas entre fungos e outros organismos.

UNIDADE V – PROTOZOÁRIOS E ALGAS: MORFOLOGIA E CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Introdução ao estudo dos protozoários e algas; Importância ecológica e econômica. Características celulares, morfológicas e fisiológicas dos protozoários e algas unicelulares.

Parte II - AMBIENTAL

UNIDADE VI – INTRODUÇÃO A MICROBIOLOGIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

- Microrganismos de interesse sanitário e ambiental; Influência do meio; Microbiologia do solo, plantas e da água; Microbiota típica de urina e fezes; Técnicas de controle de microrganismos no ambiente.

UNIDADE VII - MICROBIOLOGIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

- Microbiologia da água, do ar e do solo. Caracterização de microrganismos como indicadores ambientais. O microrganismo como um patógeno. Microrganismos como indicadores sanitários. Estudo e determinação de indicadores de contaminação fecal. Biorremediação.

UNIDADE VII - MICROBIOLOGIA ANALÍTICA

- Normas de conduta e segurança do laboratório de microbiologia, utilização correta de equipamentos. Técnicas assépticas: limpeza, secagem, descontaminação e montagem de utensílios e preparo da bancada e ambiente de trabalho. Esterilização e desinfecção por agentes físicos e químicos. Técnicas de plaqueamento em superfície e profundidade para isolamento de microrganismos (pour plate e spread plate). Meios de cultura e modos de preparo. Ação de agentes ambientais sobre o metabolismo microbiano (oxigênio dissolvido, potencial hidrogeniônico, temperatura, concentração e tipos de substratos, inibidores). Determinação de coliformes totais, termotolerantes e *E.coli* por diferentes técnicas quantitativas (membrana filtrante, tubos múltiplos, técnica cromogênica). Microscopia óptica: preparação de lâminas a fresco e coradas, métodos de coloração utilizados em bacteriologia, determinação quantitativa do crescimento microbiano com contagem de viáveis em placa, contagem de leveduras por microscopia, conservação de culturas microbianas, visualização e análise interpretativa de biomassa gerada em sistemas aeróbios e anaeróbios de tratamento de águas residuárias e acompanhamento de processos bioquímicos envolvidos na remoção de poluentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia constará de aulas teóricas com aulas práticas, focando na compreensão e aplicação dos conceitos de Microbiologia básica. As aulas expositivas abordaram desde os conceitos introdutórios de microscopia, diversidade estrutural dos microrganismos, crescimento e cultivo de microrganismos até os métodos de controle microbiano com exemplo de práticas para visualização de conteúdo.

Serão realizadas 20 aulas práticas, utilizando os laboratórios de Biologia e o Labosam.

- Prática 1: Normas de Segurança de Laboratório.
- Prática 2: Microscopia óptica
- Prática 3: Observação de células animais
- Prática 4: Observação de células vegetais
- Prática 5: Observação de Osmose em células vegetais
- Prática 6: Observação de protozoários e algas em amostras de água
- Prática 7: Ensaio de Biorremediação – ação de fungos sobre poluentes no solo
- Prática 8: Limpeza, montagem e secagem de vidrarias de uso microbiológico
- Prática 9: Preparo de meios de cultura
- Prática 10: Cultivo de bactérias em cultura mista
- Prática 11: Isolamento de bactérias em cultura pura
- Prática 12: Coloração de Gram

- Prática 13: Contagem de bactérias em placas: Pour plate e Spread plate
- Prática 14: Esterilização de vidrarias de uso microbiológico
- Prática 15: Coleta, transporte, recepção e identificação das amostras microbiológicas;
- Prática 16: Preparo de álcool desinfetante
- Prática 17: Técnica da fermentação em Tubos múltiplos
- Prática 18: Determinação de CT e CTT; Testes presuntivos e confirmativos de CT e CTT via tubos múltiplos
- Prática 19: Determinação de coliformes através da técnica da membrana filtrante
- Prática 20: Determinação de coliformes por meio de testes cromogênicos e Presença/Ausência

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico: Livros-texto sobre Microbiologia básica, ambiental e sanitária, apostilas, artigos e materiais complementares que abordam desde os conceitos fundamentais até a aplicação prática.
- Recursos audiovisuais: Quadro branco e projetor de slides para a apresentação dos conceitos teóricos e exemplos práticos em sala de aula.
- Espaços e Equipamentos: Sala de aula equipada com material necessário para aula teórico e laboratório para a realização das práticas com vidrarias, equipamentos e instrumentos básicos como microscópios, estufas bacteriológicas, câmara de fluxo laminar, autoclave e geladeiras.
- Insumos de laboratórios: Meios de cultura e vidrarias adequadas à realização das aulas práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será conduzida em conformidade com o Regulamento da Organização Didática (ROD), focando tanto em aspectos quantitativos quanto qualitativos. Com um caráter formativo, a avaliação buscará acompanhar o desenvolvimento contínuo do aluno, empregando diversos instrumentos e técnicas para uma análise completa do desempenho acadêmico.

O grau de participação em atividades teóricas e práticas será um dos critérios avaliados, considerando o envolvimento em discussões e a execução de exercícios e trabalhos práticos. O desempenho cognitivo será verificado através de provas e testes escritos, e seminários. As aulas práticas serão avaliadas por meio de relatórios a serem desenvolvidos pelo aluno, onde serão avaliados quanto à organização, clareza e coerência, além da capacidade de análise e interpretação dos dados coletados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Heloiza Ramos; GOMEZ, José Gregório Cabrera; TORRES, Bayardo Baptista. **Microbiologia básica**: bacteriologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2018. *Ebook.* (1 recurso online). ISBN 9788538808671. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788538808671. Acesso em: 19 set. 2024.

ROCHA, Maria Carolina Vieira da. **Microbiologia ambiental**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. *Ebook*. (1 recurso online). ISBN 9788522702336. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522702336. Acesso em: 31 ago. 2024.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p. ISBN 9788582713532.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KYAW, Cynthia Maria (tradutor); MARANHÃO, Andréa Queiroz (colaborador). **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004. *Ebook.* (1 recurso online). ISBN 9788587918512. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788587918512. Acesso em: 20 set. 2024.

ROCHA, Arnaldo. **Fundamentos da microbiologia**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2016. *Ebook.* (1 recurso online). ISBN 9788533943582. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533943582. Acesso em: 20 set. 2024.

SEHNEM, Nicole Teixeira (organizador). **Microbiologia e imunologia**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2015. *Ebook*. (1 recurso online). ISBN 9788543012100. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543012100. Acesso em: 20 set. 2024.
ROCHA, Maria Carolina Vieira da. **Microbiologia ambiental**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. *Ebook*. (1 recurso online). ISBN 9788522702336. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522702336. Acesso em: 20 set. 2024.
AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia industrial**: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.3.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

2º ANO

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: BIOLOGIA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 32h</td><td>Prática: 8h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Principais grupos de animais: morfologia, fisiologia e reprodução. Poríferos. Cnidários. Platelmintos. Nematelmintos. Moluscos. Anelídeos. Artrópodes. Equinodermos. Cordados: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Anatomia e fisiologia humana: sistema sensorial e a pele. Anatomia e fisiologia humana: sistema esquelético, sistema muscular, sistema respiratório, sistema digestório, sistema excretor e sistema circulatório. Anatomia e fisiologia humana: sistemas nervoso, endócrino e reprodutor. Doenças sexualmente infecciosas. Sexualidade, diversidade de gênero e planejamento familiar. Nutrição, exercícios e saúde. Endemias.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Discorrer sobre as características gerais dos invertebrados. Apresentar a morfologia, fisiologia e reprodução dos grupos animais: poríferos, cnidários, nematelmintos, platelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos. Caracterizar e compreender a evolução da estrutura morfológica dos cordados. Trabalhar a morfologia, fisiologia e reprodução dos cordados: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Conhecer a nutrição humana e os sistemas integrados a essa função: sistemas digestório, respiratório e circulatório. Compreender a anatomia e funcionamento do sistema excretor. Identificar a integração nervosa e hormonal dos sistemas no corpo humano trabalhando os sistemas nervoso, órgãos dos sentidos corporais e endócrino. Diferenciar composição e funções da pele humana. Demonstrar a composição do sistema esquelético humano. Compreender a estrutura morfológica e funcional do sistema muscular. Explicar morfologia e funcionamento do sistema reprodutor humano. Abordar sobre as doenças sexualmente infecciosas e como preveni-las. Trabalhar aspectos sobre a sexualidade, diversidade de gênero, respeito ao corpo, higiene e saúde íntima e planejamento familiar. Trabalhar aspectos relacionados à nutrição, exercícios físicos e saúde humana. Identificar as principais endemias e como essas são controladas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – INVERTEBRADOS: MORFOLOGIA, FISIOLOGIA E REPRODUÇÃO
▪ Poríferos.
▪ Cnidários.
▪ Platelmintos.
▪ Nematelmintos
▪ Moluscos.
▪ Anelídeos.
▪ Artrópodes.
▪ Equinodermos.

UNIDADE II – CORDADOS: MORFOLOGIA, FISIOLOGIA E REPRODUÇÃO
▪ Urocordados.
▪ Cefalocordados
▪ Cordados: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos</td></tr>
</table>

UNIDADE III – ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA

- Órgãos dos sentidos e a pele
- Sistema esquelético
- Sistema muscular
- Sistema digestório
- Sistema respiratório
- Sistema circulatório
- Sistema excretor
- Sistema nervoso
- Sistema endócrino
- Sistema reprodutor

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada a partir de aulas teóricas expositivas, utilizando de recursos multimídias para a ilustração dos conteúdos e exibição das informações de formas variadas como: apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. Também será utilizado o livro texto para leitura e compreensão dos conteúdos, bem como a resolução de exercícios.

As aulas práticas serão realizadas em laboratório de Biologia do próprio *campus*, sendo compostas por cinco aulas sobre Animais invertebrados e anatomia humana (Aula 1 – Observação de invertebrados, Aula 2 – Anatomia de cordados I e II, Aula 3 - Sistema esquelético e Sistema muscular, Aula 4 – Sistema digestório, Sistema respiratório e Sistema circulatório, Aula 5 – Sistema excretor e Sistema reprodutor feminino e masculino), totalizando 10 horas-aula de práticas.

As aulas práticas serão desenvolvidas em equipe, de acordo com o número total de alunos da sala, e com o auxílio do roteiro de aula prática onde constarão todas as informações para execução da prática orientada pelo professor de sala. Inicialmente o roteiro da aula prática será trabalhado oralmente pelo professor, em seguida, os alunos observarão as lâminas com os invertebrados e/ou modelos didáticos dos sistemas do corpo humano, observando e anotando ou desenhando o que pede o roteiro. Após a execução da prática, as equipes comentaram oralmente sobre as observações anotadas, e o professor fará a conclusão da prática relembrando com os alunos os objetivos da prática e os resultados alcançados. Os alunos terão de preencher o roteiro de aula prática com as informações solicitadas para entregar na aula seguinte, de forma individual. O roteiro resolvido deverá ser realizado em equipe e entregue na aula prática seguinte, esse valerá nota (5,0 pontos).

RECURSO

- Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, exibição de filmes nacionais e documentários, atlas, rede mundial de computadores.
- Recursos audiovisuais: lousa digital.

Insumos de laboratório: microscópios, lâminas e lamínulas para microscópios, materiais biológicos (amostras de vegetais e microrganismos), modelos didáticos do corpo humano.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Assiduidade;
- Participação nas atividades de sala de aula e extra sala que valerão 1,0 ponto;
- Avaliações escritas (10,0 pontos);
- Trabalhos em sala de aula (estudos dirigidos 2,0 pontos);
- Relatórios de aulas práticas (5,0 pontos);
- Seminários (2,0 pontos).

Assim, a nota final de cada bimestre (ou etapa: N1, N2, N3 e N4) será composta por duas notas parciais: a média das duas avaliações teóricas (parcial e bimestral) que valerão 10,0 pontos cada, e a outra nota será composta pelo somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, atividade/relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá de resultar em seis (6,0) para a aprovação no bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Moderna Plus **Biologia**: Ciências da natureza e suas Tecnologias. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2024/2025.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Ciências da natureza**: Lopes e Rosso. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020.
SADAVA, David; HELLER, Craig; ORIANS, Gordon H.; PURVES, William, HILLIS, David M. **Vida**: a ciência da biologia. 11. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. vol. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHWAMBACH, Cornélio; CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.
JUNQUEIRA, L. C. U.. CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
SILVA Jr, Cesar da. SASSON, Sezar. **Biologia**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
SCHWAMBACH, Cornélio. CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 19 ago 2025.
NEVES, David Pereira. **A biologia explica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: DISCIPLINA: FÍSICA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Princípios da física térmica. Ondulatória e óptica geométrica. Saúde e Qualidade de vida. Mulheres na Ciência. Consumo sustentável na Física. Meio ambiente na física.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Conhecer e compreender os conceitos e fenômenos relativos à termologia e termodinâmica. Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica. Conhecer e compreender os conceitos relativos às ondas mecânicas e eletromagnéticas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - TERMOLOGIA
▪ Termometria: Conceitos de temperatura e calor e escalas termométricas; Dilatação térmica dos sólidos; Transmissão de calor.
▪ Calorimetria: Calor sensível, calor específico, capacidade térmica e calor latente; Trocas de calor; Mudança de fases.

UNIDADE II - TERMODINÂMICA
▪ Leis da Termodinâmica: Transformações gasosas; A primeira lei da termodinâmica; A segunda lei da termodinâmica; Máquinas térmicas; Rendimento e potência; ciclos termodinâmicos.

UNIDADE III - ÓPTICA GEOMÉTRICA
▪ Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes e instrumentos óticos.

UNIDADE IV - ONDULATÓRIA
▪ Oscilações: Movimento harmônico simples: Equações de deslocamento, de velocidade e de aceleração e suas relações; Conceito de onda; Natureza das ondas; Tipos de ondas; Propagação de um pulso transversal em meios unidimensionais; Reflexão e refração de pulsos; Ondas periódicas; Função de onda.</td></tr>
<tr><td colspan="3">METODOLOGIA DE ENSINO
▪ Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando lousa convencional, projetor ou lousa digital;
▪ Resolução de Exercícios do livro didático e/ou Td’s;
▪ Aulas Práticas em sala de aula ou no laboratório de física;
▪ Aulas no laboratório de informática explorando simulações;
▪ Aulas com base na experimentação;
▪ Aula usando a metodologia da Sala Invertida (SI).

Temas transversais:
▪ Biofísica da visão: estudo do olho humano segundo a óptica; O estudo das radiações térmicas nocivas ao corpo humano; Compreensão do funcionamento dos equipamentos de imagens que ajudam no diagnóstico de doenças.
▪ Um olhar sobre a vida e obra das cientistas: Donna Strickland (estudos sobre lasers) e Marie Curie</td></tr>
</table>

(estudos sobre radioatividade).
- Geladeiras e conservação de energia; Energia solar e seus benefícios;
- O problema da poluição sonora e da interferência de ondas de rádio;

Absorção de calor em cidades, impacto ambiental e tecnológico devido a radiação eletromagnética.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincéis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, laboratórios de física e insumos de laboratórios.

AVALIAÇÃO

- Avaliação escrita;
- Avaliação contínua e formativa;
- Trabalho em grupo ou individual;
- Trabalhos experimentais;
- Apresentação de seminários.

Uso de metodologias ativas como sala invertida, construção de experimentos, instrução em pares dentre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física.** 9.ed. São Paulo: Moderna, 2009. v.2.

PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Física**: Conceitos e Aplicações. 1.ed. São Paulo: Moderna, 1998. v.2.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física.** 18.ed. (reformada) São Paulo: Saraiva, 2012. v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica, volume 2**: termologia, óptica e ondas. 1. ed. São Paulo: Atual, 2012.

FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D. **Física,** Sears e Zemansky. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015. v.2.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física.** 12.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. v.2.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: oscilações, ondas e termodinâmica – volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: MATEMÁTICA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 120h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria em triângulos quaisquer, conceitos trigonométricos, funções trigonométricas, matrizes, determinantes e sistemas lineares, polígonos regulares, ladrilhamento, áreas de figuras planas, estudo das retas e planos no espaço, poliedros convexos e corpos redondos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Conhecer as relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo e resolver situações-problema correlatas. Utilizar as propriedades geométricas relativas aos conceitos de congruência e semelhança de triângulos. Compreender os conceitos das razões trigonométricas. Aplicar os conhecimentos de trigonometria para resolver situações-problemas que envolvam medições. Identificar e analisar fenômenos periódicos. Compreender a análise de tabelas de dados e operações com matrizes e determinantes. Resolver situações problemas com sistemas de equações lineares. Compreender o conceito de área e volume e aprender a calcular. Usar formas geométricas espaciais para representar ou visualizar partes do mundo real. Utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade. Realizar medidas e cálculos de área e volume de figuras planas e espaciais. Utilizar propriedades geométricas para medir áreas e volumes em situações reais. Interpretar e fazer uso de modelos para a resolução de problemas geométricos. Relacionar cada tipo de equação com sua respectiva figura geométrica. Identificar as posições relativas entre figuras.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I
▪ Trigonometria no triângulo retângulo: semelhança, teorema de Tales, relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo.
▪ Trigonometria em triângulos quaisquer: seno, cosseno, lei dos senos, lei dos cossenos.
▪ Conceitos trigonométricos básicos: arcos e ângulos, circunferência trigonométrica, arcos côngruos.
▪ Funções trigonométricas: ideias de seno, cosseno e tangente; redução ao 1º quadrante, noção geométrica de tangente; função seno; função cosseno.
▪ Relações trigonométricas: relações fundamentais, identidades trigonométricas, fórmulas de adição, fórmulas do arco duplo e do arco metade, equações trigonométricas.

UNIDADE II
▪ Matriz e Determinantes: história, definição, representação, igualdade, operações, transposta, determinante, inversa; matrizes especiais; aplicações: geometria e coordenadas.
▪ Sistemas lineares: sistema 2x2, equações lineares; sistemas de equações lineares: solução, classificação, escalonamento, equivalência, discussão.

UNIDADE III
▪ Figuras planas: área de figuras planas: ideia intuitiva, quadrado 1cmX1cm como unidade de medida; área: quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo, trapézio, losango, polígono regular,</td></tr>
</table>

polígonos regulares inscritos e circunscrito na circunferência razão entre áreas de polígonos semelhantes.
- Círculo: área e comprimento da circunferência, setor circular e segmento;

UNIDADE IV
- Posições relativas entre: ponto e reta, ponto e plano, entre retas no espaço, dois planos, reta e plano; determinação de um plano; projeção ortogonal; distâncias.
- Ladrilhamentos regulares e semirregulares.
- Poliedros: convexos, não convexos, relação de Euler, regulares; prisma e pirâmide: definições, área de superfície, volume; princípio de Cavalieri.
- Corpos redondos: o cilindro, o cone e a esfera, secções, área da superfície e volume.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS
- Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus
- Objetos virtuais dinâmicos;
- Softwares;
- Recursos audiovisuais.
- Recursos pedagógicos disponíveis no laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **trigonometria e sistemas lineares**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **geometria plana e espacial**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José. **Matemática completa.** 2° Ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: trigonometria**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria plana**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria espacial**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZTAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática: ciência e aplicações**. v. 2. São Paulo: Atual, 2014.

Coordenador do Curso | **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: QUÍMICA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Termoquímica. Cinética Química. Eletroquímica. Origens da Química Orgânica. Representações dos Compostos Orgânicos. Estruturas e Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Conhecer a história da química orgânica, assim como, os princípios que a regem; Representar de várias formas os compostos orgânicos, estabelecendo suas nomenclaturas de acordo com as normas oficiais da IUPAC; Reconhecer através dos grupos funcionais, as principais características dos compostos, diferenciando-os através dessas propriedades; Desenvolver discussões sobre as temáticas educação alimentar e nutricional, e abordagens fundamentadas nas experiências de cientistas femininas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - TERMOQUÍMICA
▪ Calor e temperatura
▪ Processos endotérmicos e exotérmicos
▪ Medida da quantidade de calor
▪ Entalpia e variação de entalpia
▪ Entalpia padrão e equações químicas
▪ Calores de formação e de combustão
▪ Energia de ligação
▪ Lei de Hess
▪ Entropia
▪ Energia livre e espontaneidade

UNIDADE II - CINÉTICA QUÍMICA
▪ Taxa de desenvolvimento de uma reação
▪ Condições para que uma reação ocorra
▪ Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento de uma reação química
▪ Lei de ação das massas

UNIDADE III - ELETROQUÍMICA
▪ Número de oxidação e balanceamento de reações
▪ Pilhas ou células eletroquímicas
▪ Corrosão de metais
▪ Eletrólise aquosa
▪ Eletrodeposição metálica
▪ Leis da eletroquímica</td></tr>
</table>

UNIDADE IV - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA:

- Breve abordagem sobre a História da Química Orgânica.
- Ligações em moléculas orgânicas: Teoria estrutural de Kekulé.
- Hibridização do carbono. Ligações sigma e pi.
- Classificação das cadeias carbônicas.
- Representações dos Compostos Orgânicos: Fórmulas moleculares, estruturais, bastão dos compostos orgânicos.
- Efeitos indutivo e mesomérico.
- Ressonância e aromaticidade.

UNIDADE V -FUNÇÕES ORGÂNICAS

- Principais funções orgânicas
- Nomenclatura

UNIDADE VI – PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

- Polaridade das ligações e das moléculas
- Forças intermoleculares: London, ligação de hidrogênio, dipolo-dipolo e íon-dipolo.
- Propriedades físicas dos compostos orgânicos

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc. Estudos dirigidos em sala de aula.

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos de laboratórios.
- Quadro branco e pincéis

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Avaliação escrita
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas).
- Apresentação de Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REIS, Martha (Martha Reis Marques da Fonseca). **Completamente química: físico-química: ciências, tecnologia & sociedade**. São Paulo: FTD, 2001.

REIS, Martha (Martha Reis Marques da Fonseca). **Química 3**. São Paulo: Ática, 2013. 2 v.

SÁ, Daniele Maria Alves Teixeira; BRAGA, Renata Chastinet. **Química avançada**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, Daniel da Silva. **Química: educação de jovens e adultos (EJA**). 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade - volume único**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LISBÔA, Júlio Cezar Foschini. **Química**: ensino medio. São Paulo: Edições SM, 2010. 448 p. (Ser protagonista).

SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinícius Barbosa. **Manual compacto de química:** ensino médio. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2011. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**: volume único. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 672 p.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

INSTITUTO FEDERAL
Ceará

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20h</td><td>Prática: 60h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">Extensão: -</td></tr>
</table>

EMENTA

Atividades rítmicas e expressivas. Ginástica Acrobática e Ginástica Aeróbica Esportiva. Jogos, brinquedos e brincadeiras populares e tradicionais. Jogos, Manifestações culturais e brincadeiras indígenas e de matrizes africanas. Esportes de aventura. Handebol. Basquetebol. Cultura corporal de movimento, diversidade cultural, patrimônio lúdico e práticas corporais de diferentes grupos sociais.

OBJETIVO

Compreender a importância histórica, social e cultural dos jogos, brinquedos e brincadeiras populares, tradicionais, indígenas e afro-brasileiros no contexto da cultura corporal de movimento. Vivenciar diferentes manifestações lúdicas de diversas regiões e grupos culturais do Brasil, reconhecendo seus significados, valores e formas de expressão. Conhecer e valorizar práticas corporais indígenas e afro-brasileiras como patrimônios culturais constituintes da identidade nacional. Identificar e apreciar manifestações culturais e danças populares de matriz africana, como frevo, coco de roda, samba de roda, maracatu e maculelê, reconhecendo suas origens, características e contribuições para a formação da cultura brasileira. Desenvolver a criatividade, a cooperação, o combate ao racismo, o respeito à diversidade e o senso de pertencimento por meio das práticas corporais e manifestações culturais. Valorizar os jogos, brinquedos, brincadeiras e expressões culturais como patrimônios históricos, educativos e culturais.

PROGRAMA

UNIDADE I – GINÁSTICA ACROBÁTICA

- Histórico e evolução da ginástica acrobática no Brasil e no mundo;
- Elementos básicos: equilíbrio, cooperação e força;
- Execução de figuras em duplas e grupos;
- Noções de segurança na prática;
- Trabalho em equipe e responsabilidade coletiva.

UNIDADE II – GINÁSTICA AERÓBICA ESPORTIVA

- Histórico e evolução da ginástica aeróbica esportiva;
- Características e diferenciação da modalidade;
- Movimentos básicos em combinação com música;
- Sequências coreografadas simples e expressividade corporal;
- Relação da prática com saúde, lazer e rendimento esportivo.

UNIDADE III – ESPORTES DE AVENTURA

- Conceitos de esportes de aventura, ecoturismo e sustentabilidade;

- Segurança e uso de equipamentos de proteção individual;
- Práticas: rapel, escalada, tirolesa e arborismo;
- Atividades de contato com a natureza: trilhas, trekking, corrida de orientação;
- Conscientização ambiental e preservação da natureza.

UNIDADE IV – JOGOS E BRINQUEDOS POPULARES
- Importância histórica e cultural dos jogos e brinquedos populares;
- Vivência de diferentes jogos tradicionais de diversas regiões do Brasil;
- Resgate de brincadeiras como integração social e identidade cultural;
- Desenvolvimento da cooperação, criatividade e socialização;
- Jogos populares indígenas e afro-brasileiros;
- Capoeira: história, musicalidade, movimentos e valores culturais;
- Frevo, coco de roda, samba de roda, maracatu e maculelê: origens, características, ritmos, movimentos e importância para a cultura brasileira.

