

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

TÉCNICO EM QUÍMICA AMBIENTAL INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Campus Vila Velha

Vigente a partir de 01/01/2025



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM QUÍMICA AMBIENTAL
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

VILA VELHA – ES

2024

REITOR

Jadir José Pela

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Ludovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS VILA VELHA

DIRETOR-GERAL

Diemerson Saquetto

DIRETOR DE ENSINO

Fernanda Zanetti Becalli

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

André Assis Pires

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Marcella Porto Tavares

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC (Portaria DG-VV nº 109/2024)

Lauro Chagas e Sá, Siape 1078615 - Presidente;

Cynthia Nunes Milanezi, Siape 2466665;

Ernesto Charpinel Borges, Siape 1850985;

Híascara Alves Pereira Jardim, Siape 2299722;

Miquelina Aparecida Deina, Siape 2103503;

Rafael Baioco Ruy, Siape 2655155;

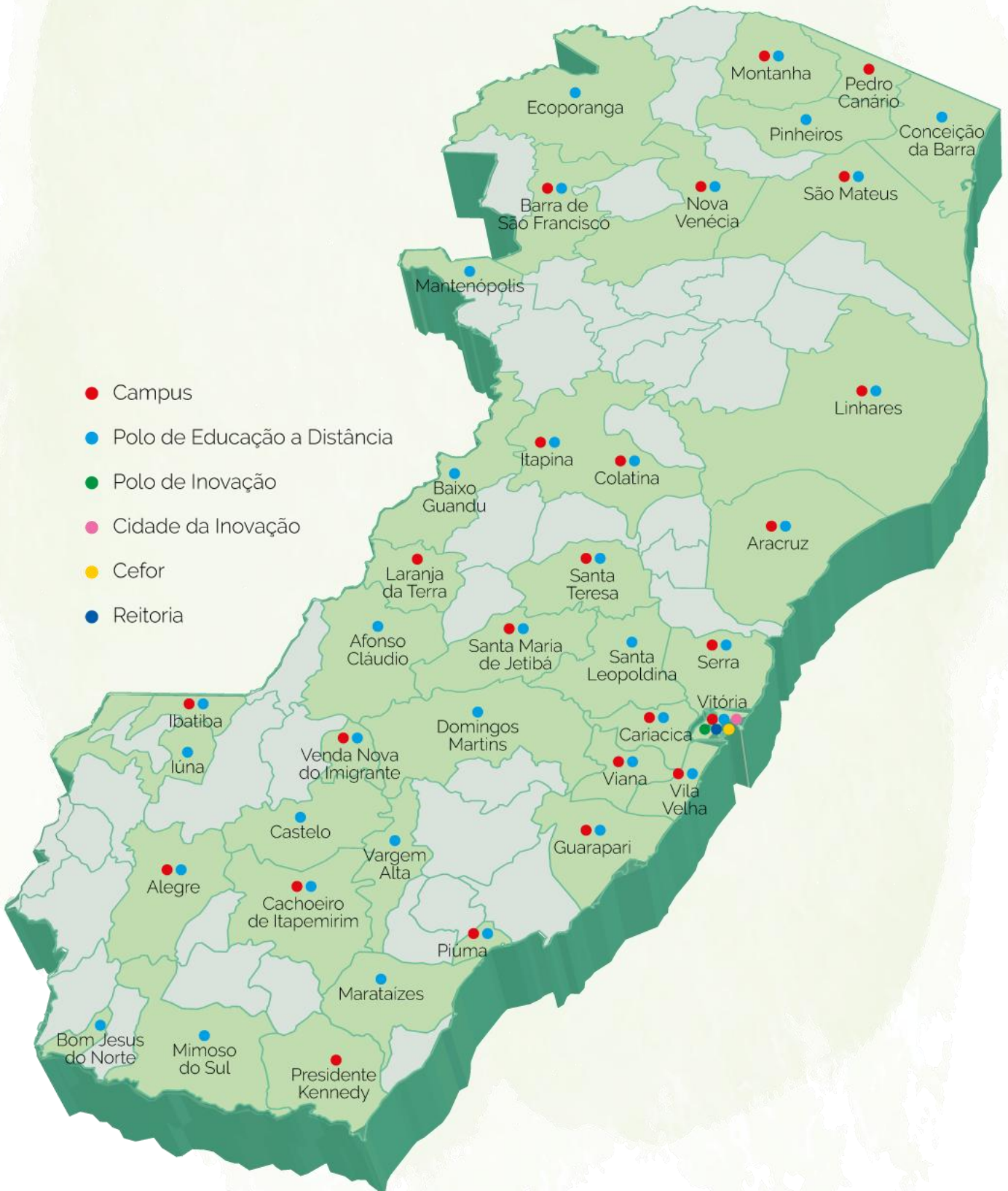
Tatiana Oliveira Costa, Siape 1283296;