UNIDADE V – HANDEBOL
- Histórico do handebol no Brasil e no mundo;
- Fundamentos técnicos: empunhadura, recepção, passes, drible, progressões e arremessos;
- Fundamentos táticos básicos: ataque e defesa;
- Regras fundamentais da modalidade;
- O handebol como prática social, educativa e de rendimento.

UNIDADE VI – BASQUETEBOL
- Histórico do basquetebol no Brasil e no mundo;
- Fundamentos técnicos: drible, passes, arremessos e rebotes;
- Fundamentos táticos: ataque, defesa e posicionamento;
- Regras básicas da modalidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão realizadas de forma expositivas/dialógica com o uso de slides, permitindo a apresentação organizada dos conteúdos teóricos. Além disso, haverá aulas práticas desenvolvidas na quadra poliesportiva e nos laboratórios de dança e lutas, proporcionando aos alunos a vivência corporal e a aplicação dos conhecimentos adquiridos. Também serão utilizados vídeos durante as aulas, com o objetivo de enriquecer a compreensão dos temas específicos por meio de recursos visuais e/ou exibição de filmes nacionais. Para tornar o processo ainda mais dinâmico, serão incorporados aplicativos interativos, favorecendo a participação ativa dos alunos. Por fim, serão aplicados testes recreativos relacionados aos conteúdos trabalhados, utilizados como estratégia de revisão e fixação da aprendizagem.

RECURSOS
- Recursos audiovisuais: data-show, computador, caixa de som e celular
- Insumos de laboratórios: tatames, bola, cones, cordas, colchonetes, colchões, rede.

Lousa e pincel.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas mediante notas, onde cada unidade será divididas, no mínimo, em duas notas para fechar cada etapa de N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo, participação nas aulas práticas e apresentações artísticas. A avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRECO, P. J.; ROMERO, J. J. F. **Manual de handebol:** da iniciação ao alto nível. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2011. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

MACEDO, Bianka Ribeiro Nunes (org.); FREITAS BASTOS EDITORA. **Desenvolvimento de Jogos e atividades lúdicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. *E-book*. Disponível em:

https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.
MICALISKI, Emerson Liomar *et al.* **Atividades e esportes de aventura na escola**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENDES, José Carlos; MENDES, Evandra Hein. **Metodologia de iniciação ao handebol**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.
PASTRE, Taís Glauce Fernandes de Lima; PASTRE, Marcelo. **Basquetebol:** elementos para um processo de ensino-aprendizagem. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.
POLI, Ivan. **Cultura afro-brasileira e indígena**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.
POMIN, Fabiana. **Ginástica.** Curitiba: Intersaberes, 2020. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.
RIBEIRO, Silvia Regina. **Atividades rítmicas e expressivas:** a dança na educação física. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 120h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Leitura, produção e análise de textos verbais e não verbais, considerando os campos de atuação, artístico-literário, estudos e pesquisa, e jornalístico e da vida pública. Estudo dos gêneros de texto, com ênfase nas dimensões sociais e linguísticas. Desenvolvimento das competências leitora/escuta e escritora a partir da compreensão dos contextos de produção, circulação e recepção, com foco na intencionalidade e nas práticas de análise crítica a partir da resenha e da construção de posicionamento. Análise e uso de recursos linguísticos em função das necessidades de comunicação no âmbito da educação profissional, contemplando, os usos da norma-padrão e as especificidades da linguagem técnica e científica, assim como os aspectos formais da língua, no que diz respeito às questões morfossintáticas da língua. Apreciação e análise de obras literárias, especialmente em prosa, como o conto e o romance, considerando os aspectos estéticos, históricos, culturais e ideológicos envolvidos. Estudo da literatura como prática social e expressão artística, articulando-se aos eixos da leitura, da oralidade, da escrita e da análise linguística. Promoção de práticas de linguagem que favoreçam o protagonismo estudantil, a formação crítica e ética, o letramento digital e científico, e a integração entre saberes escolares e demandas do mundo do trabalho e da vida cidadã.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Desenvolver, de forma integrada, as competências e habilidades de leitura, escuta, produção e análise linguística/semiótica de forma crítica de textos orais, escritos e multissemióticos, em diferentes gêneros e contextos de comunicação, com ênfase nas práticas de linguagem que envolvem o uso da língua como forma de participação social, valorizando a literatura como expressão estética e histórica, e promovendo a autonomia, a criticidade e a criatividade dos estudantes na produção de textos orais e escritos em busca do desenvolvimento das capacidades de linguagem para os estudantes atenderem as demandas sociais, culturais e profissionais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – LINGUAGEM, COMUNICAÇÃO E PRÁTICAS DE LINGUAGEM
▪ Organização do período simples: aspectos descritivos e normativos da língua padrão;
▪ Reflexão sobre os processos de categorizacão no que diz respeito aos aspectos morfossintáticos;
▪ Discussão dos conceitos de nome e verbo;
▪ Relação sujeito/predicado;
▪ Termos relacionados ao nome: predicativos, complemento nominal, adjunto adnominal e aposto;
▪ Termos relacionados ao verbo: agente da passiva, complementos verbais e adjunto adverbial.

UNIDADE II – GÊNEROS DE TEXTO, TEXTO E ORGANIZAÇÃO TEXTUAL
▪ Práticas de leitura: compreensão, interpretação e análise crítica;
▪ Estratégias de produção escrita: planejamento, textualização, revisão e reescrita;
▪ Produção de gêneros de texto, como o comentário jornalístico, a resenha e a vídeoresenha;
▪ Leitura crítica de textos literários que abordem questões contemporâneas, como literaturas afro-</td></tr>
</table>

brasileiras e indígenas, principalmente as questões de gênero e identidade;
- Debate, manifesto, carta aberta
- Proposta de intervenção social
- Representação racial na mídia
- Fake news e discurso de ódio (numa perspetiva de uma cultura antimachista)

UNIDADE III – LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS DO CAMPO ARTÍSTICO-LITERÁRIO E JORNALÍSTICO-MIDIÁTICO
- Estudo dos gêneros de texto do campo literário:
- O conto e a crônica;
- Teoria do conto e estrutura narrativa;
- Teoria da crônica;
- Diferenças entre o conto e a crônica;
- A crônica como um texto de fronteira: história, literatura e jornalismo;
- Leitura de contos, minicontos e/ou crônicas, sob a perspectiva da diversidade cultural, incluindo local, africana e indígena, além da estrangeira, assim como a diversidade de gênero.
- Produção de textos de fruição literária e projetos integradores (como dramatizações, podcasts ou zines literários).
- Texto - gêneros – editorial, anúncio publicitário, carta aberta, reportagem, diário de campo. Texto dissertativo argumentativo - conceito de texto e argumentação: tese, argumentos, contra-argumentos, estratégias argumentativas.
- Textos usados envolvem as temáticas da transversalidade.

UNIDADE IV – LITERATURA E DIVERSIDADE: VOZES E REPRESENTAÇÕES
- Literatura como linguagem artística e manifestação cultural;
- Vozes e representações na literatura: temas sociais, política, gênero e raça;
- Estudo dos gêneros literários: o romance;
- aspectos temáticos, composicionais e estilísticos do romance;
- Romance literário e o romance de entretenimento;
- Modalidades de romance: romântico, realista, naturalista, modernista, ficção científica, policial, sentimental, suspense, aventura, fantasia, ao lado da produção cearense.
- Leitura de romances, sob a perspectiva da diversidade cultural, incluindo local, africana e indígena, além da estrangeira, assim como a diversidade de gênero.

UNIDADE V - ESTÉTICAS LITERÁRIAS E LEITURA
- Análise literária: características de cada movimento, relação entre o contexto histórico e a produção artística, leitura e interpretação de textos literários.
- Romantismo, principais autores e obras: Gonçalves Dias, Álvares de Azevedo, Casimiro de Abreu, Castro Alves, José de Alencar, Manuel Antônio de Almeida. Realismo/Naturalismo: Machado de Assis, Aluísio Azevedo. Parnasianismo: Olavo Bilac, Alberto de Oliveira, Raimundo Correia. Simbolismo: Cruz e Sousa, Alphonsus de Guimarães. Além de escritoras "redescobertas do séculos XIX: "Josephina Álvares de Azevedo (1851- *c*. 1913), Narcisa Amália (1852-1924), Auta de Souza (1876-1901) e Gilka Machado (1893-1980).

METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas-dialogadas, articuladas à escuta ativa e à problematização, para contextualizar os conceitos, refletindo sobre os usos da linguagem em diferentes práticas sociais.
- Leituras dirigidas e mediadas de textos teóricos e literários, com foco na formação de leitores críticos e no desenvolvimento de estratégias de interpretação e análise discursiva, considerando os contextos de produção, circulação e recepção.
- Atividades individuais e/ou em grupo, envolvendo análise de textos, reescrita colaborativa, produção de gêneros textuais, exercícios de linguagem, dinâmicas de sala, oficinas de escrita criativa e/ou poética e produção escrita de portfólio de projeto de vida.
- Seminários temáticos e debates orientados, como práticas de oralidade formal e argumentação, com ênfase na escuta ativa, no respeito à diversidade de vozes e na valorização das múltiplas formas de expressão.

- Projetos integradores e interdisciplinares, voltados à leitura e produção de diferentes gêneros discursivos e midiáticos, à pesquisa e ao desenvolvimento de competências técnicas e comunicativas, articulando temas contemporâneos e saberes do mundo do trabalho.
- Uso pedagógico de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como ferramentas de pesquisa, produção textual, criação multimodal e construção de repertório cultural (editores de texto colaborativo, podcasts, vídeos, mapas mentais digitais, plataformas de gamificação, exibição de filmes nacionais, entre outros).

RECURSOS

Quadro branco, pincel, textos, laboratório de informática, projetor multimídia, livro didático, livros paradidáticos, vídeos - documentários, curta-metragem.

AVALIAÇÃO

A avaliação no Ensino Médio é um processo contínuo e diversificado, cujo objetivo é analisar o progresso do aluno de forma integral, envolvendo conhecimentos teórico e técnico e suas aplicações, além de habilidades e atitudes. O sistema de avaliação caracteriza-se por ser formativo, durante o processo de aprendizagem, permitindo ajustes no percurso, composto por instrumentos que focam no acompanhamento do desenvolvimento do aluno e na identificação de dificuldades ao longo do processo de aprendizagem: observação em sala de aula; portfólios; autoavaliação e avaliação por pares; provas escritas com ou sem pesquisa; trabalhos e tarefas para casa e seminários e debates.

Outra característica do sistema é ser somativa, ao final de um período de estudo (bimestre, trimestre, ano letivo). Seu propósito é medir o que o aluno aprendeu e atribuir uma nota ou conceito. Ela resume o conhecimento adquirido e é a forma mais tradicional de avaliação, cujos instrumentos utilizados são: provas e testes – dissertativas ou de múltipla escolha; redações; trabalhos de pesquisa; projetos interdisciplinares e apresentações orais.

Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, sempre com objetivos e critérios claramente definidos, como:

- aulas expositivas dialogadas;
- leituras dirigidas e análise de textos;
- produções textuais individuais e em grupo;
- seminários, debates e rodas de conversa;
- exercícios interpretativos e reflexivos com apoio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)
- elaboração de projetos interdisciplinares ou temáticos.

Os materiais de trabalho poderão incluir:

- textos teóricos e literários (produzidos e/ou adaptados pela equipe docente);
- exercícios impressos ou digitais;
- matérias da mídia impressa/digital (jornais, revistas);
- obras representativas da literatura brasileira, africana, indígena e estrangeira;
- textos produzidos pelos estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707p. ISBN 9788520921456.

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 52. ed. São Paulo: Cultrix, 2017. 567 p. ISBN 9788531601897.

CASTILHO, Ataliba T. de e Vanda Maria ELIAS. 2012. **Pequena Gramática do Português Brasileiro.** São Paulo: Contexto. 471 pp. ISBN 978-85-7244-714-0. www.editoracontexto.com.br.

DUARTE, Eduardo de Assis. **Literatura e afrodescendência no Brasil : antologia crítica v.2 - consolidação.** Belo Horizonte : UFMG, 2011.

FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. 431p. (Ática universidade). ISBN 9788508108664.

MACHADO, A. R..; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004. (Coleção Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, v. 1).**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARRASCO, Walcyr (tradutor). **A megera domada**. São Paulo: SIEDUC, 2021. 231 p., il. ISBN 9786557611500.

HOUAISS, A. e VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.
KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.**

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: HISTÓRIA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Fundamentos e conceitos básicos do conhecimento histórico. Origem da humanidade, primeiras civilizações e o povoamento da América. As sociedades indígenas e africanas antes da colonização moderna: sua diversidade cultural, formas de organização social, cosmologias e resistências. Expansão marítima europeia, colonização nas Américas e seus impactos sobre populações originárias e africanas. A formação do Brasil Colônia: economia, sociedade, escravidão, revoltas e experiências de resistência. As mulheres no Brasil colonial. Colonização da América espanhola e inglesa. Revolução Industrial, a reorganização do trabalho e as mudanças ambientais. O iluminismo: sociedade e política na Europa moderna. Era das Revoluções e o processo de emancipação do Brasil. As mulheres na Independência do Brasil. A construção do Estado brasileiro e sua inserção no cenário político mundial. História e cultura das populações afro-brasileiras no Brasil (séculos XVI-XIX). História das mulheres no Brasil.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a história como o estudo da humanidade no tempo e no espaço. Conhecer as diferentes fontes de investigação, categorias e conceitos a partir dos quais a história é produzida. Identificar as diferenças e semelhanças entre as diversas formas de organização das sociedades. Refletir sobre as sociedades antigas à luz das relações que estabeleceram com a natureza e o desenvolvimento da cultura. Reconhecer, nas primeiras sociedades humanas, elementos que possam lançar luz sobre questões atuais – tais como religião, classes sociais, justiça, democracia, dentre outros. Conhecer a história indígena pré-colombiana e os antigos reinos africanos. Estudar a formação do Brasil colonial em suas múltiplas dimensões. Refletir acerca do tráfico atlântico e a diáspora dos africanos. Compreender as transformações na Europa moderna no campo das ideias políticas, das estruturas econômicas, das relações de trabalho, das ideologias e seus impactos em outros territórios. Conhecer o processo de emancipação brasileira e a construção de um Estado nacional, bem como a perspectiva da história das mulheres e da população afro-brasileira e indígena no período correspondente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - A HISTÓRIA E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO HISTÓRICO
▪ Tempo e espaço;
▪ Fontes e documentos históricos;
▪ História, memória e patrimônio;
▪ Verdade histórica e sujeitos históricos.

UNIDADE II - O PROCESSO DE HOMINIZAÇÃO E O CONTROLE DO MEIO AMBIENTE
▪ Origem e evolução humana;
▪ Revolução agrícola e as primeiras civilizações;
▪ O povoamento da América e a história indígena pré-colombiana;
▪ Os reinos africanos.

UNIDADE III - TRANSFORMAÇÕES E EXPANSÃO DO OCIDENTE</td></tr>
</table>

- Renascimento cultural e científico;
- Expansão marítima europeia e conquista da América;
- O processo de colonização da América e os povos indígenas;
- A América Portuguesa: estrutura administrativa, ciclos econômicos, cultura, sociedade e revoltas;
- Escravidão, tráfico atlântico e diáspora africana: sociedades, culturais e relações de poder e resistência;
- As mulheres no Brasil colonial.

UNIDADE IV – ILUMINISMO E TRANSFORMAÇÕES DA EUROPA MODERNA
- Revolução Industrial: as perspectivas da reorganização das formas de trabalho e das mudanças ambientais;
- O Iluminismo: razão, ciência, crítica ao absolutismo e às desigualdades;
- Sociedade europeia no século XVIII: Antigo Regime, hierarquias e mudanças sociais;
- A Era das Revoluções: Revolução Americana, Revolução Francesa e suas consequências políticas e sociais;
- As mulheres na Revolução Francesa;
- Difusão das ideias liberais e revolucionárias pelo mundo;
- O surgimento da noção de direitos humanos e cidadania.

UNIDADE V – INDEPENDÊNCIAS E FORMAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO
- As independências na América espanhola;
- O processo de emancipação política do Brasil (1822): contexto internacional, período joanino, elite agrária e participação popular e feminina;
- A construção do Estado brasileiro no século XIX: Primeiro Reinado, Regência e Segundo Reinado;
- O Brasil no cenário político mundial: diplomacia, escravidão, abolicionismo e Guerra do Paraguai;
- A história do Brasil e a história das populações afro-brasileiras e indígenas;
- A história do Brasil e a história das mulheres.

METODOLOGIA DE ENSINO

Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo, por meio de aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de fontes primárias e textos acadêmicos e didáticos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo; seminário e debates; oficinas; exibição de filmes nacionais e documentários; exposições fotográficas, de poesias, músicas e aulas de externas.

RECURSOS
- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala, tais como: leitura de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura e produções individuais e coletivas, seminários, entre outros. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACEDO, José Rivair. **História da África**. São Paulo: Contexto, 2014.
PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). **Fontes históricas**. São Paulo: Contexto, 2005.
PINSKY, Jaime (Org.). **O ensino de História e a criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUARINELLO, Norberto Luiz. **História antiga**. São Paulo: Contexto, 2014.
MICELI, Paulo. **História moderna**. São Paulo: Contexto, 2014.
PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações.** São Paulo: Contexto, 2014.
PINSKY, Jaime (Org.) **História da América através de textos.** 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Textos e documentos, 4).
SANTIAGO, Theo. **Do feudalismo ao capitalismo**: uma discussão histórica. São Paulo: Contexto,

2014.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: GEOGRAFIA I</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Estudo do espaço geográfico como expressão das relações entre sociedade e natureza, a partir de seus conceitos fundamentais e das linguagens cartográficas, com uso de tecnologias geoespaciais. Análise da produção e organização do espaço mundial e brasileiro no contexto do desenvolvimento do capitalismo, da globalização e das transformações técnico-científicas, considerando fluxos, redes, divisão internacional do trabalho e desigualdades socioespaciais. Investigação das dinâmicas populacionais, da urbanização e das atividades produtivas, bem como dos processos de regionalização e organização do território. Compreensão das questões socioambientais contemporâneas, dos impactos do uso dos recursos naturais e das estratégias de sustentabilidade e planejamento territorial. Incorporação da abordagem das relações étnico-raciais no ensino de Geografia, conforme a Lei nº 11.645/2008, com ênfase na valorização das populações indígenas e afro-brasileiras, seus territórios, saberes e contribuições para a formação do espaço geográfico, promovendo uma formação crítica, inclusiva e comprometida com a diversidade sociocultural e o mundo do trabalho.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a Geografia como ciência que estuda as relações entre sociedade e natureza no espaço geográfico; Reconhecer as categorias fundamentais – paisagem, lugar, território, região e escala – como instrumentos para interpretar a organização e transformação do espaço; Analisar os efeitos da ação humana e do desenvolvimento técnico sobre o ambiente e o território; Refletir sobre o processo de globalização, os fluxos e redes que conectam diferentes partes do mundo e as desigualdades socioespaciais dele decorrentes; Compreender a formação do espaço mundial capitalista e a divisão internacional do trabalho; Estudar a dinâmica populacional e os processos de urbanização; Refletir criticamente sobre as questões socioambientais contemporâneas; Desenvolver a leitura e interpretação de mapas, gráficos e outras linguagens geográficas, Valorizar as relações étnico-raciais no contexto geográfico, reconhecendo a contribuição dos povos indígenas na formação da sociedade e do território brasileiro, seus modos de vida, territorialidades e saberes, promovendo o respeito à diversidade cultural e a construção de uma consciência crítica sobre as desigualdades socioespaciais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA E REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO
▪ Conceitos de espaço, paisagem, lugar, território, região e escala.
▪ Geografia como ciência das relações sociedade-natureza.
▪ Introdução à cartografia: leitura e interpretação de mapas, coordenadas e fuso horário.
▪ Tecnologias digitais de representação espacial (GPS, imagens de satélite, SIG).

UNIDADE II – FORMAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO MUNDIAL E INDUSTRIAL-CAPITALISTA
▪ Capitalismo e Revoluções Industriais.
▪ Técnica, tecnologia e organização do território.</td></tr>
</table>

- Globalização: fluxos, redes geográficas, informação e circulação.
- Divisão internacional do trabalho e desigualdades socioespaciais.
- Urbanização e impactos ambientais do espaço urbano-industrial.

UNIDADE III – POPULAÇÃO E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS
- Crescimento demográfico mundial e transição demográfica.
- Migrações, dinâmica urbana e problemas socioambientais urbanos.
- Questão ambiental global: aquecimento global, poluição, consumo e sustentabilidade.
- Recursos naturais, uso do solo, exploração e preservação ambiental.
- Modos de vida, organização social, saberes tradicionais e relações com a natureza;

UNIDADE IV – ESPAÇO BRASILEIRO: TERRITÓRIO, REGIÕES E NATUREZA
- Formação histórica do território brasileiro e regionalização oficial.
- Contribuição dos povos indígenas para a formação da sociedade e do território brasileiro;
- Territorialidades indígenas, processos históricos de ocupação e resistência;
- Biomas brasileiros, recursos naturais e impactos da ação humana.
- Espaço agrário brasileiro: agropecuária, fronteira agrícola, agronegócio e conflitos fundiários.
- Migrações internas, urbanização no Brasil e desigualdades regionais.

UNIDADE V – GLOBALIZAÇÃO E DINÂMICA ESPACIAL MUNDIAL
- Globalização: fluxos de capital, mercadorias, informações e pessoas;
- Organizações internacionais, blocos econômicos e redes de comércio global;
- Divisão internacional do trabalho e desigualdades socioespaciais;
- Industrialização, concentração produtiva e organização econômica do espaço mundial.

UNIDADE VI – POPULAÇÃO E URBANIZAÇÃO
- Dinâmica populacional mundial e brasileira: crescimento, migrações e envelhecimento populacional;
- Urbanização, metropolização e problemas urbanos;
- Segregação socioespacial, mobilidade e desafios da gestão urbana;
- Políticas públicas e planejamento urbano sustentável.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas com participação ativa dos estudantes; uso de mapas, imagens, vídeos, infográficos e recursos digitais (Google Earth, SIG, plataformas interativas); realização de debates com problematização de temas atuais e socioambientais; análise e interpretação de textos, gráficos, charges e dados cartográficos; desenvolvimento de atividades práticas e trabalhos em grupo; elaboração de mapas, painéis, seminários e murais temáticos; projetos interdisciplinares integrados com outras áreas do conhecimento, valorizando a contextualização no mundo do trabalho; visitas técnicas e observação de paisagens no entorno da escola; uso de metodologias ativas como aprendizagem baseada em projetos (ABP), estudo de caso e sala de aula invertida para promover autonomia e protagonismo dos alunos.

No componente curricular de Geografia, os temas de Ética, Cidadania e Educação em Direitos Humanos serão trabalhados de forma integrada aos conteúdos, especialmente aqueles relacionados aos conceitos de espaço, território e lugar, à formação do espaço geográfico no contexto do capitalismo, às desigualdades socioespaciais, à dinâmica populacional, às migrações, à urbanização e às questões socioambientais. As práticas pedagógicas envolverão estudos de caso, análise e interpretação de mapas e dados socioespaciais, debates e problematização de situações concretas, promovendo a compreensão das relações entre sociedade e espaço, com foco na formação cidadã, na justiça socioespacial e na prevenção de violências, em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1/2012 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Em se tratando do componente curricular de Geografia, a Educação para as Relações Étnico-Raciais e o enfrentamento do racismo serão desenvolvidos de forma transversal, articulados às unidades do programa da disciplina. Na abordagem dos conceitos fundamentais da Geografia (espaço, território, lugar e região), serão discutidas as relações de poder e a construção de identidades territoriais, com ênfase nas populações afro-brasileiras e indígenas. No estudo da formação do espaço geográfico mundial e brasileiro, serão analisados os processos históricos ligados à colonização, à escravidão e à organização do território, evidenciando desigualdades e resistências. Nos conteúdos

de população, migrações, urbanização e desigualdades socioespaciais, serão problematizadas as condições de vida, a segregação e as formas de exclusão social que atingem esses grupos. Já nas questões socioambientais e no estudo dos biomas e recursos naturais, serão abordadas as relações entre território, cultura e modos de vida tradicionais, valorizando os saberes indígenas e afro-brasileiros. As práticas pedagógicas envolverão análise de mapas, interpretação de dados, estudos de caso, debates e problematização de situações concretas, promovendo o reconhecimento da diversidade étnico-cultural, o respeito às diferenças e o enfrentamento do racismo, em consonância com a Lei nº 11.645/2008.

Com relação a Educação Ambiental, a Sustentabilidade e o Consumo Consciente serão desenvolvidos como tema transversal, articulados aos conteúdos do programa da disciplina, com o objetivo de promover a compreensão crítica das relações entre sociedade e natureza e dos impactos das atividades humanas no espaço geográfico.

Na Unidade 1, ao abordar os conceitos de espaço geográfico, território e paisagem, bem como a representação cartográfica e o uso de tecnologias digitais, serão desenvolvidas atividades que possibilitem a análise das transformações ambientais e das formas de uso do espaço.

Na Unidade 2, no estudo da formação do espaço geográfico no contexto do capitalismo, da industrialização e da globalização, serão discutidos os impactos ambientais das atividades produtivas e os padrões de produção e consumo.

Na Unidade 3, os conteúdos relacionados à dinâmica populacional e às questões socioambientais permitirão a problematização de temas como mudanças climáticas, poluição, uso dos recursos naturais e sustentabilidade, por meio da análise de situações concretas.

Na Unidade 4, ao tratar do espaço brasileiro, dos biomas e dos recursos naturais, serão abordadas questões relacionadas à conservação ambiental, ao uso sustentável dos recursos e aos impactos da ação humana no território.

Na Unidade 5, ao analisar a globalização e a dinâmica econômica mundial, serão discutidos os fluxos de produção e consumo em escala global e seus efeitos ambientais, promovendo reflexões sobre consumo consciente e responsabilidade socioambiental.

Na Unidade 6, ao abordar a população e a urbanização, serão trabalhados os problemas ambientais urbanos, como poluição, gestão de resíduos, mobilidade e planejamento urbano sustentável, incentivando práticas voltadas à melhoria da qualidade de vida.

As práticas pedagógicas fundamentar-se-ão em metodologias ativas e participativas, incluindo análise e interpretação de mapas, gráficos e imagens, leitura de textos, estudos de caso, debates, resolução de situações-problema e desenvolvimento de projetos, com vistas à formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de adotar práticas sustentáveis em seu cotidiano, em consonância com a Resolução CNE/CP nº 2/2012.

Em se tratando a Educação no trânsito, a metodologia será desenvolvida de forma transversal, integrando aos conteúdos das diferentes unidades ao longo do ano, conforme a Lei nº 9.503/97 Código de Trânsito Brasileiro. O tema será incorporado às aulas por meio da análise de situações reais relacionadas à mobilidade urbana, como a leitura de mapas e trajetos (Unidade 1), o estudo dos fluxos e da urbanização (Unidade 2), a discussão dos impactos socioambientais e da saúde (Unidade 3), e a compreensão das desigualdades no acesso ao transporte no Brasil (Unidade 4), além da relação com a circulação global de pessoas e mercadorias (Unidade 5). Serão utilizadas estratégias como estudo de caso da realidade de Limoeiro do Norte-CE, análise de dados, debates orientados e produção de propostas de intervenção, garantindo que o tema da cidadania no trânsito esteja presente de forma contínua e articulada ao desenvolvimento dos conteúdos geográficos.

No tocante à promoção dos direitos humanos aos conteúdos das diferentes unidades serão trabalhados em consonância às diretrizes das DCNs 2024 (art. 37, XIV). Ao longo das aulas, serão abordadas questões relacionadas a gênero, identidade de gênero, raça, etnia, religião, orientação sexual e inclusão de pessoas com deficiência, articulando esses temas aos conteúdos geográficos, como a organização do espaço, as desigualdades socioespaciais, os fluxos populacionais e a urbanização. Serão propostas atividades que envolvam análise de dados, mapas e estudos de caso, evidenciando como diferentes grupos sociais vivenciam o espaço geográfico de maneira desigual, inclusive no contexto de Limoeiro do Norte-CE. A abordagem incluirá debates orientados, interpretação de situações-problema e desenvolvimento de propostas que promovam o respeito à diversidade, a inclusão social e o enfrentamento de preconceitos e violências, contribuindo para a formação cidadã crítica dos estudantes.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais, como exibição de filmes nacionais e documentários.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala, tais como: leitura de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura e produções individuais e coletivas, seminários, entre outros. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Record, 2001.

ROSS, J. L. S**. Geografia do Brasil**. São Paulo: USP, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLAR, Sonia; VILHENA, Jerusa (Orgs.). **Ensino de Geografia**. São Paulo: Contexto, 2010.

COSTA, W. M. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Contexto, 2001.

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções**. Europa, 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

LACOSTE, Yves. **Geografia**: questões de poder. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: FILOSOFIA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Estudo do desenvolvimento da Filosofia ocidental da transição do Renascimento à contemporaneidade. Humanismo renascentista, nova ciência e constituição da modernidade filosófica. Racionalismo, empirismo e problema do conhecimento. Iluminismo, criticismo kantiano e filosofia política moderna, com ênfase em razão, autonomia, emancipação, Estado, poder, liberdade, direitos e cidadania. Filosofia do século XIX, com destaque para idealismo, dialética, materialismo histórico e críticas à metafísica, à moral e à cultura. Filosofia contemporânea, com ênfase em fenomenologia, existencialismo, teoria crítica, filosofia do poder, crítica da ciência e problemas da política, da cultura, da técnica e da condição humana. Discussão de problemas modernos e contemporâneos relativos aos direitos humanos, às relações étnico-raciais, às perspectivas femininas, ao enfrentamento das discriminações e à responsabilidade socioambiental, em articulação com a formação cidadã e com a leitura crítica da realidade.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender o desenvolvimento da Filosofia ocidental da transição do Renascimento à contemporaneidade, reconhecendo seus principais autores, correntes, conceitos e problemas, especialmente no que se refere ao conhecimento, à política, à liberdade, à ciência, à cultura e à condição humana, de modo a favorecer a formação do pensamento crítico, da argumentação racional e da leitura reflexiva da realidade, em articulação com temas transversais da formação geral, como direitos humanos, diversidade, cultura de paz, relações étnico-raciais, perspectivas femininas, valorização da vida e responsabilidade social.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – DA TRANSIÇÃO DO RENASCIMENTO À FILOSOFIA MODERNA
▪ Humanismo renascentista e transição para a modernidade
▪ A nova ciência e a transformação da imagem do mundo
▪ Francis Bacon e a valorização do método experimental
▪ René Descartes e o racionalismo moderno
▪ Razão, método, dúvida, verdade e subjetividade
▪ Empirismo britânico: experiência e limites do conhecimento

UNIDADE II – ILUMINISMO, FILOSOFIA POLÍTICA MODERNA E CRITICISMO
▪ O Iluminismo e a confiança na razão
▪ Filosofia, esclarecimento e emancipação
▪ Teorias contratualistas e organização do Estado moderno
▪ Estado, poder, liberdade, direitos e cidadania
▪ Immanuel Kant e o criticismo
▪ Conhecimento, autonomia, moralidade e esclarecimento
▪ Direitos humanos, direitos da criança e do adolescente, direitos das mulheres e fundamentos da cidadania moderna</td></tr>
</table>

UNIDADE III – FILOSOFIA DO SÉCULO XIX E CRISE DA MODERNIDADE

- Idealismo alemão e dialética
- Hegel: razão, história e totalidade
- Karl Marx e a crítica materialista da sociedade burguesa
- Trabalho, ideologia, alienação e luta de classes
- Kierkegaard e a centralidade da existência
- Nietzsche e a crítica à metafísica, à moral e à cultura
- Positivismo, ciência e progresso no século XIX

UNIDADE IV – FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA E PROBLEMAS ATUAIS

- Fenomenologia e existência
- Heidegger: ser, existência e historicidade
- Sartre e o existencialismo
- Liberdade, responsabilidade e engajamento
- Teoria crítica e crítica da sociedade contemporânea
- Foucault: poder, saber e subjetividade
- Filosofia da ciência e crítica dos fundamentos do conhecimento científico
- Problemas contemporâneos da política, da cultura, da técnica e da condição humana

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivo-dialogadas, leitura e análise orientada de textos filosóficos, estudos dirigidos, debates, problematizações, produção escrita, seminários temáticos e atividades de interpretação conceitual, em perspectiva crítica, histórica e interdisciplinar. Serão privilegiadas estratégias que favoreçam a participação discente, a construção do raciocínio argumentativo, a contextualização das ideias filosóficas e a articulação da Filosofia com outras áreas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, especialmente História, Sociologia, Literatura e temas da formação geral básica.

Sempre que pertinente, os conteúdos serão relacionados aos temas transversais indicados no anexo, especialmente educação em direitos humanos, prevenção e enfrentamento do assédio e da discriminação, cultura de paz, direitos da criança e do adolescente, abordagens fundamentadas nas perspectivas femininas, educação para as relações étnico-raciais, valorização da vida, respeito à diversidade e responsabilidade socioambiental, de modo compatível com a natureza da disciplina e com o nível de ensino. Para desenvolvimento das aulas, poderão ser utilizados textos filosóficos e literários, filmes, documentários, músicas, imagens, mapas conceituais, linhas do tempo, reportagens e recursos audiovisuais e digitais. Sempre que pertinente, serão promovidas leituras, debates e problematizações sobre direitos humanos, relações étnico-raciais, perspectivas femininas, prevenção e enfrentamento do assédio e da discriminação, cultura de paz, respeito à diversidade e responsabilidade socioambiental, preservando a coerência conceitual e histórica dos autores e correntes estudados.

RECURSOS

- Livro didático, textos filosóficos clássicos e comentados, estudos dirigidos, roteiros de leitura e notas de aula
- Quadro, pincel, projetor e computador
- Recursos audiovisuais, como exibição de filmes nacionais, documentários, e apresentações
- Biblioteca física e digital
- Materiais de apoio para debates, exposições e sínteses conceituais

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, com caráter contínuo, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento discente. Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, com objetivos e critérios previamente explicitados, de modo a considerar não apenas a apreensão conceitual dos conteúdos, mas também a capacidade de argumentação, leitura, interpretação, participação e elaboração reflexiva.

Alguns critérios e instrumentos a serem considerados:

- Grau de participação do estudante em atividades individuais e em equipe
- Leitura, interpretação e análise de textos filosóficos
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de atividades escritas

- Desempenho cognitivo em avaliações escritas e atividades reflexivas
- Participação em debates, seminários e exposições orais
- Produção de sínteses, estudos dirigidos, resenhas, exercícios e registros reflexivos
- Postura discente, compromisso com as atividades propostas e respeito ao diálogo filosófico e à convivência ética em sala
- Capacidade de articular conceitos da Filosofia moderna e contemporânea com temas transversais da formação geral, como direitos humanos, cidadania, diversidade, relações étnico-raciais, perspectivas femininas e responsabilidade social.

BIBLIOGRAFIA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2016.
MELANI, Ricardo. **Diálogo**: primeiros estudos em filosofia. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.
VASCONCELOS, José Antônio. **Reflexões**: filosofia e cotidiano: ensino médio, volume único. São Paulo: SM, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANHA, Maria Lúcia Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia.** 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.
FIGUEIREDO, Vinicius de; REPA, Luiz; CUTER, João Vergílio; VALENTIM, Marco; BOLZANI FILHO, Roberto; VIEIRA, Paulo. **Filosofia: temas e percursos**: volume único. 2. ed. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2016.
OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. **Correntes fundamentais da ética contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. **A filosofia na crise da modernidade**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2001.
SILVA, Roseane Almeida da; PEREIRA, Marcio Ferreira. **Caminhos da filosofia**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 abr 2026.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: SOCIOLOGIA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Cultura, indústria cultural e alienação. Cultura brasileira e comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas, ribeirinhos, etc). Política e Estado. O poder estatal, a microfísica do poder e o biopoder. Direitos humanos, democracia, cidadania e sociedade brasileira. Desigualdades sociais no Brasil contemporâneo, participação política e movimentos sociais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Entender o funcionamento e as dimensões da indústria cultural e a construção de ideologias. Compreender a diversidade cultural da formação histórico-social brasileira e a cultura e organização social de comunidades tradicionais, como quilombolas, indígenas, ribeirinhos, etc. Estudar as várias interfaces da política, tais como as diferentes formas de Estado e de exercício do poder. Compreender as discussões acerca da luta por direitos e cidadania, as formas variadas de sistemas e participação política e as esferas cotidianas de poder. Entender as desigualdades sociais brasileiras e as lutas dos diversos movimentos sociais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – CULTURA, INDÚSTRIA CULTURAL E ALIENAÇÃO
▪ Cultura erudita, cultura popular e cultura de massa;
▪ Juventude e movimentos culturais;
▪ Indústria cultural, alienação e mídia;

UNIDADE II – CULTURA BRASILEIRA E COTIDIANO
▪ Manifestações culturais afro-brasileira e indígenas;
▪ Culturas regionais;
▪ Manifestações culturais locais;
▪ Comunidades tradicionais: quilombolas, indígenas, ribeirinhos, etc;
▪ Desenvolvimento sustentável entre os povos e comunidades tradicionais e conflitos socioambientais

UNIDADE III – POLÍTICA, ESTADO E COTIDIANO
▪ O que é política;
▪ Direitos e cidadania;
▪ As diferentes formas do Estado;
▪ O Estado brasileiro e os regimes políticos;
▪ Sistema partidário, representatividade e a democracia;
▪ As relações de poder no cotidiano;

UNIDADE IV – DESIGUALDADES SOCIAIS E MOVIMENTOS SOCIAIS
▪ As desigualdades sociais do Brasil contemporâneo em perspectiva interseccional: raça, gênero, sexualidade, regionais, educacionais, entre outras;
▪ Movimentos sociais no Brasil;</td></tr>
</table>

- Movimento negro, movimento feminista e movimento LGTBQIAP+;
- O ciberativismo;
- Transformações, dilemas e desafios sociais do Brasil contemporâneo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados recursos audiovisuais, textuais, assim como produtos da cultura como músicas, exibição de filmes nacionais, literatura, notícias, dentre outros.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel.
- Material didático-pedagógico.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADORNO, Theodor. **Introdução à sociologia**. São Paulo: UNESP, 2008.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio: volume único**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, S. M.; BRIDI, M. A. MOTIM, B. L. **Sociologia**, 2a Ed. Editora Scipiona, 2016.
BOUDON, R.; BOURRICAUD, F. **Dicionário crítico de sociologia**. São Paulo: Ática, 2000.
COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, s.d.
MEKSENAS, Paulo. **Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida**. 7.ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995.
SODRÉ, Muniz. **Pensar nagô**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: ESTATÍSTICA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 60h</td><td>Prática: 20h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução à estatística descritiva e suas aplicações na análise de dados. Conceitos de população, amostra, variáveis e escalas de medição. Organização e apresentação de dados por meio de tabelas de frequência e gráficos estatísticos. Cálculo e interpretação de medidas de tendência central e dispersão. Correlação e regressão linear simples. Introdução aos intervalos de confiança e ao controle estatístico de processos (CEP). Aplicação de ferramentas estatísticas em planilhas eletrônicas para análise e tomada de decisão em processos químicos e industriais. Leitura crítica e interpretação de dados estatísticos em contextos sociais, econômicos, ambientais, digitais e industriais, com apoio em indicadores de saúde, qualidade de vida, sustentabilidade, consumo, produção e cidadania.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os conceitos fundamentais da estatística descritiva e sua aplicação na análise de dados. Desenvolver habilidades para coletar, organizar e apresentar dados estatísticos de forma clara e estruturada. Aplicar medidas de tendência central, dispersão e posição na interpretação de conjuntos de dados. Analisar a relação entre variáveis por meio de correlação e regressão linear simples. Introduzir os conceitos de variabilidade e intervalos de confiança na análise estatística. Aplicar os fundamentos do Controle Estatístico de Processos (CEP) na avaliação de qualidade e variabilidade em processos industriais. Utilizar planilhas eletrônicas para cálculos estatísticos, construção de gráficos e análise de dados em contextos químicos e industriais. Relacionar conceitos estatísticos a temas transversais da formação técnica e geral, especialmente educação financeira e fiscal, educação digital, saúde e qualidade de vida, educação ambiental e consumo sustentável, por meio da análise e interpretação de dados reais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA
▪ Conceito de estatística e sua aplicação.
▪ População, amostra e variáveis estatísticas.
▪ Tipos de variáveis: qualitativas e quantitativas (discretas e contínuas).
▪ Escalas de medição: nominal, ordinal, intervalar e de razão.
▪ Coleta e organização de dados: fontes e métodos de amostragem.
▪ Leitura de dados estatísticos em contextos de saúde, qualidade de vida, meio ambiente, economia e produção.

UNIDADE II – ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS
▪ Construção de tabelas de frequência para variáveis discretas e contínuas.
▪ Distribuição de frequências absolutas, relativas e acumuladas.
▪ Representação gráfica: histogramas, gráficos de barras, setores e boxplot.
▪ Análise de dados em planilhas eletrônicas: criação de tabelas e gráficos automatizados.
▪ Construção e interpretação crítica de tabelas e gráficos aplicados a indicadores sociais,</td></tr>
</table>

ambientais, econômicos e industriais.
- Análise de gráficos divulgados em mídias digitais, com atenção à clareza, à escala, à proporcionalidade e à possível indução de interpretações equivocadas.

UNIDADE III – MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL E DISPERSÃO
- Média aritmética, mediana e moda.
- Média ponderada e média geométrica.
- Amplitude, variância e desvio padrão.
- Coeficiente de variação: interpretação e aplicações.
- Cálculo e interpretação dessas medidas utilizando calculadora científica.
- Cálculo e interpretação dessas medidas utilizando planilhas eletrônicas.
- Aplicação das medidas estatísticas à análise de dados de consumo, produção, saúde, qualidade ambiental e desempenho de processos.

UNIDADE IV – ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS
- Medidas de posição: quartis, decis e percentis.
- Coeficiente de assimetria e curtose: interpretação dos dados.
- Correlação entre variáveis: conceitos básicos e coeficiente de Pearson.
- Regressão linear simples: aplicação prática em planilhas eletrônicas.
- Estudo de caso e aplicação prática na análise de dados reais.
- Estudo de indicadores de desigualdade, renda, saúde, educação, meio ambiente e produção, com interpretação crítica de correlações e limites das conclusões estatísticas.
- Análise de dados relacionados a gênero, raça e condições sociais, evitando generalizações indevidas e interpretações discriminatórias.

UNIDADE V – INTERVALOS DE CONFIANÇA E CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS (CEP)
- Introdução ao conceito de variabilidade e controle de qualidade.
- Distribuição normal e percentis da curva normal (64%, 95% e 99%).
- Construção e interpretação de intervalos de confiança.
- Introdução ao CEP: conceito de capacidade de processo e controle estatístico
- Gráficos de controle: média ($\bar{X}$), amplitude (R) e desvio padrão (S).
- Aplicações práticas do CEP em processos químicos utilizando planilhas eletrônicas.
- Cálculo básico de Cp e Cpk para avaliação da conformidade de processos industriais
- Aplicação de ferramentas estatísticas ao monitoramento da qualidade, da variabilidade, da conformidade e da eficiência de processos, com atenção ao uso racional de recursos e à melhoria contínua.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será conduzida por meio de aulas expositivas e interativas, combinando teoria e prática para garantir a compreensão dos conceitos estatísticos e sua aplicação no contexto da química e do controle de processos industriais. O aprendizado será reforçado com estudos de caso, resolução de exercícios e o uso de planilhas eletrônicas para análise e interpretação de dados.

Sempre que pertinente, as atividades utilizarão dados reais ou simulados relacionados a temas transversais da formação técnica e geral, especialmente educação financeira e fiscal, educação digital, saúde e qualidade de vida, educação ambiental e consumo sustentável, bem como indicadores sociais e produtivos, de modo a fortalecer a leitura crítica de tabelas, gráficos e resultados estatísticos.

As atividades práticas representam 20 horas da carga horária total e serão distribuídas ao longo da disciplina, permitindo que os alunos apliquem os conceitos estatísticos por meio de experimentação e simulação de dados reais. Durante as práticas, serão realizados cálculos estatísticos, elaboração de gráficos e análise de variabilidade em processos químicos.

- Prática 1: Coleta e organização de dados experimentais (2h)
  Entrada e manipulação de dados em planilhas eletrônicas.
- Prática 2: Construção e interpretação de tabelas de frequência e gráficos estatísticos (2h)
  Aplicação de histogramas, boxplots e gráficos de dispersão.
- Prática 3: Cálculo e análise de medidas de tendência central e dispersão (3h)
  Utilização de médias, medianas, variâncias e desvio padrão em conjuntos de dados experimentais.

- Prática 4: Aplicação de regressão linear simples e coeficiente de correlação (3h)
  Modelagem e interpretação da relação entre variáveis.
- Prática 5: Intervalos de confiança e probabilidade aplicada à química (3h)
  Construção de intervalos de confiança e interpretação de distribuições normais.
- Prática 6: Introdução ao Controle Estatístico de Processos (CEP) (2h)
  Construção e análise de gráficos de controle estatístico ($\bar{X}$, R, S).
- Prática 7: Estudo de caso e aplicação integrada dos conceitos (5h)
  Avaliação de processos químicos utilizando ferramentas estatísticas.

RECURSOS

- Material Didático-Pedagógico
- Livros e apostilas de estatística aplicada.
- Guias de uso de planilhas eletrônicas para análise estatística.
- Recursos Audiovisuais
- Projetor multimídia (para apresentações e exibição de filmes nacionais e documentários).
- Equipamentos e Infraestrutura:
- Computadores com acesso a planilhas eletrônicas (Excel, Google Sheets ou software estatístico similar).
- Laboratório de informática para realização das práticas.
- Infraestrutura e Logística Complementar:
- Sala de aula equipada com lousa digital ou quadro branco.
- Acesso a internet para pesquisas e atividades interativas.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será conduzida em conformidade com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, considerando tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, com caráter formativo e contínuo.

Serão utilizados diferentes métodos, incluindo provas teóricas, que avaliarão a compreensão dos conceitos estatísticos e sua aplicação na análise de dados; atividades práticas em planilhas eletrônicas, para desenvolver habilidades na organização e interpretação de dados estatísticos; relatórios de práticas laboratoriais, nos quais os alunos deverão descrever e analisar criticamente os experimentos realizados; e trabalhos individuais e em equipe, promovendo o aprendizado colaborativo e a aplicação dos conceitos em situações reais.

O desempenho será avaliado com base na capacidade de interpretar e aplicar corretamente os conceitos estatísticos, na clareza e organização na apresentação dos dados, na análise crítica dos resultados obtidos, além do comprometimento com as atividades e práticas desenvolvidas ao longo da disciplina. Dessa forma, a avaliação busca garantir uma abordagem completa e integrada, promovendo tanto o desenvolvimento técnico quanto a autonomia do aluno na utilização da estatística para a análise de processos e controle de qualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONORA JÚNIOR, Dorival. **Estatística básica**. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

CASTANHEIRA, N. P. **Estatística aplicada a todos os níveis**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 03 set. 2024.

PALM, Maíra Oliveira. **Introdução à estatística para monitoramento ambiental**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2024. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONAFINI, Fernanda César (org.). **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2002. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

LARSON, Roland Edwin. **Estatística aplicada**: retratando o mundo. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

LARSON, Roland Edwin; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada.** 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

RODRIGUES, M. A. S. (org.). **Bioestatística**. São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 25 set. 2024.

_____	_____
Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 160h</td><td>Créditos: 8</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: 68h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 160h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 12h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Química de soluções aquosas. Equilíbrios de ácidos e bases. Solubilidade. Íons complexos. Equilíbrio de óxido-redução. Análise qualitativa. Identificação de cátions e ânions. Introdução à análise química quantitativa, calibração de vidrarias, erros, gravimetria, volumetria ácido-base, de precipitação, complexação e óxido-redução.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Conhecer os princípios da análise química qualitativa e quantitativa. Aplicar o conceito de equilíbrio químico nas reações ácido-base, de precipitação, de formação de complexos de óxido-redução em meio aquoso. Propiciar aos alunos fundamentos teóricos para identificação e cálculo de concentrações de espécies envolvidas nos diferentes tipos equilíbrios. Aprendizagem das técnicas fundamentais dos métodos clássicos de análise quantitativa.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - EQUILÍBRIO QUÍMICO MOLECULAR
▪ Conceitos de reações reversíveis e de equilíbrio químico
▪ Constantes de equilíbrio: Kc e Kp
▪ Fatores que afetam o estado de equilíbrio: Princípio de Le Chatelier

UNIDADE II - EQUILÍBRIO IÔNICO
▪ Constante de ionização ou dissociação
▪ Lei de diluição de Ostwald
▪ Deslocamento de equilíbrios iônicos
▪ Produto iônico da água
▪ pH e pOH
▪ Hidrólise de íons
▪ Efeito do íon comum
▪ Solução tampão: aspectos qualitativos

UNIDADE III - EQUILÍBRIO EM SISTEMAS HETEROGÊNEOS
▪ Constantes de equilíbrio para sistemas heterogêneos: Kc e Kp
▪ Perturbação de equilíbrios heterogêneos
▪ Produto de solubilidade

UNIDADE IV - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUALITATIVA
▪ Apresentação dos termos e conceitos da área

UNIDADE V - TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS DA ANÁLISE QUALITATIVA
▪ Manuseio de materiais de laboratório
▪ Precipitação; centrifugação; filtração</td></tr>
</table>

UNIDADE VI - PREPARO DE SOLUÇÕES
- Cálculos de concentrações
- Métodos de análise - macro, semi-micro e micro análise

UNIDADE VII - CLASSIFICAÇÃO DE CÁTIONS EM ANÁLISE QUALITATIVA
- Grupo reagente

UNIDADE VIII - ANÁLISE DE CÁTIONS
- Grupos: I, II, III, IV E V

UNIDADE IX - ANÁLISE DE ÂNIONS
- Classificação analítica dos ânions;
- Identificação e análise de ânions dos grupos: volátil, bário-cálcio, prata e solúvel.

UNIDADE X - INTRODUÇÃO A ANÁLISE QUANTITATIVA
- Amostragem, reagentes e técnicas usuais de laboratório
- Vidrarias (limpeza e calibração)

UNIDADE XI - TRATAMENTO DE RESULTADOS ANALÍTICOS
- Algarismos significativos, precisão e exatidão
- Erros analíticos
- Tratamento estatístico elementar

UNIDADE XII - FORÇA IÔNICA DE UMA SOLUÇÃO:
- Atividade e coeficiente de atividade
- Efeito da força iônica sobre os equilíbrios

UNIDADE XIII - MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS
- Tipos de precipitados
- Problemas relacionados ao grau de pureza e pesagem
- Análises gravimétricas clássicas

UNIDADE XIV - MÉTODOS VOLUMÉTRICOS
- Volumetria de neutralização
- Volumetria de precipitação
- Volumetria de óxido-redução
- Volumetria de complexação

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, aulas de práticas, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc. Estudos dirigidos em sala de aula.

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS
- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos de laboratórios.
- Quadro branco e pincéis

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- Avaliação escrita
- Relatórios
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas).
- Apresentação de Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURSTEN, B.E.; LEMAY JR., H.E.; BROWN, T.E. **Química - A Ciência Central** - 13ª ed., São Paulo: Pearson, 2017.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 5.ed. Rio de Janeiro, LTC, 1999.

SKOOG, D.A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de química analítica**, Tradução da 8ª ed. norte-americana, São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAGE, D.S.; CARR., J.D. **Química Analítica e Análise Quantitativa** - 1ª ed., São Paulo: Pearson, 2011.

BACCAN, N. **Química Analítica Quantitativa Elementar.** 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. **Vogel análise química quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro: Longman, 2002.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 1974. v.1.

_____ **Química analítica quantitativa.** Rio de Janeiro: LTC, 1974. v.2.

_____ **Coordenador do Curso**

_____ **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 90h</td><td>Prática: 20h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 10h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Aborda os conceitos modernos de ácidos e bases, bem como a classificação dos compostos inorgânicos com base em suas propriedades funcionais, nomenclatura segundo as regras da IUPAC e principais reações da Química Inorgânica. Classifica os elementos químicos metálicos e não metálicos por meio de um estudo descritivo que inclui suas ocorrências na natureza, métodos de obtenção em laboratório e em escala industrial, além de suas principais aplicações na Química. Analisa os processos industriais relacionados aos principais compostos químicos usados no cotidiano laboratorial e em diversas áreas científicas e tecnológicas. Destaca os minérios mais abundantes na natureza, os processos de mineração e beneficiamento, e o uso das técnicas de metalurgia aplicadas às principais riquezas minerais do planeta.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a relevância dos conceitos abordados para formação profissional; Identificar e diferenciar os métodos de obtenção de elementos químicos e seus compostos, tanto em escala laboratorial quanto industrial; Realizar experimentos em laboratório aplicando técnicas e métodos voltados à obtenção e identificação de elementos químicos e compostos simples; Reconhecer a importância da Química como ciência experimental e desenvolver uma postura consciente e investigativa na atuação profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – FUNÇÕES BÁSICAS DA QUÍMICA INORGÂNICA
▪ Ácidos, bases, sais e óxidos: Conceitos, Classificação, Nomenclaturas e Reações Inorgânicas

UNIDADE II – QUÍMICA INORGÂNICA DESCRITIVA I
▪ Química dos não metais: Hidrogênio, Gases nobres, Halogênios, Calcogênios, Família do nitrogênio e família do carbono.

UNIDADE III – QUÍMICA INORGÂNICA DESCRITIVA II
▪ Química dos metais: metais alcalinos, metais alcalinos terrosos e metais de transição.

UNIDADE IV – INTRODUÇÃO AOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO
▪ Conceitos, teorias de ligação e aplicações.

UNIDADE V – ESTRUTURA DE SÓLIDOS CRISTALINOS E AMORFOS
▪ Tipos de sólidos, retículos cristalinos, estrutura de empacotamento denso, defeitos nas estruturas dos sólidos, propriedades físicas de sólidos, minérios e minerais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com a utilização de sistema multimídia (projetor e áudio). Aulas práticas no laboratório. Trabalhos em equipes (resoluções de exercícios e apresentação de seminários).
A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de</td></tr>
</table>

mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

- Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico.
- Técnicas e experiências de obtenção e síntese de substâncias inorgânicas em laboratório.
- Utilização de equipamentos, vidrarias e reagentes do laboratório.
- Quadro branco e pincéis

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

- Participação
- Cumprimento de prazos
- Planejamento e Organização na elaboração de trabalhos
- Clareza de idéias (oral e escrita)
- Domínio dos conhecimentos adquiridos
- Desempenho Cognitivo

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa)
- Relatório de práticas experimentais sobre conteúdos abordados.
- Estudos dirigidos em sala de aula

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, Edgard Blucher Ltda, 1999.
SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**, 4ª Ed. Bookman. Porto alegre, 2008, 848p.
WELLER, M; OVERTON,T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**, 6a Ed,Porto Alegre, Bookman, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L.; Layerman. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. Bookman. Porto Alegre, 2018.
BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E; BURDGE, J. R. **Química, a ciência central**, 9a edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 10
CATHERINE, E.H. **Química Inorgânica**, . 4ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2013.
GARY L. MIESSLER, PAUL J. FISCHER E DONALD A. TARR. **Química inorgânica**, 5 Ed. Pearson, São Paulo, 2014.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. 9a ed. v.1 e V.2, Rio de Janeiro: LTC, 2016.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: CONTROLE AMBIENTAL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 60h</td><td>Prática: 12h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 8</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Fundamentos do controle ambiental e ética ambiental. Fontes de poluição e impactos ambientais. Qualidade ambiental e monitoramento da poluição. Ecossistemas e qualidade dos corpos hídricos. Técnicas de amostragem e instrumentação para monitoramento ambiental. Determinação de parâmetros físico-químicos da água. Métodos laboratoriais e controle de qualidade em análises ambientais. Estratégias de controle ambiental e mitigação de impactos. Tratamento de efluentes como estratégia de controle ambiental. Processos físicos, químicos e biológicos para remoção de poluentes. Gestão do lodo de esgoto e disposição final. Monitoramento e eficiência dos sistemas de tratamento.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os conceitos fundamentais do controle ambiental e suas bases éticas. Identificar e analisar os principais poluentes ambientais e seus impactos. Aplicar técnicas de amostragem e monitoramento da qualidade ambiental. Desenvolver habilidades para a análise de parâmetros físico-químicos da água e efluentes. Estudar os principais processos de tratamento de esgoto e sua relação com a proteção ambiental. Avaliar a eficiência dos processos de tratamento e a gestão de resíduos gerados.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DO CONTROLE AMBIENTAL E ÉTICA AMBIENTAL
▪ Introdução ao Controle Ambiental
▪ Definição e importância do controle ambiental;
▪ Histórico e evolução da legislação ambiental no Brasil;
▪ Princípios da Política Nacional do Meio Ambiente e seus instrumentos aplicados ao controle da poluição.
▪ Ética Ambiental e Responsabilidade Social
▪ Origens da ética ambiental: visões antropocêntricas, biocêntricas e ecocêntricas;
▪ Relação entre desenvolvimento econômico, degradação ambiental e justiça social;
▪ Responsabilidade individual, coletiva e corporativa na proteção ambiental;
▪ Estudos de caso: impactos ambientais e dilemas éticos.
▪ Fontes de Poluição e Impactos Ambientais
▪ Principais poluentes ambientais (água, ar, solo, resíduos sólidos e poluição sonora);
▪ Relação entre atividades humanas e impactos ambientais;
▪ Noções de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável.

UNIDADE II – QUALIDADE AMBIENTAL E MONITORAMENTO DA POLUIÇÃO
▪ Introdução aos Ecossistemas e Qualidade Ambiental
▪ Ecossistemas terrestres, atmosféricos e hídricos;
▪ Ciclos biogeoquímicos e influência das atividades humanas.
▪ Qualidade da Água e Enquadramento dos Corpos Hídricos
▪ Padrões de qualidade da água e critérios ambientais;
▪ Classificação dos corpos d’água e usos múltiplos.</td></tr>
</table>

- Poluição Hídrica e Indicadores de Qualidade
- Fontes de contaminação e impactos ambientais;
- Índices de qualidade da água (IQA e IET);
- Métodos de monitoramento ambiental.
- Amostragem e Coleta de Dados Ambientais
- Métodos de amostragem e preservação de amostras;
- Plano de amostragem e variáveis de controle.

UNIDADE III – TÉCNICAS E INSTRUMENTAÇÃO PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL
- Determinação de Parâmetros Físico-Químicos da Água
- pH, oxigênio dissolvido (OD), turbidez e condutividade elétrica;
- DBO e DQO: métodos e interpretação;
- Alcalinidade, dureza e nutrientes (nitrogênio e fósforo);
- Análise de metais pesados.
- Instrumentação e Controle de Qualidade no Monitoramento Ambiental
- Princípios de funcionamento e aplicação de instrumentos analíticos em análises ambientais, com ênfase em espectrofotometria, condutividade, potenciometria e titulação;
- Calibração, padronização, verificação de desempenho e controle de qualidade laboratorial;
- Confiabilidade analítica, rastreabilidade, tratamento de interferências e interpretação de resultados em amostras ambientais.

UNIDADE IV – TRATAMENTO DE ESGOTOS COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE AMBIENTAL
- Introdução ao Tratamento de Efluentes
- Importância do tratamento de esgoto para a saúde pública e o meio ambiente;
- Fontes de águas residuárias: domésticas, industriais e agrícolas;
- Impactos da poluição hídrica e padrões de lançamento de efluentes.
- Níveis e Métodos de Tratamento
- Tratamento preliminar: remoção de sólidos grosseiros e areia;
- Tratamento primário: sedimentação e remoção de material particulado;
- Tratamento secundário: processos biológicos aeróbios e anaeróbios;
- Tratamento terciário: remoção de nutrientes e desinfecção;
- Reuso de efluentes e tratamento avançado.
- Operações Físicas, Químicas e Biológicas
- Sedimentação, flotação e filtração no tratamento de esgotos;
- Coagulação, floculação e remoção química de poluentes;
- Processos biológicos: lodos ativados, reatores anaeróbios e lagoas de estabilização.
- Gestão do Lodo Gerado no Tratamento de Esgoto
- Caracterização do lodo de esgoto e impactos ambientais;
- Métodos de tratamento: adensamento, digestão anaeróbia e secagem;
- Destinação final: disposição em aterros, aplicação agrícola e aproveitamento energético.
- Práticas e Monitoramento da Qualidade do Esgoto
- Parâmetros de qualidade do efluente tratado;
- Ensaios laboratoriais básicos para avaliação do tratamento;
- Eficiência de remoção de carga orgânica e contaminantes.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas e interativas, combinando teoria e prática para aprofundar a compreensão dos processos ambientais. Serão utilizados estudos de caso, vídeos, simulações computacionais e atividades experimentais para estimular a análise crítica dos alunos.

As práticas laboratoriais permitirão a aplicação dos conceitos abordados em sala de aula, garantindo a integração entre teoria e experimentação. Além disso, uma visita técnica será realizada para que os alunos observem os processos de controle ambiental em operação e compreendam os desafios da gestão de efluentes e monitoramento ambiental na prática.

A disciplina inclui práticas laboratoriais obrigatórias distribuídas ao longo do semestre, para aprofundar os conceitos estudados.

- Prática 1 – Amostragem e Preservação de Amostras Ambientais (2h)

Métodos de coleta e preservação de amostras de água e efluentes.

Plano de amostragem e fatores de interferência na qualidade dos dados.

- Prática 2 – Determinação de Parâmetros Físico-Químicos da Água (3h)

Medição de pH, turbidez, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica.
Interpretação dos resultados em comparação com padrões ambientais.

- Prática 3 – Avaliação da Matéria Orgânica em Efluentes (3h)

Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda Química de Oxigênio (DQO).

- Prática 4 – Avaliação de Nutrientes e Metais em Amostras Ambientais (4h)

Determinação de nitrogênio e fósforo como indicadores de poluição hídrica.
Análise de metais (ex.: ferro e manganês).

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

- Material Didático-Pedagógico

Livros-texto e apostilas sobre controle ambiental, qualidade da água e tratamento de efluentes.
Normas e legislações ambientais aplicáveis.

- Recursos Audiovisuais

Projetor multimídia (para apresentações e vídeos).
Vídeos ilustrativos.
Softwares de simulação de processos (modelagem da qualidade da água, autodepuração de rios).

- Insumos e Equipamentos de Laboratório

Medidores de pH, turbidez, oxigênio dissolvido (OD) e condutividade elétrica.
Equipamentos para determinação de DBO, DQO e metais pesados.
Reagentes laboratoriais.
Espectrofotômetro (para análise de fósforo, nitrogênio e metais pesados).

- Infraestrutura e Logística Complementar

Laboratórios de Saneamento ou Controle
Transporte para visitas técnicas

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será realizada conforme o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, considerando critérios quantitativos e qualitativos com abordagem formativa e contínua. Serão utilizados diferentes instrumentos para acompanhar o progresso dos alunos ao longo da disciplina.

A avaliação incluirá provas teóricas, abordando conceitos fundamentais do controle ambiental, qualidade da água e tratamento de efluentes. Relatórios de práticas laboratoriais serão exigidos para avaliar a execução dos experimentos, a interpretação dos resultados e a aplicação prática dos conceitos estudados. Além disso, a participação nas atividades em grupo e individuais será considerada, incentivando o aprendizado colaborativo e o desenvolvimento da capacidade analítica.

O desempenho será medido com base na compreensão teórica, na habilidade de interpretar e aplicar dados ambientais, na organização e clareza na elaboração de relatórios, na criatividade na resolução de problemas ambientais e no comprometimento com as atividades práticas. Assim, a avaliação busca proporcionar uma formação integrada, promovendo tanto o conhecimento técnico quanto a autonomia dos alunos na área do controle ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIVELI, Roque Passos; KATO, Mario Takayuki. **Qualidade das águas e poluição**: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES, 2006. 285 p. ISBN 8590589714.

VON SPERLING, M. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. 2. ed. v. 7. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. v. 2. 211 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 9788542301748.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA JÚNIOR, A. R. **Elementos de hidrologia aplicada**. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 03 set. 2024.

CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. **Reatores anaeróbios**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 379p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 8570411308.

GADELHA, Antonio José Ferreira. **Princípios de química analítica**: abordagem teórica qualitativa e quantitativa. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786555065589.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. v. 1. Belo Horizonte: UFMG, 2017.

Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786555065589. Acesso em: 19 set. 2024.

VON SPERLING, Marcos. **Lagoas de estabilização** v.3. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. v. 3. 196 p. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. ISBN 9788542301823.

VON SPERLING, Marcos. **Lodos ativados**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 428p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 8570411294.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: 32h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 8h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Biomoléculas. Descrição, características das principais biomoléculas. Água. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Reações Metabólicas. Ácidos Nucleicos. História da Biotecnologia. Fundamentos de Biotecnologia. Biossegurança. Bioprocessos. Cultivo de células e tecidos. Engenharia Genética. Aplicações e Impactos da Biotecnologia em Indústria, Biodiversidade e Saúde</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os conceitos de biomoléculas, suas funções características, relacionando aos materiais e conhecendo suas reações básicas. Dominar a linguagem bioquímica, identificar e interpretar processos metabólicos. Compreender conceitos básicos de Biotecnologia, entender a dinâmica dos bioprocessos. Aprofundar os conhecimentos de biotecnologia aplicada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - BIOQUÍMICA - BIOMOLÉCULAS
▪ Água – Importância da água na Bioquímica; Polaridades; Molécula; Ionização da água ácidos, bases e tampão; Propriedades incomuns da água.pH; 1.4. Solução-tampão. Exemplos no corpo humano.
▪ Aminoácidos - Características; Molécula; Classificação;Curva de titulação dos aminoácidos; Peptídeos.
▪ Proteínas - Definição; Classificação; Funções; Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária; Propriedades anfotéricas; Solubilidade; Desnaturação protéica; Proteínas fibrosas e globulares. Alimentos ricos em proteínas.
▪ Enzimas - Propriedades; Classificação; Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática; Equação de Michaelis – Menten; Inibição enzimática; Enzimas alostéricas
▪ Carboidratos - Definição; Classificação dos monossacarídeos; Funções biológicas gerais; Estrutura química; Monossacarídeos: aldoses e cetoses; Monossacarídeos biologicamente importantes; Oligossacarídeos; Polissacarídeos; Glicoproteínas. Alimentos ricos em carboidratos.
▪ Lipídios - Propriedades gerais; Classificação; Os ácidos graxos; Os triacilgliceróis: óleos e gorduras; As ceras; Os fosfolipídios; Esteróides; Lipoproteínas; Lipídeos como componentes de membranas
▪ Ácidos Nucleicos - Composição; Nucleotídios, O código genético;Dogma da Biologia Molecular; Replicação; Transcrição; Síntese Proteica

UNIDADE II - BIOQUÍMICA - BIOENERGÉTICA
▪ Bioenergética e Metabolismo de Carboidratos - Visão do metabolismo; Ciclo do ATP e a bioenergética celular; Glicólise; Fermentação: láctica e alcoólica; Ciclo do ácido cítrico; Transporte de elétrons; Fosforilação oxidativa
▪ Bioenergética e Metabolismo de Proteínas – Introdução ao metabolismo de proteinas; Renovação das Proteínas; Ciclo da uréia
▪ Bioenergética e Metabolismo de Lipídios - Visão geral do metabolismo de lipídios; Lipídios de reserva; Metabolismo de ácidos graxos</td></tr>
</table>

UNIDADE III – BIOTECNOLOGIA

- Introdução a Biotecnologia - Definições; Biotecnologia tradicional; Biotecnologia moderna; História da Biotecnologia
- Termos Gerais – Biossegurança; Princípios básicos de biossegurança. Bioprocessos; Biotecnologia de Sistemas Microbianos; Os micro-organismos industriais; Metabolismos primário e secundário; Fases de crescimento populacional microbiana; Diferentes tipos de bioprocessos (tradicionais e submersos); Processos fermentativos
- Cultura de Células e tecidos - Manipulação in vitro de células e tecidos vegetais; Manipulação *in vitro* de células e tecidos animais; Aplicações do laboratório a indústria
- Engenharia Genética - Conceitos; Gene; Organismos recombinantes; Transgênicos; Biossegurança e regulação
- Bioinformática - Definições; Proteômica; Genômica; Simulações
- Aplicação da Biotecnologia - Biotecnologia e Indústria; Biotecnologia e Meio Ambiente; Biotecnologia e biodiversidade; Biotencologia e agricultura; Biotecnologia e Alimentos; Biotecnologia e Saúde; Aplicações e Impactos da Biotecnologia

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia constará de aulas teóricas expositivas dialógicas, usando-se novas tecnologias para o ensino dos conteúdos previstos, como a utilização de softwares, a exposição de imagens e a manipulação de material concreto e objetos digitais. Serão realizadas aulas práticas em laboratório, confrontando a teoria com situações práticas. Além de discussões de textos, contextualização de assuntos envolvendo questões de saúde e biomoléculas e a relação com os alimentos, destacando os aspectos nutricionais, simulação de situações e possibilidade de seminários e apresentações. Exibição de filmes nacionais.

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: Livros-texto sobre Bioquímica, apostilas, artigos e materiais complementares que abordam desde os conceitos fundamentais até a aplicação prática.

- Recursos audiovisuais: Quadro branco e projetor de slides para a apresentação dos conceitos teóricos e exemplos práticos em sala de aula.
- Espaços e Equipamentos: Sala de aula equipada com material necessário para aula teórico e laboratório para a realização das práticas com vidrarias, equipamentos e instrumentos básicos como microscópios, estufas bacteriológicas, câmara de fluxo laminar, autoclave e geladeiras.
- Insumos de laboratórios: Reagentes e Vidrarias. Gêneros alimentícios e vidrarias adequadas à realização das aulas práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será conduzida em conformidade com o Regulamento da Organização Didática (ROD), focando tanto em aspectos quantitativos quanto qualitativos. Com um caráter formativo, a avaliação buscará acompanhar o desenvolvimento contínuo do aluno, empregando diversos instrumentos e técnicas para uma análise completa do desempenho acadêmico.

O grau de participação em atividades teóricas e práticas será um dos critérios avaliados, considerando o envolvimento em discussões e a execução de exercícios e trabalhos práticos. O desempenho cognitivo será verificado através de provas e testes escritos, e seminários. As aulas práticas serão avaliadas por meio de relatórios a serem desenvolvidos pelo aluno, onde serão avaliados quanto à organização, clareza e coerência, além da capacidade de análise e interpretação dos dados coletados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNO, A. **Biotecnologia I**: Princípios e Métodos. São Paulo: Artmed, 2014.
BRUNO, A. **Biotecnologia II**: Aplicações e tecnologias, São Paulo: Artmed, 2014.

CAMPBELL, M. K.; FARRELL, SHAWN O. **Bioquímica**: Bioquímica Básica. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 884p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução a Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**, 5ed, Porto Alegre: ARTMED, 2012.
MALAJOVICH, M. A. M. **Biotecnologia.** 2 ed. Rio de Janeiro: BTeduc, 2016.
MITIDIERI, Emilio. **Problemas e exercícios em Bioquímica**. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
NELSON, D. L.; COX, MICHAEL M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2014.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

3º ANO

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: DISCIPLINA: FÍSICA III</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 2º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Eletrostática. Eletrodinâmica. Eletromagnetismo. Mulheres na Ciência. Consumo sustentável na Física. Meio Ambiente na Física.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os principais conceitos da eletricidade estática. Compreender os principais conceitos da eletrodinâmica. Compreender os principais conceitos da eletromagnetismo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - ELETROSTÁTICA
▪ Eletrostática: Conservação e quantização da carga elétrica; Processos de eletrização; Condutores, semicondutores e isolantes; Lei de Coulomb; Campo elétrico criado por um sistema de cargas puntiformes; Trabalho da força elétrica; Energia potencial elétrica; Potencial elétrico em um ponto do espaço; Campos elétricos e potenciais elétricos devido a uma esfera condutora. Relação entre a diferença de potencial e o campo elétrico uniforme. Propriedades de um condutor em equilíbrio eletrostático. Blindagem elétrica; Capacitância: Condutor esférico e capacitor plano; Constante dielétrica e rigidez dielétrica; Associação de capacitores; Energia potencial elétrica em um capacitor.

UNIDADE II – ELETRODINÂMICA
▪ Eletrodinâmica: Corrente elétrica; Resistores e as Leis de Ohm; Associação de resistores; Resistividade: variação com a temperatura; Energia e potência elétrica; circuitos elétricos; Geradores e receptores; Leis de Kirchhoff.

UNIDADE III - ELETROMAGNETISMO
▪ Magnetismo: Campo magnético de um imã; Campo magnético terrestre; Força magnética sobre uma carga elétrica; Força magnética sobre um fio condutor retilíneo; Movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme; Campo magnético criado por uma corrente elétrica em um fio condutor retilíneo e infinito; Lei de Ampère e Biot-Savart; Campo magnético no centro de uma espira circular e no interior de um solenoide. Fluxo magnético e Lei de indução de Faraday-Lenz.</td></tr>
<tr><td colspan="3">METODOLOGIA DE ENSINO
▪ Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando lousa convencional, projetor ou lousa digital;
▪ Resolução de Exercícios do livro didático e/ou Td’s;
▪ Aulas Práticas em sala de aula ou no laboratório de física;
▪ Aulas no laboratório de informática explorando simulações;
▪ Aulas com base na experimentação;
▪ Aula usando a metodologia da Sala Invertida (SI).

Temas transversais:</td></tr>
</table>

- Efeitos fisiológicos da corrente elétrica no corpo humano; Limites de segurança e aplicações médicas, em marcapassos e desfibriladores cardíacos;
- A lógica binária aplicada em circuitos elétricos e eletrônicos; O processamento de sinais com o desenvolvimento dos primeiros computadores, destacando a contribuição de Katherine Johnson na validação de dados em missões espaciais;
- Geração e uso sustentável da energia elétrica, com ênfase em fontes renováveis como a eólica e hidrelétrica; Eficiência energética em tecnologias modernas, incluindo o uso de carros e motos elétricas como alternativas para redução de impactos ambientais.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincéis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, Laboratórios de física e insumos de laboratórios.

AVALIAÇÃO

- Avaliação escrita;
- Avaliação continua e formativa;
- Trabalho em grupo ou individual;
- Trabalhos experimentais;
- Apresentação de seminários.

Uso de metodologias ativas como sala invertida, construção de experimentos, instrução em pares dentre outras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física.** 9.ed. São Paulo: Moderna, 2009. v.3.

PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Física**: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Moderna, 1998. v.3.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física.** 18.ed. (reformada) São Paulo: Saraiva, 2012. v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica: eletricidade.** 2. ed. São Paulo: Atual, 1998. v. 3.

FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D. **Física,** Sears e Zemansky. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015. v.3.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física.** 12.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. v.3.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 3: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: BIOLOGIA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 70h</td><td>Prática: 10h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
A herança genética: Leis de Mendel (segregação e segregação independente, e variações mendelianas (Codominância, dominância incompleta, alelos letais, alelos múltiplos (sistema ABO/Rh). Genética molecular (estrutura do DNA, replicação, transcrição e tradução). Engenharia Genética: testes de DNA recombinante, organismos transgênicos, testes de DNA (paternidade/forense), projetos genoma e terapia gênica. Teorias de origem da vida (Abiogênese e Biogênese). Teorias evolutivas (Lamarckismo, Darwinismo, Neodarwinismo (Teoria sintética da evolução). Evidências da evolução. Mecanismos de evolução: seleção natural, mutação, recombinação gênica, deriva genética. Especiação. A evolução da vida e da espécie humana. Conceitos básicos de ecologia: Habitats, nicho ecológico, cadeias e teias alimentares. Ciclos biogeoquímicos (água, carbono, nitrogênio). Energia e matéria na natureza. Dinâmica das populações. Relações ecológicas e Sucessão ecológica (primária e secundária). Humanidade e ambiente: impactos como efeito estufa, aquecimento global, eutrofização, desmatamento, radiação. Desequilíbrios ambientais e sustentabilidade. Questões ambientais locais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Discorrer sobre como se concretiza a herança genética. Apresentar as bases cromossômicas da herança. Identificar a estrutura do DNA e os processos que controlam o fluxo da informação genética. Definir e explorar as utilizações da Biotecnologia e da Engenharia genética. Caracterizar a terapia gênica. Trabalhar os fundamentos das teorias de origem da vida e da evolução biológica. Abordar aspectos da evolução humana. Conhecer como estão integrados os fluxos de matéria e energia na natureza. Compreender a dinâmica das populações. Identificar as principais relações e sucessões ecológicas. Descrever os processos de especiação. Relacionar os desequilíbrios ambientais e a sustentabilidade. Identificar e discutir as questões ambientais locais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE 1 – HERANÇA E GENÉTICA
▪ A herança genética: Leis de Mendel (segregação e segregação independente).
▪ Variações mendelianas (Codominância, dominância incompleta, alelos letais, alelos múltiplos (sistema ABO/Rh).
▪ Genética molecular (estrutura do DNA, replicação, transcrição e tradução).
▪ Engenharia Genética: testes de DNA recombinante, organismos transgênicos, testes de DNA (paternidade/forense), projetos genoma e terapia gênica.

UNIDADE II - EVOLUÇÃO
▪ Teorias de origem da vida (Abiogênese e Biogênese).
▪ Teorias evolutivas (Lamarckismo e Darwinismo).
▪ Neodarwinismo (Teoria sintética da evolução).
▪ Evidências da evolução.
▪ Mecanismos de evolução: seleção natural, mutação, recombinação gênica, deriva genética. Especiação e seus processos.
▪ A evolução da vida e da espécie humana.</td></tr>
</table>

UNIDADE III - ECOLOGIA

- Conceitos básicos sobre ecologia: habitats, nicho ecológico, cadeias e teias alimentares. Ciclos biogeoquímicos (água, carbono, nitrogênio).
- Fluxos de energia e matéria na natureza.
- Dinâmica das populações.
- Relações ecológicas e Sucessão ecológica (primária e secundária).
- Humanidade e ambiente: impactos como efeito estufa, aquecimento global, eutrofização, desmatamento, radiação.
- Desequilíbrios ambientais e sustentabilidade.
- Questões ambientais locais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada a partir de aulas teóricas expositivas, utilizando de recursos multimídias para a ilustração dos conteúdos e exibição das informações de formas variadas como: apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. Também será utilizado o livro texto para leitura e compreensão dos conteúdos, bem como a resolução de exercícios.

As aulas práticas serão realizadas em campo, como visitas ao Parque Florestal Urbano da cidade (observação de Bioma Caatinga e suas relações ecológicas), e a uma área de Mangue protegida legalmente (observação da diversidade de flora e fauna, bem como as características do Bioma e suas relações ecológicas). Serão realizadas aulas de demonstração para observação de extração de DNA. Utilizaremos jogos para trabalhar os cruzamentos genéticos com referências Leis de Mendel. Leitura de artigos sobre Ciência Forense, Testes de Paternidade, e outras aplicações biotecnológicas.

As aulas práticas serão desenvolvidas em equipe, de acordo com o número total de alunos da sala, e com o auxílio do roteiro de aula prática onde constarão todas as informações para execução da prática orientada pelo professor de sala. Inicialmente o roteiro da aula prática será trabalhado oralmente pelo professor, em seguida, os alunos realizaram os procedimentos conforme roteiro. Após a execução da prática as equipes apresentarão oralmente seus resultados a toda à classe, e depois o professor fará a conclusão da atividade discutindo com os alunos os resultados apresentados. Os alunos terão que resolver uma atividade extra sala de aula, após cada aula prática essa valerá nota (3,0 pontos).

RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores.
- Recursos audiovisuais: lousa digital.
- Recursos didáticos de acordo com a atividade prática (aula de campo, demonstrações em sala, jogos didáticos, filmes e discussões de artigos e documentários).

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Assiduidade;
- Participação nas atividades de sala de aula e extra sala que valerão 1,0 ponto;
- Avaliações escritas (10,0 pontos);
- Trabalhos em sala de aula (estudos dirigidos 2,0 pontos);
- Relatórios de aulas práticas (5,0 pontos);
- Seminários (2,0 pontos).

Assim, a nota final de cada bimestre (ou etapa: N1, N2, N3 e N4) será composta por duas notas parciais: a média das duas avaliações teóricas (parcial e bimestral) que valerão 10,0 pontos cada, e a outra nota será composta pelo somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, atividade/relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá de resultar em seis (6,0) para a aprovação no bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Moderna Plus Biologia: Ciências da natureza e suas Tecnologias**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2024/2025.

SADAVA, David. HELLER, Craig. ORIANS, Gordon H..PURVES, William, HILLIS, David M. **Vida: a ciência da biologia**. 11. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. vol. 1.
LOPES, Sônia. ROSSO, Sérgio. **Ciências da natureza: Lopes e Rosso**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHWAMBACH, Cornélio; CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.
JUNQUEIRA, L. C. U.. CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
SILVA Jr, Cesar da. SASSON, Sezar. **Biologia**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
SCHWAMBACH, Cornélio. CARDOSO SOBRINHO, Geraldo. **Biologia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 19 ago 2025.
NEVES, David Pereira. **A biologia explica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2024. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 13 abr 2026.

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: MATEMÁTICA III</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 80h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Análise combinatória, Probabilidade, Matemática financeira, Estatística descritiva e Geometria analítica: circunferências. Polinômios.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Aplicar o princípio fundamental da contagem para resolver problemas que exijam contar um grande número de elementos. Compreender a diferença entre arranjo e combinação. Realizar cálculos de probabilidades de situações reais. Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos para resolver problemas envolvendo matemática financeira. Conscientizar sobre a função social dos impostos e a importância da gestão pública transparente e eficiente. Fazer uso do conhecimento de conceitos estatísticos para interpretar e analisar informações. Compreender conceitos da geometria analítica utilizando-os como ferramentas na solução de problemas reais. Manipular equações algébricas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I
▪ Análise Combinatória: princípio fundamental da contagem, fatorial, permutações, arranjos, combinações, número binomiais, triângulo de Pascal, binômio de Newton.
▪ Probabilidade: fenômenos aleatórios, espaço amostral, eventos, evento certo, impossível, eventos mutuamente exclusivos, cálculo da probabilidade, definição, probabilidade condicional, eventos independentes, método binomial, aplicação à genética.

UNIDADE II
▪ Matemática financeira: história do dinheiro, porcentagem, fator de atualização, juros simples e compostos, juros e funções, equivalência de taxas. Taxas de Impostos e sua função social.
▪ Estatística: termos de uma pesquisa, tabelas, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão; estatística e probabilidade.

UNIDADE III
▪ Geometria analítica: introdução histórica, sistema cartesiano, distância entre pontos, ponto médio de um segmento, condição de alinhamento; reta: inclinação, coeficiente angular, equações, posições relativas entre retas, distância de ponto a reta; área de uma região triangular; aplicações à geometria plana.
▪ Circunferência: definição e equação, posições relativas entre retas e circunferência, problemas de tangência, aplicações à geometria plana.

UNIDADE IV
▪ Polinômios: definição, função polinomial, valor numérico, igualdade, raiz, operações.
▪ Equações algébricas: definição, elementos, teorema fundamental da álgebra, decomposição, relação de Girard, equações algébricas de grau maior que 3; raízes racionais e complexas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo,</td></tr>
</table>

atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, planilhas eletrônicas, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. Será construído um miniprojeto de Educação financeira, onde os estudantes irão planejar sua vida financeira simulando um salário, gastos mensais(funções), incluindo impostos, e ao final, irão analisar se sobra ou falta dinheiro, apresentando gráficos e justificando decisões. Serão apresentadas notas fiscais reais onde serão discutidos os principais elementos dispostos no documento, suscitando discussões como: porque pedir a nota fiscal - impostos e serviços públicos - consumo consciente - simulação de situações "com imposto e sem imposto" e discutindo o impacto social em cada caso. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS

- Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus
- Objetos virtuais dinâmicos;
- Softwares;
- Recursos audiovisuais.

Recursos pedagógicos disponíveis no laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **análise combinatória, probabilidade e computação**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática em Contexto**: **estatística e matemática financeira**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José. **Matemática completa.** 3° Ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: combinatória e probabilidade**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: matemática financeira e estatística**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria analítica**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar: complexos, polinômios e equações**. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZTAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática: ciência e aplicações**. v. 3. São Paulo: Atual, 2014.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA III</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 120h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Leitura, produção e análise de textos verbais e não verbais, considerando os campos de atuação, artístico-literário, estudos e pesquisa, e jornalístico e da vida pública. Estudo dos gêneros de texto, com ênfase nas dimensões sociais e linguísticas. Desenvolvimento das competências leitora/escuta e escritora a partir da compreensão dos contextos de produção, circulação e recepção, com foco na intencionalidade e nas práticas de análise crítica a partir de gêneros nos quais estejam marcados a visada argumentativa e a construção de posicionamento. Análise e uso de recursos linguísticos em função das necessidades de comunicação no âmbito da educação profissional, contemplando, os usos da norma-padrão e as especificidades da linguagem técnica e científica, assim como os aspectos formais da língua, no que diz respeito às questões sintáticas como o período complexo. Apreciação e análise de obras literárias, especialmente em prosa, como o romance, em poesia, como poemas de diferentes matizes, considerando os aspectos estéticos, históricos, culturais e ideológicos envolvidos. Estudo da literatura como prática social e expressão artística, articulando-se aos eixos da leitura, da oralidade, da escrita e da análise linguística. Promoção de práticas de linguagem que favoreçam o protagonismo estudantil, a formação crítica e ética, o letramento digital e científico, e a integração entre saberes escolares e demandas do mundo do trabalho e da vida cidadã.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Desenvolver, de forma integrada, as competências e habilidades de leitura, escuta, produção e análise linguística/semiótica de forma crítica de textos orais, escritos e multissemióticos, em diferentes gêneros e contextos de comunicação, com ênfase nas práticas de linguagem que envolvem o uso da língua como forma de participação social, valorizando a literatura como expressão estética e histórica, e promovendo a autonomia, a criticidade e a criatividade dos estudantes na produção de textos orais e escritos em busca do desenvolvimento das capacidades de linguagem para os estudantes atenderem as demandas sociais, culturais e profissionais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – LINGUAGEM, COMUNICAÇÃO E PRÁTICAS DE LINGUAGEM
▪ Organização do período composto: aspectos descritivos e normativos da língua padrão
▪ Relações de coordenação;
▪ Relações de subordinação;
▪ Orações subordinadas substantivas; orações subordinadas adjetivas;
▪ Orações subordinadas adverbiais;
▪ relações sintático-semânticas;
▪ Articuladores textuais;
▪ Relações sintáticas e o uso estilístico da pontuação;
▪ Relações sintáticas e a percepção dos diferentes sentidos do texto.

UNIDADE II – TEXTO, GÊNEROS E ORGANIZAÇÃO TEXTUAL
▪ proposição do tema e estrutura do texto de visada argumentativa, como, o artigo de opinião e o debate e o discurso político;
▪ seleção e organização de argumentos em defesa de um ponto de vista, contemplando sobretudo</td></tr>
</table>

as questões relacionadas a discriminação e violência em função de orientação sexual e identidade de gênero;
- mecanismos linguísticos necessários à construção da argumentação.
- Textos usados envolvem as temáticas da transversalidade.

UNIDADE III – LEITURA E PRODUÇÃO DO CAMPO DAS PRÁTICAS DE ESTUDOS E PESQUISA, DO JORNALÍSTICO-MIDIÁTICO E DA VIDA PÚBLICA
- Macroestrutura da crônica argumentativa, carta argumentativa, artigo de opinião, carta aberta postagem de rede social;
- organizadores textuais;
- estratégias argumentativas;
- estratégias de pessoalização e impessoalização da linguagem;
- prática de leitura e produção de texto;
- leitura de gêneros da esfera jornalística (sugestões: editorial, notícia, reportagem, resenha, comentário de leitor);
- fato noticioso e fake news;
- fato e opinião;
- produção de gêneros de texto em que predomine a visada argumentativa;
- gênero textual oral: o debate regrado.

UNIDADE IV – LITERATURA E DIVERSIDADE: VOZES E REPRESENTAÇÕES
- estudo dos gêneros literários: o romance;
- aspectos temáticos, composicionais e estilísticos do romance;
- o romance literário e o romance de entretenimento;
- literatura e cultura das mídias;
- adaptações e traduções intersemióticas: séries, filmes, curtas, animação, videoclipe, cenários digitais diversos.
- quadrinhos: leitura e análise do gênero.
- Temas e formas na poesia moderna e contemporânea.
- cenários da poesia no Brasil: das origens aos nossos dias;
- leitura de textos poéticos, sob a perspectiva da diversidade cultural, incluindo a literatura cearense, indígena e afro-brasileira.

UNIDADE V - ESTÉTICAS LITERÁRIAS E LEITURA - ANÁLISE LITERÁRIA: CARACTERÍSTICAS DE CADA MOVIMENTO, RELAÇÃO ENTRE O CONTEXTO HISTÓRICO E A PRODUÇÃO ARTÍSTICA, LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS LITERÁRIOS.
- Pré-Modernismo: Augusto dos Anjos, Euclides da Cunha, Lima Barreto, Monteiro Lobato, Graça Aranha.
- Modernismo (1ª fase – 1922): Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Manuel Bandeira, Alcântara Machado.
- Modernismo (2ª fase – 1930): Graciliano Ramos, Jorge Amado, Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles, Jorge de Lima, Rachel de Queiroz.
- Modernismo (3ª fase – 1945): João Cabral de Melo Neto, Clarice Lispector, Guimarães Rosa.
- Movimentos do início do século XX (vanguardas europeias): Futurismo (Filippo Marinetti), Cubismo (Guillaume Apollinaire), Dadaísmo (Tristan Tzara), Surrealismo (André Breton).
- Poesia Concreta: Augusto de Campos, Haroldo de Campos, Décio Pignatari.
- Poesia Marginal: Ana Cristina Cesar, Chacal, Cacaso, Paulo Leminski.
- Literatura contemporânea: Itamar Vieira Junior, Ferréz, Sérgio Vaz, Jarid Arraes, Geovani Martins.
- Literatura afro-brasileira e africana de língua portuguesa: Lima Barreto, Carolina Maria de Jesus, Conceição Evaristo, Cristiane Sobral, Cuti, Miriam Alves, Eliana Alves Cruz, Mia Couto.
- Literatura indígena: Daniel Munduruku, Ailton Krenak, Eliane Potiguara, Davi Kopenawa.

METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas-dialogadas, articuladas à escuta ativa e à problematização, para contextualizar os conceitos, refletindo sobre os usos da linguagem em diferentes práticas sociais.
- Leituras dirigidas e mediadas de textos teóricos e literários, com foco na formação de leitores

críticos e no desenvolvimento de estratégias de interpretação e análise discursiva, considerando os contextos de produção, circulação e recepção.

- Atividades individuais e/ou em grupo, envolvendo análise de textos, reescrita colaborativa, produção de gêneros textuais, exercícios de linguagem, dinâmicas de sala, oficinas de escrita e produção escrita de portfólio de projeto de vida.
- Seminários temáticos e debates orientados, como práticas de oralidade formal e argumentação, com ênfase na escuta ativa, no respeito à diversidade de vozes e na valorização das múltiplas formas de expressão.
- Projetos integradores e interdisciplinares, voltados à leitura e produção de diferentes gêneros discursivos e midiáticos, à pesquisa e ao desenvolvimento de competências técnicas e comunicativas, articulando temas contemporâneos e saberes do mundo do trabalho.

Uso pedagógico de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como ferramentas de pesquisa, produção textual, criação multimodal e construção de repertório cultural (editores de texto colaborativo, podcasts, vídeos, mapas mentais digitais, plataformas de gamificação, exibição de filmes nacionais, entre outros).

RECURSOS

Quadro branco, pincel, textos, laboratório de informática, projetor multimídia, livro didático, livros paradidáticos, vídeos - documentários, curta-metragem.

AVALIAÇÃO

A avaliação no Ensino Médio é um processo contínuo e diversificado, cujo objetivo é analisar o progresso do aluno de forma integral, envolvendo conhecimentos teórico e técnico e suas aplicações, além de habilidades e atitudes. O sistema de avaliação caracteriza-se por ser formativo, durante o processo de aprendizagem, permitindo ajustes no percurso, composto por instrumentos que focam no acompanhamento do desenvolvimento do aluno e na identificação de dificuldades ao longo do processo de aprendizagem: observação em sala de aula; portfólios; autoavaliação e avaliação por pares; provas escritas com ou sem pesquisa; trabalhos e tarefas para casa e seminários e debates.

Outra característica do sistema é ser somativa, ao final de um período de estudo (bimestre, trimestre, ano letivo). Seu propósito é medir o que o aluno aprendeu e atribuir uma nota ou conceito. Ela resume o conhecimento adquirido e é a forma mais tradicional de avaliação, cujos instrumentos utilizados são: provas e testes – dissertativas ou de múltipla escolha; redações; trabalhos de pesquisa; projetos interdisciplinares e apresentações orais.

Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, sempre com objetivos e critérios claramente definidos, como:

- aulas expositivas dialogadas;
- leituras dirigidas e análise de textos;
- produções textuais individuais e em grupo;
- seminários, debates e rodas de conversa;
- exercícios interpretativos e reflexivos com apoio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)
- elaboração de projetos interdisciplinares ou temáticos.

Os materiais de trabalho poderão incluir:

- textos teóricos e literários (produzidos e/ou adaptados pela equipe docente);
- exercícios impressos ou digitais;
- matérias da mídia impressa/digital (jornais, revistas)
- obras representativas da literatura brasileira, africana, indígena e estrangeira

textos produzidos pelos estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707p. ISBN 9788520921456.

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 52. ed. São Paulo: Cultrix, 2017. 567 p. ISBN 9788531601897.

CASTILHO, Ataliba T. de e Vanda Maria ELIAS. 2012. **Pequena Gramática do Português Brasileiro.** São Paulo: Contexto. 471 pp. ISBN 978-85-7244-714-0. www.editoracontexto.com.br.

DUARTE, Eduardo de Assis. **Literatura e afrodescendência no Brasil : antologia crítica v.2 - consolidação.** Belo Horizonte : UFMG, 2011.

FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. 431p. (Ática universidade). ISBN 9788508108664.

MACHADO, A. R..; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004. (Coleção Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, v. 1).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOUAISS, A. e VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.

VIEIRA JUNIOR, Itamar. **Torto arado.** São Paulo: Todavia, 2019.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA II		
Código:	**Carga horária total: 120h**	**Créditos: 6**
Nível: Médio	**Ano: 3º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 120h**	**Prática: -**
	Presencial: 120h	**Distância: -**
	Prática Profissional: -	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

A disciplina abordará conjunturas e eventos históricos desencadeados ao longo do século XIX e XX, com ênfase nas importantes transformações políticas, econômicas, sociais e culturais ocorridas nesse período, seja no âmbito do Brasil ou no plano global. Nesse sentido, destacam-se a história do surgimento de ideias políticas na o nacionalismo, o liberalismo, o socialismo e o anarquismo. Os EUA e o imperialismo na América. A Proclamação da República no Brasil. O imperialismo europeu na Ásia e África e o racismo científico. Destacam-se, ainda, processos como as duas grandes guerras, a ascensão e crise do socialismo e do capitalismo, o avanço industrial e tecnológico, a crise da democracia e o advento de regimes autoritários, a guerra fria, a revolução nos costumes e comportamentos, bem como o papel exercido pelos veículos de comunicação e da propaganda. O papel social das mulheres do século XIX ao século XXI, como mulheres revolucionárias, líderes políticas, intelectuais e artistas. Por fim, o estudo compreende ainda a virada para o século XXI e a nova ordem mundial, destacando os legados anteriores e os desafios atuais.

OBJETIVO

Estudar as ideias políticas oriundas dos novos contextos socioeconômicos: nacionalismo, liberalismo, socialismo e anarquismo. Investigar o desenvolvimento dos EUA e sua expansão econômica e imperialista. Entender o processo de queda da monarquia no Brasil e instauração do regime republicano. Compreender a expansão imperialista europeia sobre a África e Ásia e suas implicações econômicas, sociais e humanitárias para os demais povos. Compreender a Primeira República brasileira. Refletir sobre o cenário político e econômico da Primeira Guerra Mundial. Analisar a experiência socialista da Revolução Russa e seus impactos internacionais; Discutir a geopolítica do mundo no período entre guerras e a ascensão do nazifascismo em vários países, inclusive com repercussões no Brasil. Refletir sobre aspectos da crise da Primeira República e o Golpe de 1930. Investigar os governos de Getúlio Vargas e seu legado político. Compreender o processo de descolonização africana e asiática. Problematizar as experiências revolucionárias nas Américas do século XX. Analisar o Brasil durante os governos pós-Getúlio Vargas. Destacar as conjunturas político-sociais e o golpe civil-militar de 1964. Compreender a disputa e as políticas internas e externas dos EUA e URSS frente ao mundo. Estudar o período da ditadura civil-militar no Brasil e as graves violações de direitos humanos. Contextualizar o fim da URSS e o processo expansionista capitalista. Problematizar o processo de democratização do Brasil no pós-ditadura militar e o desenvolvimento da Nova República e as lutas pela cidadania. Investigar o mundo globalizado, a nova ordem mundial e a ascensão da China. Analisar a construção dos Movimentos Sociais, discutindo questões como as lutas de direitos pelas minorias: mulheres, negros, indígenas, sem-terra, LGBTQIAPN+, entre outras. As mudanças ambientais, políticas, tecnológicas e sociais em faze do século XXI.

PROGRAMA

UNIDADE I – IDEIAS POLÍTICAS E MOVIMENTOS SOCIAIS E POLÍTICOS NO SÉCULO XIX

- Nacionalismo e unificações tardias (Alemanha e Itália);
- Liberalismo, socialismo utópico e científico, e anarquismo;
- Revoluções de 1848 e as lutas sociais na Europa;
- O papel dos trabalhadores e novas organizações políticas no século XIX;
- As mulheres líderes operárias, intelectuais e revolucionárias.

UNIDADE II – IMPERIALISMOS E RELAÇÕES INTERNACIONAIS NO SÉCULO XIX

- A expansão dos EUA no século XIX: Doutrina Monroe, Destino Manifesto e imperialismo na América;
- O imperialismo europeu na África: partilha territorial, resistências e impactos;
- O imperialismo europeu na Ásia: Índia, China e Japão diante da expansão ocidental;
- Relações entre imperialismo, industrialização e capitalismo mundial.

UNIDADE III – PRIMEIRA REPÚBLICA, CRISE DE 1930 E ERA VARGAS

- A Proclamação da República: causas, atores sociais e consequências;
- Estrutura política da Primeira República: oligarquias, coronelismo e política dos governadores;
- Tensões sociais: Canudos, Contestado, Cangaço, Revolta da Vacina, Revolta da Chibata, greves operárias e movimento tenentista;
- Crise da Primeira República e a Revolução de 1930;
- Governo Provisório e Constitucional de Vargas: centralização política e industrialização;
- Estado Novo (1937–1945): autoritarismo, censura e modernização econômica;
- O legado político, social e econômico de Getúlio Vargas;
- Trabalhadores, mulheres e populações afro-brasileiras e indígenas no Brasil do século XX.

UNIDADE IV – GUERRAS MUNDIAIS, REVOLUÇÃO RUSSA E PERÍODO ENTRE GUERRAS

- Primeira Guerra Mundial: causas, desdobramentos e consequências econômicas, sociais e políticas;
- Revolução Russa de 1917: socialismo, bolchevismo e repercussões internacionais;
- O período entre guerras: crise de 1929 e seus impactos globais;
- Ascensão do nazismo e fascismo na Europa;
- Integralismo e ecos do nazifascismo no Brasil;
- Caminhos para a Segunda Guerra Mundial: geopolítica e alianças;
- As mulheres na guerra e nas revoluções.

UNIDADE V – GUERRA FRIA, DESCOLONIZAÇÃO E REVOLUÇÕES NO SÉCULO XX

- Segunda Guerra Mundial: impactos políticos, econômicos e sociais;
- Início da Guerra Fria: disputa ideológica EUA x URSS, corrida armamentista e espacial;
- Processo de descolonização africana e asiática: independências, desafios e novos Estados;
- Experiências revolucionárias na América Latina: destaque para a Revolução Cubana;
- O Brasil no pós-Vargas: governos democráticos, crise política e golpe civil-militar de 1964;
- Ditadura civil-militar no Brasil: repressão, resistência e violações de direitos humanos.

UNIDADE VI – REDEMOCRATIZAÇÃO, GLOBALIZAÇÃO E NOVOS MOVIMENTOS SOCIAIS

- Fim da Guerra Fria: queda do Muro de Berlim, dissolução da URSS e nova ordem mundial;
- Globalização, neoliberalismo e ascensão da China no cenário internacional;
- Redemocratização do Brasil: Diretas Já, Constituição de 1988 e consolidação da Nova República e a luta pela cidadania;
- Conjunturas políticas e sociais brasileiras no final do século XX e início do XXI;
- Direitos indígenas, dos idosos, da criança e do adolescente, entre outros;
- Movimentos Sociais contemporâneos: lutas por direitos das mulheres, negros, indígenas, trabalhadores sem-terra e outros grupos minoritários.

METODOLOGIA DE ENSINO

Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo, por meio de aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de fontes primárias e textos acadêmicos e didáticos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo; seminário e debates; oficinas; vídeos; exposições fotográficas, de poesias, músicas, exibição de filmes nacionais e aulas de externas.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel.
- Material didático-pedagógico.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala, tais como: leitura de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura e produções individuais e coletivas, seminários, produção de portfólios de vida, refletindo sobre seu lugar no mundo enquanto ser individual e, ao mesmo tempo, histórico e social (coletivo), entre outros. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOBSBAWM, Eric J. **A era das revoluções**: 1789–1848. 27. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.
MACEDO, José Rivair. **História da África**. São Paulo: Contexto, 2014.
PINSKY, Jaime (Org.). **O ensino de História e a criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, José Murilo de. **Os bestializados**: o Rio de Janeiro e a República que não foi. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.
CASTRO, Emília Viotti da Costa. **Da monarquia à república**. São Paulo: Hucitec, 1996.
DAVIS, Mike. **Holocaustos coloniais**: A criação do terceiro mundo. São Paulo: Boitempo, 2003.
HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2015.
PINSKY, Jaime (Org.) **História da América através de textos**. 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Textos e documentos, 4).

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: GEOGRAFIA II</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 120h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Estudo da organização do espaço geográfico mundial e brasileiro a partir das relações entre sociedade, economia, política e meio ambiente, com ênfase nas dinâmicas do espaço rural, dos setores produtivos e do setor energético. Análise da globalização, dos fluxos econômicos, das redes produtivas e das desigualdades socioespaciais, bem como das relações geopolíticas e dos conflitos contemporâneos. Investigação da dinâmica populacional e dos processos de urbanização, metropolização e segregação socioespacial. Compreensão das questões socioambientais, dos impactos das atividades humanas sobre os recursos naturais e das estratégias de sustentabilidade e planejamento territorial. Desenvolvimento da leitura e interpretação de linguagens cartográficas e geotecnologias para análise crítica do espaço geográfico, com incorporação da abordagem das relações étnico-raciais, conforme a Lei nº 11.645/2008.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a Geografia como ciência que estuda as relações entre sociedade, economia, política e meio ambiente no espaço mundial e brasileiro; Analisar os impactos da globalização, dos fluxos econômicos, do comércio internacional e dos blocos econômicos sobre a organização espacial; Investigar as dinâmicas urbanas, metropolização, mobilidade populacional e problemas urbanos, refletindo sobre políticas de planejamento e sustentabilidade; Estudar os setores produtivos do Brasil e do mundo, incluindo indústria, agroindústria, serviços, energia, transportes e infraestrutura; Refletir sobre questões socioambientais, conservação de biomas, recursos naturais, mudanças climáticas e políticas públicas ambientais; Desenvolver a leitura crítica de mapas, gráficos, imagens de satélite e dados estatísticos para interpretação de problemas contemporâneos e tomada de decisão fundamentada; Compreender a regionalização e o desenvolvimento sustentável como ferramentas de análise e intervenção no espaço geográfico; Valorizar as relações étnico-raciais, reconhecendo a contribuição dos povos indígenas na formação da sociedade e do território brasileiro, seus modos de vida, territorialidades e saberes, promovendo o respeito à diversidade cultural e a construção de uma consciência crítica sobre as desigualdades socioespaciais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – ESPAÇO RURAL E SETOR ENERGÉTICO
▪ Agricultura, agroindústria, reforma agrária e expansão rural;
▪ Setor energético mundial e brasileiro: fontes de energia, produção, distribuição e impactos ambientais;
▪ Transporte e logística: influência na economia, meio ambiente e sociedade;
▪ Políticas públicas e desenvolvimento sustentável do espaço rural.

UNIDADE II – MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
▪ Biomas brasileiros, recursos naturais e conservação ambiental;
▪ Impactos socioambientais da industrialização e urbanização;
▪ Questões contemporâneas de sustentabilidade, mudanças climáticas e políticas públicas ambientais;</td></tr>
</table>

- Leitura e interpretação crítica de mapas, gráficos e imagens de satélite para análise do espaço geográfico.

UNIDADE III – GLOBALIZAÇÃO E ECONOMIA MUNDIAL
- Fluxos de capital, comércio internacional e blocos econômicos;
- Multinacionais e redes produtivas globais;
- Desigualdades socioespaciais e concentração econômica.

UNIDADE IV – GEOPOLÍTICA E CONFLITOS
- Organizações internacionais e poder territorial;
- Conflitos contemporâneos e segurança global;
- Relação entre geopolítica e economia.

UNIDADE V – SETORES PRODUTIVOS E ENERGIA
- Indústria, agroindústria e serviços;
- Fontes de energia, impactos ambientais e políticas de sustentabilidade;
- Transporte e infraestrutura no espaço mundial e brasileiro.

UNIDADE VI – POPULAÇÃO E URBANIZAÇÃO
- Dinâmica populacional mundial e brasileira: envelhecimento, migrações e distribuição;
- Urbanização, metropolização e problemas urbanos;
- Segregação socioespacial, mobilidade e planejamento urbano.
- Desigualdades socioespaciais, conflitos territoriais e desafios contemporâneos enfrentados pelos povos indígenas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas com participação ativa dos estudantes; uso de mapas, imagens, vídeos, infográficos e recursos digitais (Google Earth, SIG, plataformas interativas); realização de debates com problematização de temas atuais e socioambientais; análise e interpretação de textos, gráficos, charges e dados cartográficos; desenvolvimento de atividades práticas e trabalhos em grupo; elaboração de mapas, painéis, seminários e murais temáticos; projetos interdisciplinares integrados com outras áreas do conhecimento, valorizando a contextualização no mundo do trabalho; visitas técnicas e observação de paisagens no entorno da escola; uso de metodologias ativas como aprendizagem baseada em projetos (ABP), estudo de caso e sala de aula invertida para promover autonomia, protagonismo dos aluno e exibição de filmes nacionais.

Os temas transversais abaixo relacionados serão trabalhados da seguinte forma:

No componente curricular de Geografia, os temas de Ética, Cidadania e Educação em Direitos Humanos serão desenvolvidos de forma integrada aos conteúdos das unidades, com ênfase na compreensão das desigualdades socioespaciais e das relações de poder no espaço geográfico. As práticas pedagógicas fundamentar-se-ão em metodologias próprias da Geografia, como leitura e interpretação do espaço, análise de mapas temáticos, construção de croquis e uso de diferentes escalas de análise, além da problematização de situações reais, promovendo a reflexão crítica, o exercício da cidadania e a cultura de paz, em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1/2012 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

No que se refere à Educação para as Relações Étnico-Raciais, esta será desenvolvida de forma transversal, articulada aos conteúdos sobre espaço rural, produção, globalização e urbanização, destacando as desigualdades históricas e a construção dos territórios. Serão utilizadas metodologias como análise da distribuição espacial da população, leitura de mapas históricos, interpretação de paisagens e estudo do território, evidenciando a presença e a contribuição das populações afro-brasileiras e indígenas, promovendo o reconhecimento da diversidade e o enfrentamento do racismo, conforme a Lei nº 11.645/2008.

A Educação Ambiental, a Sustentabilidade e o Consumo Consciente serão trabalhados de forma transversal, articulados aos conteúdos sobre recursos naturais, energia e dinâmica urbana. As práticas envolverão estudo do meio, análise de imagens de satélite, interpretação de mapas ambientais, identificação de impactos no espaço geográfico e elaboração de propostas de intervenção, favorecendo a compreensão das relações sociedade-natureza e incentivando práticas sustentáveis, em consonância com a Resolução CNE/CP nº 2/2012.

A Educação para o Trânsito será desenvolvida de forma transversal, articulada aos conteúdos sobre transporte, logística e mobilidade urbana, conforme a Lei nº 9.503/97 Código de Trânsito Brasileiro. Serão utilizadas metodologias como análise de fluxos, leitura de redes de circulação, construção de mapas de trajetos e estudo do espaço urbano, além da observação do entorno escolar, possibilitando a compreensão da mobilidade e promovendo atitudes responsáveis no trânsito, com contextualização na realidade de Fortaleza.

No tocante à promoção dos direitos humanos, a temática será desenvolvida de forma transversal, articulada aos conteúdos das unidades, abordando as diferentes formas de desigualdade e exclusão no espaço geográfico. As práticas pedagógicas incluirão análise espacial de indicadores sociais, leitura de mapas de segregação, estudo de dinâmicas urbanas e investigação de realidades locais, favorecendo a compreensão das desigualdades socioespaciais e promovendo o respeito à diversidade, o enfrentamento de preconceitos e a formação cidadã crítica, em consonância com as DCNs 2024 (art. 37, XIV).

RECURSOS

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala, tais como: leitura de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura e produções individuais e coletivas, seminários, entre outros. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. 8ª Ed. São Paulo: Contexto, 2008.

OLIVEIRA, A. U. de**. Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2019.

CASTELLS, Manuel Castells. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

HARVEY, D. **Cidades Rebeldes**: Passe Livre e as Manifestações que Tomaram as Ruas do Brasil. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Contexto, 2000

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga Horária Total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prática Profissional: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Desenvolvimento da competência comunicativa em língua inglesa aplicada à área técnica de Química, com ênfase na leitura, interpretação e produção de textos científicos e instrucionais. Estudo de vocabulário técnico, compreensão de rótulos e procedimentos laboratoriais, práticas comunicativas voltadas ao contexto acadêmico e profissional, articuladas a temas transversais como meio ambiente, saúde, ética, cidadania e direitos humanos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Desenvolver habilidades de leitura, compreensão e uso da língua inglesa em contextos técnicos da área de Química, integrando conhecimentos linguísticos a práticas científicas, sociais e ambientais, contribuindo para a formação acadêmica e profissional dos estudantes. Compreender vocabulário técnico da área de Química em língua inglesa. Interpretar rótulos, fichas técnicas e instruções laboratoriais com foco em segurança e saúde. Desenvolver estratégias de leitura aplicadas a textos científicos. Utilizar estruturas da língua inglesa para descrever processos químicos. Produzir textos técnicos simples em inglês. Discutir temas ambientais e sociais relacionados à Química. Desenvolver comunicação oral em contextos acadêmicos e profissionais. Relacionar ciência, ética e cidadania no uso da linguagem</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO INGLÊS CIENTÍFICO
▪ Importância do inglês na ciência
▪ Linguagem científica básica
▪ Cognatos e falsos cognatos
▪ Estratégias iniciais de leitura

UNIDADE II - VOCABULÁRIO DE LABORATÓRIO
▪ Objetos e equipamentos laboratoriais
▪ Verbos de ação em laboratório
▪ Comandos básicos (imperative forms)

UNIDADE III - SUBSTÂNCIAS E MATERIAIS
▪ Estados da matéria
▪ Substâncias químicas
▪ Propriedades físicas e químicas
▪ Unidades de medida

UNIDADE IV - TABELA PERIÓDICA E ELEMENTOS
▪ Nomes dos elementos em inglês
▪ Símbolos químicos
▪ Classificação dos elementos</td></tr>
</table>

UNIDADE V - SEGURANÇA NO LABORATÓRIO
- Safety rules
- Símbolos de risco
- Interpretação de rótulos químicos
- Discussão sobre saúde e prevenção

UNIDADE VI - PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS
- Leitura de experimentos
- Sequência de ações (first, then, after)
- Uso do imperativo
- Interpretação de instruções

UNIDADE VII - MEIO AMBIENTE E QUÍMICA
- Poluição e resíduos químicos
- Tratamento de água
- Sustentabilidade
- Discussão de impactos ambientais

UNIDADE VIII - PRODUÇÃO TÉCNICA E COMUNICAÇÃO
- Descrição de processos (simple present / passive voice)
- Produção de mini-relatórios
- Apresentação oral
- Inglês para o mundo do trabalho

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo de ensino-aprendizagem será desenvolvido por meio de metodologias ativas, priorizando o protagonismo do estudante e a articulação entre teoria e prática. Serão utilizadas estratégias como aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, exposições dialogadas, debates, análise de materiais autênticos e atividades colaborativas em grupo, com foco no desenvolvimento integrado das quatro habilidades linguísticas: leitura, escrita, escuta e fala. As atividades serão interativas e orientadas, incluindo simulações, produção de textos técnicos e apresentações orais. No âmbito da inclusão, serão adotadas adaptações para estudantes com deficiência, como uso de recursos visuais e multimodais, flexibilização de atividades, adequação de materiais e acompanhamento pedagógico, garantindo acessibilidade, participação e equidade no processo de aprendizagem.

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS
- Material didático pedagógico;
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá de forma contínua, diagnóstica e formativa, com frequência obrigatória regida pela legislação vigente, utilizando instrumentos diversificados que englobam avaliações escritas, produções orais, participação em dinâmicas, trabalhos de pesquisa extra-sala e projetos interdisciplinares. Para os discentes amparados pelo Plano Educacional Individualizado (PEI), o processo será adaptado para garantir equidade e acessibilidade, contemplando a flexibilização do tempo de execução, a diversificação dos formatos avaliativos e a incorporação de recursos visuais e narrativos de apoio — como sequências de imagens, tirinhas e gradação vocabular —, assegurando que a avaliação respeite o perfil cognitivo e o progresso contínuo de cada estudante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LONGMAN. **Longman dicionário escolar inglês-português/português-inglês para estudantes brasileiros**. 2.ed. São Paulo: Longman do Brasil, 2008.

OXFORD. **Dicionário Oxford escolar inglês-português/português-inglês para estudantes brasileiros de inglês**. 2.ed. São Paulo: Oxford, 2009.

MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. N. **Inglês instrumental: abordagens X compreensão de textos**. 3.ed.rev.ampl. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

BIXBY, J.; MCVEIGH, J. Q. **Skills for success reading & writing intro**. New York: Oxford University Press, 2011.

GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês**: ESP - english for specific purposes: estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002.

LANGAN, J. **Ten steps to building College Reading Skills**. 5.ed. New Jersey: Townsend Press, 2011. LOPES, C. B. de A. **Inglês instrumental:** leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. **New english file: elementary.** Oxford: Oxford University Press, 2004.

Coordenação do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: SOCIOLOGIA DO TRABALHO</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Trabalho. Trabalho na sociedade capitalista. A divisão social do trabalho. Sindicalismo. As transformações no mundo do trabalho. Globalização. Reestruturação produtiva. Profissionalização. Trabalho no terceiro setor. Organizações. Economia solidária. Desigualdades sociais. Mobilidade social. Trabalho e cotidiano.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender de que forma o trabalho organiza a sociedade e define suas características básicas. Analisar e identificar as tendências e exigências do mundo do trabalho atual e as alternativas que vêm sendo construídas. Identificar e compreender os diferentes modos de organização do trabalho e de perceber sua importância nas demais estruturas sociais. Compreender como as desigualdades sociais se interseccionam ao mundo do trabalho nas perspectivas de raça, gênero, do idoso, do trabalho infantil, do trabalho análogo à escravidão, etc.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
▪ Conceito de trabalho
▪ Os modos de produção
▪ Trabalho na sociedade capitalista
▪ Alienação e realização humana
▪ A divisão social do trabalho
▪ Formas de organização do trabalho: Fordismo, Taylorismo, Toyotismo
▪ Sindicalismo.

UNIDADE II – AS TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO
▪ Globalização e a reestruturação produtiva
▪ Trabalho e profissionalização
▪ Trabalho e lazer
▪ O trabalho no terceiro Setor
▪ As organizações não governamentais, as cooperativas, as associações, organização e autonomia dos trabalhadores/as.
▪ A economia solidária

UNIDADE III – TRABALHO E DESIGUALDADES SOCIAIS
▪ Trabalho e desigualdade étnico-raciais
▪ Trabalho e direitos humanos
▪ Trabalho e desigualdades de gênero
▪ Trabalho e desemprego no Brasil
▪ Estrutura e estratificação social
▪ Mobilidade social
UNIDADE IV – TRABALHO E COTIDIANO</td></tr>
</table>

- Mercado de trabalho e profissionalização
- Flexibilização, informalidade e precarização das relações de trabalho
- O novo mundo do trabalho na sociedade contemporânea
- Trabalho e etarismo: as dificuldades das pessoas idosas no mercado de trabalho

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; vídeos; exposições fotográficas, de poesias, músicas, exibição de filmes nacionais e aulas de externas.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel.
- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra sala, tais como: leitura de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura e produções individuais e coletivas, seminários, produção de portfólio reflexivo sobre o mundo do trabalho e seu lugar social, dialogando com as perspectivas de atuação profissional e formação, entre outros. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADORNO, Theodor. **Introdução à sociologia**. São Paulo: UNESP, 2008.
ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. São Paulo: Editora Cortez, Unicamp, 2006.
ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo: Ed. Boitempo, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOUDON, R.; BOURRICAUD, F. **Dicionário crítico de sociologia**. São Paulo: Ática, 2000.
COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, s.d.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
SILVA, Cidinha da. Vamos falar de relações raciais? crônicas para debater o racismo. São Paulo: Autêntica, 2024.
TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio: volume único**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: ESPORTE E LAZER</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20h</td><td>Prática: 60h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Possibilitar ao aluno o estudo e vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento das Atividades rítmicas e expressivas focados na prática da dança, como também, desenvolver o conhecimento socialmente construído e sistematizado através da vivência da capoeira como também do atletismo e da atividade física voltada para a promoção da saúde.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender a importância histórica, cultural e social da dança no Brasil e no mundo. Vivenciar diferentes estilos e manifestações da dança, explorando expressão corporal e criatividade. Desenvolver coordenação motora, musicalidade, ritmo e percepção espacial. Valorizar a dança como forma de comunicação, arte, identidade cultural e inclusão. Reconhecer a dança como prática de lazer, saúde, bem-estar e socialização. Compreender a evolução histórica do atletismo no Brasil e no mundo. Vivenciar os principais grupos de provas: corridas, saltos, arremessos e lançamentos. Desenvolver resistência, velocidade, força e coordenação motora. Executar fundamentos técnicos básicos com noções de regras e segurança. Reconhecer o atletismo como modalidade esportiva e educativa de grande relevância histórica e olímpica. Compreender a importância da atividade física para a saúde, qualidade de vida e bem-estar. Vivenciar práticas corporais recreativas que promovam integração e socialização. Desenvolver noções de planejamento e manutenção de hábitos saudáveis. Valorizar o lazer ativo como alternativa de prevenção de doenças e promoção da saúde física e mental. Reconhecer diferentes práticas corporais como formas de inclusão e democratização do movimento. Compreender a origem e evolução histórica da capoeira no Brasil, reconhecendo-a como patrimônio cultural. Vivenciar movimentos básicos (ginga, esquivas, ataques e defesas) e o jogo da capoeira. Executar toques e cantos característicos, compreendendo a musicalidade da roda. Desenvolver força, resistência, agilidade, ritmo e expressão corporal. Valorizar a capoeira como manifestação cultural, artística, esportiva e educativa.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – DANÇA
▪ Histórico da dança no Brasil e no mundo.
▪ A dança como linguagem cultural, artística e social.
▪ Desenvolvimento da musicalidade, ritmo, coordenação e expressão corporal.
▪ A dança como prática de lazer, identidade cultural e inclusão social.

UNIDADE II – ATLETISMO
▪ Evolução histórica do atletismo no Brasil e no mundo.
▪ Provas de corrida: velocidade, meio-fundo e fundo.
▪ Saltos, arremessos e lançamentos.
▪ Fundamentos técnicos e regras básicas das provas.
▪ O atletismo como esporte olímpico.</td></tr>
</table>

UNIDADE III – ATIVIDADE FÍSICA VOLTADA PARA O LAZER E PROMOÇÃO DA SAÚDE

- Conceitos de atividade física, saúde e qualidade de vida.
- A atividade física como prática de lazer e integração social.
- Práticas corporais voltadas para a promoção da saúde física e mental.
- Prevenção de doenças e manutenção de hábitos saudáveis.
- O lazer ativo como alternativa de inclusão e bem-estar.

UNIDADE IV – CAPOEIRA

- Origem e evolução histórica da capoeira no Brasil.
- A capoeira como patrimônio cultural brasileiro.
- Movimentos básicos: ginga, esquivas, ataques e defesas.
- Musicalidade: instrumentos, cantos e toques da roda.
- A capoeira como prática esportiva, artística, cultural e educativa.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com uso de slides
- Aulas práticas a serem realizadas na quadra poliesportiva e nos laboratórios de dança, atletismo e lutas.
- Utilização de vídeos durantes as aulas para abordar os conteúdos referentes aos temas específicos;
- Aulas com aplicativos interativos

Aulas com testes recreativos a respeito dos conteúdos, utilizados como estratégia de revisão.

RECURSOS

- Recursos audiovisuais: data-show, computador, caixa de som e celular
- Insumos de laboratórios: tatames, bola, cones, cordas, colchonetes, colchões, rede.

Lousa e pincel.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas mediante notas, onde cada unidade será divididas, no mínimo, em duas notaspara fechar cada etapa de N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo, participação nas aulas práticas e apresentações artísticas. Avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais. A freqüência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Atletismo:** regras oficiais de competição 2016-2017. São Paulo: Phorte, 2017. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

MARCELLINO, Nelson Carvalho (org.). **Lazer e recreação:** repertório de atividades por ambientes. Campinas, SP: Papirus, 2013. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

RIBEIRO, Silvia Regina. **Atividades rítmicas e expressivas:** a dança na educação física. Curitiba: Intersaberes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

VIDOR, Elisabeth. **Capoeira**. São Paulo: Selo Negro Edições, 2013. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUERÔA, Katiuscia Mello; VARGAS, Pauline Peixoto Iglesias; CORREIA, Evelyne. **Dança da escola:** da teoria à prática. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

NUNES, Ricardo João Sonoda; OLIVEIRA, Sérgio Roberto de Lara. **Jogos e brincadeiras de lutas**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

POLI, Ivan. **Cultura afro-brasileira e indígena**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

ROJAS, Paola Neiza Camacho. **Aspectos pedagógicos do atletismo**. Curitiba: Intersaberes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

SILVA, Junior Vagner Pereira da (org.). **Lazer e esporte no século XXI:** novidades no horizonte?. Curitiba: Intersaberes, 2018. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 20 ago 2025.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: ÉTICA, DIREITOS HUMANOS E CONTEMPORANEIDADE</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Abordagem temática e integradora de problemas filosóficos contemporâneos, em articulação com os fundamentos históricos e conceituais desenvolvidos nas disciplinas de Filosofia anteriores. Reflexão sobre ética, liberdade, autonomia, projeto de vida e responsabilidade. Direitos humanos, cidadania, democracia, justiça, relações étnico-raciais e desafios da convivência social no mundo contemporâneo. Estética, cultura, indústria cultural, mídia e impactos da tecnologia na formação da subjetividade. Sustentabilidade, responsabilidade socioambiental e ética ambiental. Pluralidade epistemológica, crítica ao eurocentrismo e ao racismo epistêmico, com ênfase nas filosofias indígenas, africanas e afro-brasileiras e em suas contribuições para a compreensão crítica da realidade contemporânea. Abordagem de temas contemporâneos relacionados à valorização da vida, à cultura de paz, à prevenção das violências, às perspectivas femininas, aos direitos da criança e do adolescente, ao respeito à pessoa idosa e à ética na cultura digital.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVOS
Compreender e discutir problemas filosóficos contemporâneos, articulando ética, direitos humanos, cidadania, relações étnico-raciais, cultura, tecnologia, sustentabilidade e pluralidade epistemológica, de modo a consolidar o repertório conceitual desenvolvido nas disciplinas anteriores. Fortalecer a argumentação racional, a leitura crítica da realidade e a formação cidadã dos estudantes. Mobilizar reflexão filosófica sobre valorização da vida, cuidado de si e do outro, prevenção das violências, combate ao bullying, ao assédio e à discriminação, reconhecimento das perspectivas femininas, respeito à diversidade humana e responsabilidade ética nas relações sociais e digitais. Desenvolver reflexão filosófica sobre projeto de vida, dignidade da pessoa humana, democracia, reconhecimento, diversidade, responsabilidade coletiva e questões contemporâneas recorrentes na formação geral básica e em exames e processos seletivos do ensino médio.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – ÉTICA, LIBERDADE, PESSOA E PROJETO DE VIDA
▪ Ética, moral, valores e virtudes
▪ Liberdade, autonomia, responsabilidade e escolha
▪ Felicidade, sentido da vida e realização humana
▪ Pessoa, dignidade e formação do caráter
▪ Autoconhecimento, prudência e deliberação
▪ Projeto de vida, identidade e decisões no mundo contemporâneo

UNIDADE II – DIREITOS HUMANOS, CIDADANIA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
▪ Direitos humanos e dignidade da pessoa humana
▪ Direitos da criança e do adolescente, direitos das mulheres e respeito à pessoa idosa no horizonte dos direitos humanos
▪ Cidadania, democracia, participação e bem comum</td></tr>
</table>

- Justiça, igualdade, reconhecimento e vida coletiva
- Classe, gênero e raça como problemas filosóficos e sociais
- Racismo, discriminação, intolerância e cultura democrática
- Relações étnico-raciais, pluralidade cultural e respeito à diversidade
- Mundo do trabalho, técnica, consumo, alienação e responsabilidade social
- Bullying, assédio, discriminação e cultura de paz como problemas éticos e políticos

UNIDADE III – CULTURA, ESTÉTICA, MÍDIA E TECNOLOGIA
- Estética, experiência do belo e formação da sensibilidade
- Arte, cultura e formação humana
- Gosto, sensibilidade e juízo estético
- Cultura de massa, indústria cultural e sociedade do espetáculo
- Técnica, mídia, redes sociais e produção de subjetividades
- Imagem, linguagem, manipulação simbólica e crítica da cultura contemporânea

UNIDADE IV – MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E PLURALIDADE FILOSÓFICA (FILOSOFIAS INDÍGENAS, AFRICANAS E AFRO-BRASILEIRAS)
- Filosofia, natureza, educação ambiental e sustentabilidade
- Ética ambiental e responsabilidade intergeracional
- Desenvolvimento, consumo e crise socioambiental
- Pluralidade filosófica e crítica ao eurocentrismo
- Crítica ao racismo epistêmico
- Filosofias indígenas, africanas e afro-brasileiras
- Afrofuturismo, tecnologia e imaginação de futuros

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de metodologias dialógicas e participativas, priorizando a análise crítica, a problematização e a construção do raciocínio argumentativo. As estratégias de ensino-aprendizagem compreenderão aulas expositivo-dialogadas, leitura orientada de textos filosóficos e interdisciplinares, estudos dirigidos, debates, seminários temáticos, análise de fenômenos socioculturais, produção textual e atividades de interpretação conceitual. A abordagem buscará integrar os conteúdos filosóficos às demandas formativas do Ensino Médio Integrado, articulando-os com situações do mundo contemporâneo, com os temas transversais obrigatórios e com as competências da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Sempre que pertinente, serão priorizados textos, obras, produções audiovisuais e debates que favoreçam a educação em direitos humanos, a educação para as relações étnico-raciais, a valorização das matrizes indígenas, africanas e afro-brasileiras, a crítica ao racismo e às diferentes formas de discriminação, bem como a reflexão sobre projeto de vida, cidadania, meio ambiente, cultura de paz, diversidade, tecnologia e questões contemporâneas presentes nas avaliações externas e processos seletivos do ensino médio.

Sempre que pertinente, os debates, textos e atividades contemplarão valorização da vida, cultura de paz, prevenção das violências, combate ao bullying, ao assédio e à discriminação, perspectivas femininas, direitos da criança e do adolescente, respeito à pessoa idosa, educação para as relações étnico-raciais e ética na cultura digital.

RECURSOS
- Bibliografia básica e complementar, textos filosóficos, antologias, roteiros de estudos dirigidos e materiais de apoio
- Quadro, pincel, projetor e computador
- Recursos audiovisuais e digitais
- Filmes nacionais, documentários, reportagens, obras de arte, músicas e materiais relacionados aos temas da disciplina

Biblioteca física e digital

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, com caráter contínuo, formativo e processual, visando ao acompanhamento permanente do desenvolvimento discente. Serão utilizados instrumentos e estratégias diversificadas de avaliação, com critérios previamente explicitados, considerando a apreensão conceitual dos conteúdos, a capacidade argumentativa, a leitura crítica, a participação e a elaboração reflexiva dos estudantes.

Alguns critérios e instrumentos a serem considerados:

- Participação em atividades individuais e em grupo
- Leitura, interpretação e discussão de textos filosóficos e materiais interdisciplinares
- Produção de sínteses, estudos dirigidos, resenhas, registros reflexivos e atividades escritas
- Participação em debates, seminários e exposições orais
- Capacidade de articulação entre conceitos filosóficos, direitos humanos, relações étnico-raciais e problemas contemporâneos
- Postura discente, compromisso com as atividades propostas e respeito ao diálogo, à diversidade e à convivência ética em sala
- Capacidade de relacionar conceitos filosóficos a temas contemporâneos como direitos humanos, diversidade, relações étnico-raciais, perspectivas femininas, valorização da vida, cultura de paz, cidadania digital e responsabilidade socioambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOURENÇO, Daniel Braga. **Qual o valor da natureza?**: uma introdução à ética ambiental. São Paulo: Elefante, 2021.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira.** São Paulo: Contexto, 2007.

MUDIMBE, Valentin-Yves. **A invenção da África:** Gnose, filosofia e a ordem do conhecimento. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2019. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 abr 2026.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2016.

BARROS, F. R. de M. **Estética filosófica para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Autêntica, 2012. *E-book*. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 abr 2026.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela (org.). **História dos índios no Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

HOOKS, Bell. **Olhares negros**: raça e representação. Tradução de Stephanie Borges. São Paulo: Elefante, 2019.

MUNDURUKU, Daniel. **O banquete dos deuses**: conversa sobre a origem e a cultura brasileira. 2. ed. São Paulo: Global, 2009.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: ESPANHOL INSTRUMENTAL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 40h</td><td>Prática: -</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Desenvolvimento da competência leitora em língua espanhola, com foco na compreensão e interpretação de textos. Estudo de estratégias de leitura aplicadas a diferentes gêneros textuais, impressos, digitais e multimodais, visando à construção de sentidos de forma rápida e eficaz. Abordagem funcional de aspectos linguísticos (léxico e estruturas básicas), articulados à análise textual e ao reconhecimento de elementos discursivos. Leitura e interpretação de textos que envolvam vocabulário e terminologia técnica relacionados à área de formação dos(as) estudantes. Mobilização de conhecimentos prévios da língua materna como estratégia de aprendizagem. Reflexão crítica sobre temas contemporâneos presentes nos textos, contemplando os direitos humanos, a cultura de paz, as relações étnico-raciais, a presença e atuação no ambiente digital, o mundo do trabalho, a sustentabilidade, a igualdade de gênero e a valorização das experiências femininas, bem como a educação alimentar.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVOS
Desenvolver a competência leitora em língua espanhola, com foco na compreensão e interpretação de textos de diferentes gêneros. Utilizar estratégias de leitura (antecipação, inferência, identificação de cognatos e palavras-chave, entre outras) para a construção de sentidos de forma eficiente. Reconhecer e utilizar aspectos linguísticos (léxico e estruturas básicas) de forma funcional, como apoio à compreensão textual. Mobilizar conhecimentos prévios da língua materna como estratégia para a leitura e interpretação de textos em língua espanhola. Utilizar o dicionário e outros recursos de consulta de forma adequada e autônoma no processo de leitura. Compreender textos que envolvam vocabulário e terminologia técnica relacionados à área de formação dos(as) estudantes. Desenvolver autonomia no processo de leitura, ampliando a capacidade de compreensão de textos em língua espanhola. Refletir criticamente sobre temas contemporâneos presentes nos textos, como direitos humanos, cultura de paz, relações étnico-raciais, presença e atuação no ambiente digital, mundo do trabalho, sustentabilidade, igualdade de gênero e educação alimentar.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – LEITURA INSTRUMENTAL E ESTRATÉGIAS DE COMPREENSÃO
▪ Conceito de leitura instrumental em língua espanhola.
▪ Estratégias de leitura: antecipação, inferência, identificação de cognatos e falsos cognatos, reconhecimento de palavras-chave e informações explícitas e implícitas.
▪ Uso de dicionários bilíngues e outros recursos de consulta como apoio à leitura.
▪ Leitura e interpretação de textos de diferentes gêneros, impressos, digitais e multimodais.

UNIDADE II – ASPECTOS LINGUÍSTICOS APLICADOS À LEITURA
▪ Estudo funcional de aspectos linguísticos da língua espanhola aplicados à compreensão textual.
▪ Artigos definidos, indefinidos e neutro.</td></tr>
</table>

- Pronomes pessoais, demonstrativos, possessivos e de complemento (direto e indireto).
- Conjunções, preposições, advérbios e indefinidos.
- Verbos regulares e irregulares em tempos e modos mais frequentes (presente, pretérito e futuro do indicativo; noções de subjuntivo e imperativo).

UNIDADE III – LÉXICO E VARIAÇÃO LINGUÍSTICA
- Ampliação do repertório lexical em língua espanhola.
- Estudo de heterossemânticos (falsos cognatos) e heterogenéricos.
- Processos de formação de palavras (como apócope).
- Vocabulário e terminologia técnica relacionados à área de formação dos(as) estudantes.

UNIDADE IV – PRÁTICAS DE LEITURA E COMPREENSÃO TEXTUAL
- Leitura, compreensão e interpretação de textos em língua espanhola, com foco na construção de sentidos.
- Análise de diferentes gêneros textuais, considerando finalidade, estrutura e contexto de produção.
- Tradução como estratégia auxiliar de compreensão textual.
- Desenvolvimento da autonomia leitora em diferentes contextos de uso da língua.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas de forma expositiva e dialógica, articuladas a atividades práticas que promovam a participação ativa dos(as) estudantes no processo de construção de sentidos em língua espanhola. A metodologia terá como eixo central o desenvolvimento da competência leitora, por meio da leitura, análise e interpretação de textos de diferentes gêneros, impressos, digitais e multimodais, com foco na compreensão global e específica. Serão trabalhadas estratégias de leitura, tais como antecipação de sentidos, inferência, identificação de cognatos e falsos cognatos, reconhecimento de palavras-chave e uso do contexto para compreensão textual. O uso de dicionários e outros recursos de consulta será incentivado como ferramenta de apoio à leitura e à autonomia do(a) estudante. Os aspectos linguísticos (léxico e estruturas básicas) serão abordados de forma funcional e contextualizada, como suporte à compreensão dos textos, considerando o repertório linguístico prévio dos(as) estudantes e promovendo relações entre a língua espanhola e a língua portuguesa. Serão propostas atividades individuais e em grupo, incluindo exercícios de compreensão leitora, análise textual, produção escrita orientada e tradução como estratégia auxiliar de compreensão, visando ao desenvolvimento da leitura eficiente em língua espanhola.

RECURSOS

Serão utilizados recursos didático-pedagógicos diversificados que favoreçam o desenvolvimento da competência leitora em língua espanhola, tais como:

- Materiais didáticos impressos e digitais, incluindo textos de diferentes gêneros, níveis de complexidade e de temáticas diversas;
- Textos técnicos e materiais autênticos relacionados à área de formação dos(as) estudantes;
- Dicionários bilíngues (impressos e digitais) e outros recursos de consulta;
- Quadro branco e marcadores;
- Recursos audiovisuais (vídeos, áudios e *podcasts*) como apoio à compreensão textual;
- Projetor multimídia e computador;
- Plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será contínua, processual e formativa, em consonância com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, contemplando também aspectos diagnósticos e somativos ao longo do desenvolvimento da disciplina. O processo avaliativo considerará o desenvolvimento da competência leitora em língua espanhola, com foco na compreensão e interpretação de textos de diferentes gêneros, bem como na utilização de estratégias de leitura adequadas. Serão utilizados instrumentos diversificados de avaliação, como atividades de compreensão leitora e interpretação textual; análises de textos; trabalhos individuais e em grupo; tarefas para casa; uso orientado de dicionários e outros recursos de consulta; e avaliações formais (provas), de acordo com os objetivos de aprendizagem estabelecidos. Serão considerados, entre outros, os seguintes critérios:

- Participação, envolvimento e colaboração nas atividades propostas;
- Assiduidade e pontualidade;
- Desenvolvimento da habilidade de leitura e interpretação em língua espanhola;
- Uso adequado de estratégias de leitura e de recursos de apoio;
- Compreensão global e específica dos textos;
- Organização, clareza e coerência na realização das atividades;
- Autonomia no processo de leitura e aprendizagem.

A avaliação terá como finalidade acompanhar o progresso dos(as) estudantes, identificar dificuldades e orientar intervenções pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento da leitura eficiente e da construção de sentidos em língua espanhola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HERMOSO, Gonzalo. Conjugar es fácil en español. Edelsa Grupo Didascalia, S.A. Madrid, 1998.

MILANI, E.M. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2011.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). 23.ª ed. [versão 23.8.1 em línea]. Disponível em: https://dle.rae.es/. Acesso em: 21 abr. 2026.

SIERRA, Teresa Vargas. Espanhol Instrumental. 4. Ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

SILVA, Cecilia Fonseca da; SILVA, Luz María Pires da. Español a través de textos: Estudio contrastivo para brasileños. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milenio, 2013.

VILLALBA, Terumi Koto Bonnet; PICANÇO, Deise Cristina de Lima. El arte de leer español: contacto. São Paulo: IBEP, 2018.

WORDREFERENCE. WordReference.com: dicionário online. Disponível em: https://www.wordreference.com/. Acesso em: 21 abr. 2026.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COIMBRA, Ludmila. et al. Cercanía joven: espanhol. v. 1. São Paulo: Edições SM, 2013.

GARCÍA NEGRONI, María Marta. El arte de escribir bien en español: manual de estilo y corrección. Buenos Aires: Santiago Arcos, 2004.

GIORGI, Maria Cristina et al. Espanhol instrumental I: volume único. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2016.

HERMOSO, Alfredo González; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. Sánchez. Gramática de español lengua extranjera. Madrid: Edelsa, 2007.

MARTIN, Ivan; SANTOS, Wagner de Souza; COUTO, Ana Luiza. Síntesis: Curso de Lengua Española: Linguagens e suas tecnologias 2: volume único: Ensino médio. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2024.

OSMAN, Soraia. et al. Enlaces: español para jóvenes brasileños. Língua Estrangeira Moderna: Ensino médio. Vol. 1. Cotia (SP): Macmillan, 2013.

Seminario de Dificultades específicas de la enseñanza del Español a lusohablantes. Actividades y estrategias para desarrollar la comprensión de lectura. Brasília: Embajada de España en Brasil - Consejería de Educación, 2005.
SEÑAS: Diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA		
Código:	**Carga horária total: 160h**	**Créditos: 8**
Nível: Médio	**Ano: 3º**	**Pré-requisitos: -**
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 128h**	**Prática: 20h**
	Presencial: 160h	**Distância: -**
	Prática Profissional: 12h	
	Atividades não presenciais: -	
	Extensão: -	

EMENTA

Isomeria: definição, classificação e propriedades. Estereoquímica: Conformação e Configuração. Reações Orgânicas e Mecanismos de reações: principais reações de hidrocarbonetos, compostos aromáticos, haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados e compostos nitrogenados. Análise qualitativa de compostos orgânicos por massa, infravermelho e ressonância magnética nuclear. Obtenção de compostos orgânicos: extração e síntese. Separação de compostos orgânicos por métodos físicos e químicos. Abordagem qualitativa dos processos químicos industriais, apresentando uma visão geral da indústria química, enfatizando a indústria do petróleo, farmacêutica, têxtil, de alimentos, papel e celulose, sabões e detergentes e outras.

OBJETIVO

Reconhecer e identificar os isômeros. Trabalhar os arranjos espaciais dos compostos do carbono. Estudar as reações e os mecanismos das reações dos compostos orgânicos. Compreender as metodologias, os conceitos fundamentais e as técnicas de extração, separação, purificação, análise e síntese de compostos orgânicos. Dominar as normas de segurança e higiene em laboratórios. Desenvolver os conhecimentos específicos sobre as práticas de química orgânica, sua importância diária nos laboratórios de análises químicas aplicadas à indústria. Desenvolver o conhecimento necessário para permitir a integração entre o conteúdo teórico e o cotidiano, de forma a fornecer ao aluno uma visualização imediata da aplicação da Química Orgânica no setor industrial.

PROGRAMA

UNIDADE I - ACIDEZ E BASICIDADE

- Definições de Bronsted-Lowry, Arrhenius e Lewis.
- Definição das constantes de acidez (Ka) e de basicidade (Kb)
- Reações ácido-base
- Fatores que afetam a acidez e a basicidade
- Ácidos e bases alifáticos e aromáticos

UNIDADE II -INTRODUÇÃO ÀS REAÇÕES ORGÂNICAS

- Tipos de quebras de ligações: cisão homolítica e heterolítica.
- Classificação dos reagentes: eletrófilo, nucleófilo e radical livre.
- Intermediários reacionais: carbânion, íon carbônio, radical e carbeno.
- Reações de substituição, de adição, de oxidação, de eliminação.

UNIDADE III -MECANISMOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS

- Reações dos hidrocarbonetos
- Reações dos compostos aromáticos
- Reações dos haletos de alquila
- Reações dos álcoois, fenóis e éteres

- Reações de aldeídos e cetonas
- Reações de ácidos carboxílicos e seus derivados
- Reações de compostos orgânicos nitrogenados

UNIDADE IV – ISOMERIA
- Isomeria Plana (função, cadeia, posição, metameria e tautomeria)
- Estereoisomeria
- Isomeria Geométrica (cis/trans e E/Z)
- Isomeria Óptica (Estereoisomeria em moléculas com um centro estereogênico: enantiômeros
- e descritores R/S e D/L.
- Estereoisomeria em moléculas com mais de um centro estereogênico: diastereoisômeros, compostos
- meso e descritores cis/trans.
- Propriedades dos estereoisômeros

UNIDADE V - ALCANOS E CICLOALCANOS
- Ligações sigma e rotação de ligação
- Análise Conformacional de alcanos
- As estabilidades relativas dos cicloalcanos: tensão do anel, tensão angular e tensão torsional
- Conformações do cicloexano

UNIDADE VI - QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL
- Obtenção de substâncias orgânicas
- Obtenção de substâncias naturais
- Extração mecânica e por aquecimento
- Extração com solventes orgânicos
- Extração de óleos voláteis
- Síntese de substâncias orgânicas
- Separação por destilação e por recristalização
- Separação por extração líquido-líquido
- Separação por extração ácido-base
- Separações cromatográficas
- Análise qualitativa de substâncias orgânicas: espectroscopia de massas, infravermelho, ressonância magnética nuclear

UNIDADE VII -CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E PRINCIPAIS SETORES: PETROQUÍMICA, TÊXTIL, FARMACÊUTICA, SABÃO E DETERGENTES E DE ALIMENTOS; RESSALTANDO OS PROCESSOS QUÍMICOS, POLUENTES E IMPACTOS.

METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas
- Aulas práticas em laboratório
- Trabalho individual.
- Trabalho em grupo.
- Seminários.
- Visitas técnicas

RECURSOS
- Sala de aula com quadro branco, pinceis e apagador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso (resumos e listas de exercícios);
- Livros didáticos;
- Sala de informática, com acesso a programas específicos;
- Laboratório de química com acesso às principais vidrarias e reagentes químicos.

AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua e processual, em acordo com as diretrizes da Regulamentação da Orientação Didática (ROD), adotando os seguintes critérios:

- Participação, assiduidade e empenho
- Coerência e consistência
- Cumprimento de prazos
- Clareza de idéias (oral e escrita)
- Desempenho qualitativo e quantitativo nas atividades
- Os instrumentos adotados serão:
- Avaliação escrita
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas)
- Relatórios de práticas e visitas técnicas
- O professor resguarda-se no direito de alterar as atividades desenvolvidas, incluindo ou excluindo elementos que favoreçam o maior aprendizado dos discentes, com base no desempenho apresentado pelas turmas ao longo do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DE JONGH. D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1985.
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; DONATO, P. S. **Introdução à métodos cromatográficos.** 7.ed. São Paulo: Unicamp, 1997.
GAUTO, M.; ROSA, G. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman, 2013. MORELLI, J. N. Conheça o petróleo. São Paulo: Melhoramentos, 1966.
KLEIN, David. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1.
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química orgânica experimental**: técnicas de escala pequena. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, K. B. **Preparo de amostras para análise de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. **Química orgânica**: estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2014.
MANO, E. B.; SEABRA, A. P. **Práticas de química orgânica**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.
ROQUE, N. F. **Substâncias orgânicas**: estrutura e propriedades. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 120h</td><td>Créditos: 6</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3°</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 90h</td><td>Prática: 20h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 120h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 10h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Termodinâmica e suas leis, equilíbrio físico, equilíbrio químico, fenômenos de superfície e interface. Leis dos gases, trabalho de expansão e calor; calorimetria e medidas calorimétricas; propriedades coligativas e equilíbrio físico; equilíbrios químicos; cinética; adsorção e corrosão.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Associar os conceitos físico-químicos a diversas aplicações laboratoriais, industriais e analíticas; desenvolver senso crítico para tomada de decisões com base na compreensão dos princípios que regem os fenômenos físicos e químicos; desenvolver habilidade de cálculo químico e interpretação de resultados obtidos; Compreender os fundamentos físicos e químicos de métodos analíticos e de suas aplicações laboratoriais e industriais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – PROPRIEDADE DOS GASES
▪ Natureza dos gases;
▪ Leis dos gases ideais: Boyle, Charles, Gay-lussac e Avogadro;
▪ Equação de estado de gás ideal;
▪ Misturas gasosas ideais: pressão parcial e volume parcial;
▪ Gás real e suas propriedades;
▪ Equação de estado para gases reais: equação de Van der Waals;
▪ Desvio da idealidade pelo volume: fator de compressibilidade (Z);
▪ Desvio da idealidade pela pressão: fugacidade (ʃ);
▪ Condensação de gases e o estado crítico;
▪ Liquefação de gases e aplicações industriais;

UNIDADE II – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA
▪ Conceitos de sistema, fronteira, vizinhança, energia, trabalho, calor e temperatura;
▪ Propriedades termodinâmicas intensivas e extensivas;
▪ Conceito de função de estado e suas propriedades;
▪ Energia interna, trabalho e calor;
▪ Conceito de entalpia: propriedades e dependência dos estados físicos;
▪ Calorimetria e medidas calorimétricas;
▪ Principais tipos de entalpia: Entalpia padrão de formação, entalpia de neutralização, entalpia de combustão,
▪ entalpia de ligação e entalpia da reação;
▪ Lei de Hess;
▪ Experimentos de Joule e Joule-Thomson;</td></tr>
</table>

UNIDADE III – SEGUNDA E TERCEIRA LEIS DA TERMODINÂMICA

- Processos espontâneos;
- Ciclo de Carnot e a relação com a espontaneidade;
- Conceitos e propriedades das máquinas térmicas: Eficiência e rendimento;
- Enunciados da Segunda Lei da Termodinâmica: Clausius, Carnot e Kelvin;
- Definição de entropia;
- Entropia como função de estado;
- Terceira Lei da Termodinâmica: Entropia absoluta e entropia residual;
- Entropia padrão de reação;

UNIDADE IV – ENERGIA LIVRE DE GIBBS

- As condições gerais de equilíbrio e espontaneidade;
- Energia de Gibbs molar padrão de formação;
- Energia livre e trabalho de não expansão;
- Dependência da energia de Gibbs com a temperatura e a pressão;
- Energia de Gibbs de reação;

UNIDADE V – CINÉTICA QUÍMICA

- Velocidade de reação: média e instantânea.
- Teoria das colisões, energia de ativação e complexo ativado.
- Etapa determinante da velocidade.
- Lei de velocidade.
- Fatores que afetam a velocidade de reação.
- Catálise.

UNIDADE VI – EEQUILÍBRIO QUÍMICO

- Composição do sistema no equilíbrio;
- Reações no equilíbrio;
- Equilíbrio químico numa mistura;
- Constantes de equilíbrio;
- O princípio de Le Châtelier;
- Equação de Van't Hoff;

UNIDADE VII – EQUILÍBRIO FÍSICO

- Pressão de vapor, variação da pressão de vapor com a temperatura;
- Diagrama de fases; Propriedades críticas;
- Efeito da pressão sobre a fusão e sobre a pressão de vapor;
- Pressão e solubilidade de gás;
- Lei de Henry;
- Termodinâmica das soluções.

UNIDADE VIII - SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS

- Definição e classificação das soluções;
- Características gerais das soluções ideais e não ideais;
- A lei de Henry e a solubilidade dos gases;
- Tipos de concentrações de soluções;
- Diluição e mistura de soluções;
- Propriedades coligativas das soluções (pressão de vapor, abaixamento crioscópico, elevação ebulioscópica e pressão osmótica);
- Leis de Raoult para soluções ideais diluídas.

UNIDADE IX – ELETROQUÍMICA

- Aplicação Teórica
- Espontaneidade e equilíbrio em pilhas eletroquímicas;
- Células galvânicas (Pilhas e Baterias);

- Pilha de Daniell;
- Potencial de pilhas;
- Equação de Nernst;
- Potenciais de eletrodo e sua dependência com a temperatura;
- Pilhas eletroquímicas como fonte de energia;
- Células eletrolíticas (Eletrólise);
- Aspectos quantitativos da eletrólise;
- Leis de Faraday;
- Fenômenos de corrosão.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e resolução de exercícios pelo docente para explorar o conteúdo
- Resolução de exercícios
- Avaliações escritas
- Trabalhos escritos e pesquisas
- Realização de práticas e elaboração de relatórios
- Elaboração de relatórios e uso de ferramentas computacionais (gráficos e simulações)
- A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.
- O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincéis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática e Química Geral e insumos de laboratórios.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:
Participação

- Cumprimento de prazos
- Planejamento e Organização na elaboração de trabalhos
- Clareza de idéias (oral e escrita)
- Domínio dos conhecimentos adquiridos
- Desempenho Cognitivo

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa)
- Relatório de práticas experimentais sobre conteúdos abordados.
- Estudos dirigidos em sala de aula

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-química: fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química.** Rio de Janeiro: LTC, 2010.
PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. **Físico-química I:** termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Rio de Janeiro: Bookman, 2011.
BALL, David W. **Físico-química**. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005;
LIMA, A. A. (Org.). **Físico-química.** São Paulo: Pearson, 2014.

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2006.
REIS, M. **Química 2:** físico-química. São Paulo: FTD, 2008.

_____	_____
Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: QUÍMICA INSTRUMENTAL</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 60h</td><td>Prática: 14h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: 6h</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução aos métodos Instrumentais. Espectrometria de absorção molecular no UV-VIS. Espectrometria no Infravermelho. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão atômica. Potenciometria. Métodos cromatográficos: Cromatografia gasosa e Cromatografia líquida.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Desenvolver habilidades teórico-científicas e práticas dos métodos instrumentais em análises químicas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO
▪ Classificação dos métodos Analíticos
▪ Tipos de Métodos instrumentais
▪ Instrumentos para análises
▪ Calibração dos métodos instrumentais
▪ Seleção de um método analítico

UNIDADE II - ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR NO UV-VIS
▪ Introdução Espectrometria de absorção molecular no UV-VIS
▪ Medidas de Transmitância e de absorbância
▪ Absortividade
▪ Lei de Lambert-Beer
▪ Instrumentação
▪ Espécies absorventes
▪ Aplicações qualitativas
▪ Aplicações quantitativas

UNIDADE III - ESPECTROMETRIA NO INFRAVERMELHO
▪ Teoria de absorção no infravermelho
▪ Instrumentação no IR
▪ Transformada de Fourier
▪ Aplicações de absorção no IR-Médio

UNIDADE IV - ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA (EAA)
▪ Introdução aos métodos espectrométricos
▪ Técnicas de atomização de amostras
▪ Instrumentação
▪ Interferências em espectrometria de EAA
▪ Técnicas analíticas de EAA</td></tr>
</table>

UNIDADE V - ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ATÔMICA (EEA)
- Características gerais e instrumentação
- Espectroscopia de emissão baseada em fontes de plasma
- Espectroscopia de emissão baseada em fontes de arco e de centelha

UNIDADE VI - POTENCIOMETRIA
- Princípios gerais
- Eletrodos de referência
- Eletrodos Indicadores metálicos
- Eletrodos indicadores de membrana
- Titulações potenciométricas

UNIDADE VII - CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)
- Teoria geral
- Instrumentação
- Colunas e fases estacionárias para CG
- Análise Qualitativa
- Análise Quantitativa

UNIDADE VIII - CROMATOGRAFIA LÍQUIDA (CL)
- Teoria geral da cromatografia líquida
- Instrumentação
- Colunas e fases estacionárias para CL
- Fases móveis usadas em cromatografia líquida
- Tipos de cromatografia líquida
- Aplicações da CL

METODOLOGIA DE ENSINO
- A aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, aulas de campo, visitas técnicas, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.
- Estudos dirigidos em sala de aula

RECURSOS
- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.
- Insumos de laboratórios.
- Quadro branco e pincéis

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
▪ Desempenho cognitivo.
▪ Criatividade e uso de recursos diversificados.
▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
▪ Avaliação escrita
▪ Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas).
▪ Apresentação de Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.1.
HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUNCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de química analítica**. 8.ed. São Paulo: Thomson, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; DONATO, P. S. **Introdução à métodos cromatográficos**. 7.ed. São Paulo: Unicamp, 1997.

DAY, R. A., JR.; UNDERWOOD, A. L. **Quantitative analysis**. 6.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2012.

MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. **Vogel análise química quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro: Longman, 2002.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 1974. v.1.

_____. Química analítica quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 1974. v.2.

_____ **Coordenador do Curso**

_____ **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 80h</td><td>Créditos: 4</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 68h</td><td>Prática: 12h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 80h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Atividades não presenciais: -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extensão: -</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Introdução às operações unitárias e sua aplicação em processos industriais, ambientais e sanitários. Conceitos fundamentais de transporte de massa, balanço de energia e mecânica dos fluidos. Classificação das operações unitárias e sua aplicação em diferentes setores. Processos de separação física, mecânica e química, incluindo filtração, centrifugação, sedimentação, flotação, adsorção e troca iônica. Operações unitárias aplicadas ao saneamento, com destaque para o tratamento de água e a gestão de lodo. Práticas experimentais e estudos de caso sobre processos industriais e ambientais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Compreender os conceitos fundamentais das operações unitárias e sua aplicação em processos industriais e ambientais. Analisar e aplicar os princípios de transporte de massa, balanço de energia e mecânica dos fluidos em diferentes sistemas. Integrar os conhecimentos teóricos às operações unitárias no tratamento de água, efluentes, controle de emissões gasosas e resíduos sólidos. Desenvolver habilidades para interpretar e dimensionar equipamentos e processos baseados em operações unitárias. Relacionar as operações unitárias a diferentes setores, como saneamento, indústria química, alimentícia e farmacêutica. Estimular a visão crítica sobre processos tecnológicos e sua relevância para o saneamento, a sustentabilidade e a eficiência energética.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I – FUNDAMENTOS E CONCEITOS DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS
▪ Conceito e Classificação
▪ Definição de operações unitárias.
▪ Classificação: operações físicas, mecânicas, térmicas e químicas.
▪ Processos contínuos versus descontínuos (bateladas).
▪ Relevância dos fenômenos físicos, processos químicos e bioquímicos.
▪ Sistemas de Unidades, Análise Dimensional e Metrologia
▪ Fundamentos da metrologia: grandezas físicas, unidades de medida e dimensões.
▪ O sistema dimensional LMT (Comprimento, Massa, Tempo) e sua aplicação na análise dimensional
▪ Evolução dos sistemas de unidades: do MKS ao Sistema Internacional (SI).
▪ Estrutura do SI: unidades base, unidades derivadas e prefixos.
▪ Conversão de unidades: métodos, prática e aplicações em diferentes contextos.
▪ Notação científica e de engenharia.
▪ Fluxogramas e Diagramas de Processos
▪ Conceito e tipos: fluxogramas de blocos (BFD), de processos, de tubulação e instrumentação.
▪ Interpretação e importância na representação dos sistemas.
▪ Estudos de caso: análise e interpretação de diagramas de processos reais.
▪ Aplicações das Operações Unitárias em Diferentes Setores
▪ Exemplos de aplicação em saneamento, indústria química, indústria alimentícia e farmacêutica.
▪ Processos industriais comuns: pasteurização, esterilização, secagem, adsorção, filtração,</td></tr>
</table>

destilação, evaporação.
- Diferenças na aplicação das operações unitárias entre os setores.

UNIDADE II – MECÂNICA DOS FLUIDOS E SISTEMAS DE TRANSPORTE
- Conceitos básicos (fluxo, pressão, propriedades dos fluidos)
- Escoamento laminar vs. turbulento.
- Bombas centrífugas, de deslocamento positivo, diafragma e sistemas de transporte de fluidos.

UNIDADE III – REATORES E BALANÇO DE MASSAS
- Noções de balanço de massas e energia.
- Regimes de operação (fluxo contínuo, batelada).
- Associação de reatores (células em série, em paralelo, associação mista)
- Correntes secundárias (reciclo, purga, bypass).
- Reatores ideais (fluxo em pistão, mistura completa)
- Alimentação incremental

UNIDADE IV – TRATAMENTO DE ÁGUA E PROCESSOS COMPLEMENTARES
- Introdução ao Tratamento de Água
- Importância do tratamento de água para abastecimento humano.
- Qualidade da água e critérios para seleção das operações unitárias.
- Produção de Água para Consumo Humano
- Etapas do Tratamento
- Coagulação e floculação: mecanismos químicos, desestabilização de partículas.
- Decantação/sedimentação: sedimentação discreta, floculenta e compressiva.
- Flotação: flotação por ar dissolvido e por eletrólise.
- Filtração: tipos de filtração (rápida, lenta e direta), materiais filtrantes.
- Adsorção: carvão ativado e aplicações na remoção de contaminantes.
- Desinfecção: cloração, Break Point, ozonização e UV.
- Gradiente de Mistura e Misturadores
- Mistura rápida e lenta: tipos de misturadores.
- Misturadores hidráulicos e mecânicos.
- Produtos Químicos e Dosagem
- Produtos químicos utilizados no tratamento de água.
- Dosagem e controle de coagulantes, auxiliares e desinfetantes.
- Produção de Água para Indústria
- Abrandamento de Água :Remoção de dureza (Ca^{2+} e Mg^{2+}) por cal-soda.
- Remoção de Ferro e Manganês
- Troca iônica (resinas catiônicas e aniônicas).
- Osmose reversa: princípios e aplicações.
- Gestão de Lodo e Considerações sobre Tratamento de Efluentes
- Características do lodo gerado no tratamento de água.
- Métodos de tratamento e disposição final: adensamento e desidratação.
- Aplicação de operações unitárias semelhantes no tratamento de esgoto.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será conduzida por meio de aulas expositivas e participativas, combinando conceitos teóricos, estudos de caso, vídeos e simulações para ilustrar os processos e facilitar a compreensão dos alunos. As aulas práticas e visitas técnicas permitirão a aplicação dos conceitos estudados, garantindo uma formação integrada entre teoria e prática.

A abordagem adotada enfatiza o caráter aplicado das operações unitárias, integrando conceitos clássicos de transporte de massa, balanço de energia e mecânica dos fluidos dentro do contexto do tratamento de água. Dessa forma, os fenômenos fundamentais dessas operações serão explorados transversalmente ao longo da disciplina, contextualizados nas diferentes etapas do tratamento.

A disciplina inclui práticas laboratoriais obrigatórias distribuídas ao longo do semestre, para aprofundar os conceitos estudados.

▪ Prática 1: Ensaios de Tratabilidade – Parte 1 (Coagulação e Floculação) (2h)
Avaliação da melhor dosagem de coagulantes e seus auxiliares.
Comparação entre diferentes agentes coagulantes.
▪ Prática 2: Ensaios de Tratabilidade – Parte 2 (Decantação e Flotação) (2h)
Teste de sedimentação e flotação em amostras tratadas.
▪ Prática 3: Filtração em Meio Granular (2h)
Montagem e operação de um filtro de areia para avaliação da remoção de partículas.
▪ Prática 4: Abrandamento da Água (2h)
Adição de cal hidratada a uma solução de água dura e titulação com EDTA.
▪ Prática 5: Remoção de Ferro e Manganês (2h)
Testes de oxidação e precipitação de Fe e Mn.
▪ Prática 6: Desinfecção e Cloração (2h)
Dosagem de hipoclorito de sódio e análise do cloro residual.

RECURSOS

- Material Didático-Pedagógico
- Livros-texto sobre tratamento de água e operações unitárias.
- Apostilas técnicas e normas aplicáveis ao tratamento de água.
- Recursos Audiovisuais
- Projetor multimídia (para apresentações e vídeos).
- Vídeos ilustrativos (demonstração de processos unitários).
- Softwares de simulação de processos (modelagem de tratamento de água).
- Insumos e Equipamentos de Laboratório
- *Jartest* (avaliação de coagulação e floculação).
- Medidores de turbidez, pHmetros, clorímetros e condutivímetros
- Reagentes laboratoriais (sulfato de alumínio, hipoclorito de sódio, cal hidratada, entre outros).
- Filtros de areia e carvão ativado (ensaios de filtração e adsorção).
- Infraestrutura e Logística Complementar
- Laboratórios de Saneamento ou Controle
- Transporte para visitas técnicas

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será conduzida em conformidade com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, considerando tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, com caráter formativo e contínuo.

Serão utilizados diferentes métodos, incluindo provas teóricas, abordando os conceitos fundamentais das operações unitárias e suas aplicações; relatórios de práticas laboratoriais, que avaliarão a execução dos ensaios experimentais e a análise crítica dos resultados; e participação em atividades individuais e em equipe, incentivando o aprendizado colaborativo.

O desempenho será avaliado com base no domínio teórico e na aplicação prática dos conceitos, na clareza e organização da elaboração de relatórios e projetos, na capacidade de interpretação dos dados experimentais, na criatividade e resolução de problemas, além do comprometimento com as atividades práticas e o cumprimento das normas de segurança laboratorial. Dessa forma, a avaliação busca garantir uma abordagem completa e integrada da disciplina, promovendo tanto o desenvolvimento técnico quanto a autonomia do aluno no campo das operações unitárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. Campinas: Átomo, 2010. 494p. ISBN 9788576701651.

RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009. 340p. ISBN 9788521204985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández y. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 02 out. 2024.

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo:

Edgard Blücher, 2009. 356p. ISBN 9788521201854.
ISENMANN, A. F. **Operações unitárias na indústria química**. 2.ed. S.l.: Timóteo, 2013.
RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009.
TADINI, C. C.; TELIS, V. G. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. São Paulo: LTC: Grupo GEN, 2015. v.2.
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Desinfecção de águas**. Coordenação de José Martiniano de Azevedo Netto. São Paulo: USP, 1970.
WASTEWATER engineering: treatment and reuse. 4.ed. Boston (USA): McGraw-Hill, 2003. (The McGraw-Hill series in civil and environmental engineering).

_____ _____

Coordenador do Curso **Setor Pedagógico**

DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<table>
<tr><td colspan="3">DISCIPLINA: ANÁLISE DE ALIMENTOS</td></tr>
<tr><td>Código:</td><td>Carga horária total: 40h</td><td>Créditos: 2</td></tr>
<tr><td>Nível: Médio</td><td>Ano: 3º</td><td>Pré-requisitos: -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CARGA HORÁRIA</td><td>Teórica: 20h</td><td>Prática: 8h</td></tr>
<tr><td>Presencial: 40h</td><td>Distância: -</td></tr>
<tr><td>Prática Profissional: 12h</td><td></td></tr>
<tr><td>Atividades não presenciais: -</td><td></td></tr>
<tr><td>Extensão: -</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA
Princípios de Química de Alimentos. Água na Tecnologia de Alimentos. Importância dos lipídios na tecnologia de alimentos. Carboidratos na tecnologia de alimentos. Proteínas na tecnologia de alimentos. Minerais. Características físicas e químicas dos alimentos. Escurecimento enzimático e não enzimático. Integração dos conhecimentos de composição, propriedades e transformações dos alimentos à Educação Alimentar e Nutricional, com enfoque na qualidade, segurança dos alimentos e na promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis, considerando a perspectiva da segurança alimentar e nutricional e a legislação vigente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO
Saber diferenciar e executar os métodos de análise de alimentos; controlar e diferenciar diversos tipos de equipamentos e vidrarias utilizados em análises de alimentos; aplicar as normas de segurança em laboratório; preparar, identificar e manusear soluções e reagentes; desenvolver a capacidade de caracterizar alimentos por meio de análises convencionais, articulando esses conhecimentos à promoção da Educação Alimentar e Nutricional, com vistas à compreensão da composição, qualidade e segurança dos alimentos, incentivando práticas alimentares saudáveis e sustentáveis, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional, conforme estabelecido na legislação vigente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROGRAMA
UNIDADE I - PRINCÍPIOS DE QUÍMICA DE ALIMENTOS
▪ Importância da química na Tecnologia de Alimentos
▪ Técnicas de Amostragem

UNIDADE II - ANÁLISES DE ACOMPANHAMENTO DE QUALIDADE E CONTROLE
▪ Análises básicas de controle de qualidade: Acidez; Sólidos solúveis; Cor; Densidade.

UNIDADE III - ÁGUA NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
▪ A importância da Água na conservação de Alimentos
▪ Principais métodos determinação de umidade

UNIDADE IV - IMPORTÂNCIA DOS LIPÍDIOS NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
▪ Lipídios em alimentos
▪ Determinação da gordura pelo método de Soxhlet

UNIDADE V - CARBOIDRATOS NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
▪ Carboidratos em alimentos
▪ Determinação de açúcares não redutores e redutores
UNIDADE VI - PROTEÍNAS NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</td></tr>
</table>

- Importância das proteínas na Tecnologia de Alimentos
- Determinação de proteínas pelo método de KJELDHAL

UNIDADE VII - DETERMINAÇÃO DE MICRONUTRIENTE
- Conceitos e importância
- Determinação de cinzas
- Determinação de pigmentos
- Determinação de vitaminas

UNIDADE VIII - DETERMINAÇÃO DE FIBRAS
- Conceitos e importância
- Determinação de Fibras

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Aulas práticas; Estudos de casos; Visita em um laboratório de análise de alimentos.

A Prática Profissional Supervisionada será realizada em atividades de laboratório direcionadas, conforme as demandas específicas da área de estudo, podendo incluir estudos de caso, pesquisas de mercado, atividades de extensão e trabalhos individuais ou em grupo. Todos os registros e resultados deverão ser sistematizados em relatórios técnicos, podendo a realização ocorrer nas dependências do campus ou em empresas e instituições conveniadas.

O desempenho nas atividades de PPS será avaliado considerando a participação em estudos de caso, pesquisas e miniprojetos aplicados, bem como a elaboração de relatórios técnicos, atividades de extensão e apresentação em eventos. Serão observados o grau de autonomia, responsabilidade, aplicação prática dos conhecimentos, capacidade de análise de problemas e qualidade da comunicação científica e técnica dos resultados obtidos.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincéis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Alimentos e insumos de laboratórios.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será contínua, processual e formativa, não sendo realizada por meio de provas tradicionais. O desempenho discente será acompanhado ao longo de todo o período letivo, considerando a participação, o desenvolvimento de competências técnicas e a evolução na aprendizagem dos conteúdos abordados.

Serão atribuídas notas com base na realização de atividades teóricas e práticas, individuais e/ou em grupo, que poderão incluir estudos dirigidos, resolução de exercícios, discussões orientadas, seminários, atividades em laboratório e outras estratégias didático-pedagógicas pertinentes à disciplina.

Além disso, será exigida a elaboração de relatórios das atividades práticas, os quais serão avaliados quanto à organização, domínio conceitual, capacidade de análise e interpretação de resultados, rigor técnico-científico e clareza na comunicação escrita.

A avaliação também contemplará a análise evolutiva do estudante, considerando seu progresso ao longo da disciplina, o comprometimento com as atividades propostas, a autonomia no processo de aprendizagem e a capacidade de articular os conhecimentos teóricos e práticos, especialmente no que se refere à análise de alimentos e à compreensão de sua relação com a qualidade, segurança e práticas alimentares saudáveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. 3.ed. São Paulo: Varela 2001.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções reagentes e solventes.** 3.ed. São Paulo: Varela 2007.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. **Química de alimentos**. 2.ed. São Paulo: Blücher 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 2.ed. Viçosa, MG: UFV 1999.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2005.
SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. de. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. 3.ed. Viçosa, MG: UFV 2009.

_____	_____
Coordenador do Curso	**Setor Pedagógico**

ANEXO II - FORMULÁRIOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA DO IFCE *CAMPUS* LIMOEIRO DO NORTE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevão Remígio de Freitas, 1145 - Bairro Centro - CEP 62930-000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

A) Em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25/09/2008, o **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, interveniente obrigatório neste instrumento, representado por seu Coordenador de Acompanhamento de Estágios doravante denominado, simplesmente, IFCE e, do outro lado, a empresa _____, CNPJ Nº _____, situada à Rua (Av.)_____ _____, Nº_____, Bairro_____, CEP: _____, Fone:_____, Fax:_____, Ramo de Atividade _____, E-mail_____, doravante designada **PARTE CONCEDENTE**, e o estagiário_____ _____, CPF Nº_____, Data de Nascimento___/___/_____, residente na Rua (Av.)_____ _____, N°_____, Complemento_____, Bairro_____, Cidade_____, CEP:_____, Aluno(a) do Curso de _____, Semestre _____, Matrícula Nº_____ desta instituição de ensino, resolvem firmar o presente Termo de Compromisso de Estágio, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

- As atividades desenvolvidas pelo estagiário devem ser compatíveis com a formação recebida no Curso, conforme plano de atividades em anexo.
- Caberá à parte concedente:

A) Oferecer ao estagiário condições de desenvolvimento vivencial, treinamento prático e de

relacionamento humano com observância do plano de atividades do estagiário que passa a ser parte integrante deste documento;

B) Proporcionar à instituição de ensino condições para o aprimoramento e avaliação do estagiário;

C) Designar profissional qualificado como supervisor do estagiário;

D) Estabelecer, nos períodos de atividades acadêmicas, redução de, pelo menos, a metade da jornada a ser cumprida em estágio;

E) Conceder período de 30 dias de recesso ao estagiário sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 01 (um) ano ou proporcional, quando de duração inferior a ser gozado preferencialmente durante as férias escolares;

F) Fornecer, por ocasião do desligamento do estagiário, termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.

- Caberá ao Estagiário:

A) Cumprir as atividades estabelecidas pela parte concedente de acordo com a cláusula primeira;

B) Observar as normas internas da parte concedente;

C) Cumprir as instruções contidas no Manual do Estagiário elaborado pela instituição de ensino;

D) O horário do estágio será das _____ às ____ horas e de ____ às ____ horas, perfazendo ____ semanais, devendo esta jornada ser compatível com o horário escolar do estagiário.

- Este Termo de Compromisso terá vigência de ___/___ /___ a ___/___/___ , podendo ser rescindido a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, independente de pré-aviso, inexistindo qualquer indenização e vínculo de emprego.
- A parte concedente remunerará mensalmente o estagiário através de uma bolsa-auxílio, no valor de R$( ) e de auxílio-transporte no valor de R$ ( ).
- A parte concedente, neste ato, oferece ao estagiário seguro contra acidentes pessoais, com cobertura limitada ao local e período de estágio, mediante apólice nº ___ da Companhia, comprovado mediante fotocópia da apólice.
- A Empresa designa o funcionário _____, cargo/qualificação: para ser o supervisor (a) interno do estagiário, que ficará responsável pelo acompanhamento e programação das atividades a serem desempenhadas no estágio.
- Constituem motivos para cessação automática do presente Termo de Compromisso:
  1. A conclusão ou abandono do estágio/bolsa ou cancelamento de matrícula.

2. O não cumprimento das cláusulas estabelecidas neste documento.
3. Trancamento ou abandono do semestre ou do curso
4. Pedido de rescisão por parte do aluno ou da parte concedente.

Estando de acordo com o que ficou acima expresso, vai o presente instrumento assinado, em três vias de igual teor, pelas partes.

_____, ___ de _____ de 20____.

_____	_____	_____
Empresa	*Aluno Estagiário/Bolsista*	*Instituição de Ensino*
		Coordenadoria de Estágios
(Assinatura e carimbo)	(Assinatura)	(Assinatura e carimbo)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevão Remígio de Freitas, 1145 - Bairro Centro - CEP 62930-000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

PLANO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

(PARTE INTEGRANTE DO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO)

1. Identificação da Empresa e Supervisor:

Nome da Empresa:	
Endereço:	CEP:
Cidade:	CNPJ:
Telefone:	Fax:
E-mail:	
Supervisor do estágio designado pela empresa:	
Cargo/qualificação:	
Telefone:	

2. Identificação do Estagiário:

Nome:	Telefone:
Curso:	Semestre:
Período do estágio:	
Setor de realização do estágio:	

3. Identificação da Instituição de Ensino:

Campus:	
Professor orientador:	Telefone:
E-mail do professor orientador:	

1. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO:

2. RESULTADOS ESPERADOS:

ASSINATURA E CARIMBO DO SUPERVISOR NA PARTE CONCEDENTE

ASSINATURA DO (A) ESTAGIÁRIO(A)

ASSINATURA E CARIMBO DO PROFESSOR ORIENTADOR IFCE



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Estevão Remígio de Freitas, 1145 - Bairro Centro - CEP 62930-000 - Limoeiro do Norte - CE - www.ifce.edu.br

FICHA DE MATRÍCULA NO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Aluno: _____ **Matrícula:** _____

Data de Nascimento: ____ / _____ / _____ **RG:** _____

CPF: _____ **Estado:** _____ **CEP:** _____

Endereço: _____, **N°** _____

Bairro: _____ **Cidade:**_____

Email: _____ **Telefone:** _____

Celular: _____ **Curso:** _____

Empresa: _____

Endereço: _____, **N°** _____

Bairro: _____ **Cidade:** _____

Estado: _____ **CEP:** _____ **Telefone:** _____

Supervisor do Estágio na Empresa:_____

Telefone: _____

_____, _____ de _____ de _____

Observações:

- É obrigatória a apresentação desta ficha no ato da matrícula na Coordenadoria de Estágios, para iniciar o estágio obrigatório;
- A data oficial do início do estágio é a constante do verso deste documento;
- O estágio é válido somente para aluno regularmente matriculado e com frequência às aulas;
- O(a) estagiário(a) deverá comparecer à instituição, no mínimo, uma vez por mês para contatar com o orientador, conforme os horários de permanência do mesmo.

ESPAÇO RESERVADO AO IFCE

Aluno(a) matriculado(a) no estágio em _____ / _____ / _____

_____

ASSINATURA DO SERVIDOR

Observações:

- Em razão da compatibilidade das atividades laborais desempenhadas com a (área de formação do(a) aluno(a), autorizo a matrícula na disciplina Estágio Curricular Supervisionado pela empresa/instituição empregadora.

Carga horária diária para contabilização: _____

_____

ASSINATURA E CARIMBO DO(A) PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)

- Autorizo a antecipação da matrícula do(a) aluno (a) na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado em razão de:

_____
_____
_____
_____

_____

ASSINATURA E CARIMBO DO(A) PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)

_____

ASSINATURA E CARIMBO DO(A) PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)