Verônica Santos de Moraes, Siape 2776030;

Welinton Silva, Siape 1797392;

Elisa Guimarães Tosta, 20211LPVV0051.

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
2. APRESENTAÇÃO DO CURSO	10
1.1 Apresentação Geral.....	10
1.2 Apresentação do Curso	13
3. JUSTIFICATIVA	15
4. OBJETIVOS	19
4.1 Objetivo Geral	19
4.2 Objetivos específicos.....	19
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	20
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	21
6.1 Concepção	21
6.2 Metodologias	22
6.3 Estrutura Curricular.....	23
7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO	34
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	35
9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	36
10. AVALIAÇÃO	37
10.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	37
10.2 Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem.....	38
11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO	40
11.1 Atividades Acadêmico-científico-culturais.....	40
11.2 Iniciação Científica.....	42
11.3 Extensão	43
12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	45
13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	47

14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	48
14.1 Coordenador de Curso	48
14.2 Corpo docente.....	48
14.3 Corpo Técnico.....	63
15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	65
15.1 Áreas de ensino específicas.....	65
15.2 Áreas de estudo geral.....	68
15.3 Áreas de esportes e vivência	68
15.4 Áreas de atendimento discente	70
15.3 Áreas de apoio.....	70
15.6 Infraestrutura tecnológica.....	70
15.7 Polos de Educação à distância.....	71
15.8 Biblioteca.....	71
16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO.....	73
17. REFERÊNCIAS	74

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Eixo Tecnológico: Eixo de Ambiente e Saúde	
Habilitação: Técnico em Química Ambiental	
Carga Horária do curso: 3222 horas	
Estágio: () obrigatório (X) não-obrigatório	Carga horária do Estágio: 400 horas
Carga horária total do curso: 3622 horas	
Periodicidade da oferta: (X) anual () semestral – () 1º Semestre () 2º Semestre	
Forma de oferta do curso: (X) Regime seriado anual: organizado em semestres () Regime seriado semestral () Regime de créditos: anual / semestral	
Número de estudantes por turma: 40	Quantitativo total de vagas: 40
Turno: Integral	
Local de Funcionamento: Ifes campus Vila Velha	
Forma de oferta: Integrado	
Modalidade: presencial	
HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E REFORMULAÇÃO	
Criação / Reformulação	Data de implementação do PPC e Resolução do Consup
Criação	Resolução Consup/Ifes nº 259, de 21 de agosto de 2024.

2. APRESENTAÇÃO DO CURSO

1.1 Apresentação Geral

O Instituto Federal do Espírito Santo, como instituição de excelência em educação profissional e tecnológica, iniciou suas atividades em 1909 mediante a oficialização da Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Essa instituição de ensino passou por diversas mudanças em sua trajetória, que incluem tanto, alterações em sua estrutura física, administrativa e pedagógica, advindas das políticas educacionais estruturadas no âmbito do Governo Federal, quanto por perceber as mudanças pedagógicas necessárias para responder a novos desafios da relação ensino-aprendizagem. Tais alterações resultaram em novas identidades institucionais a saber: Escola Técnica de Vitória – ETV (1942); Escola Técnica Federal do Espírito Santo – ETFES (1945); Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo – CEFETES (1999), e; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) em 2008.

Resultado da união das unidades do Centro Federal de Educação Tecnológica e das Escolas Agrotécnicas Federais, a partir de 2008, o Ifes promove educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável. Nesse percurso de mais de um século, o Instituto desenvolveu expertise acadêmica na área da educação profissional e tecnológica, verticalizando a oferta do ensino em diversos níveis e ao atuar desde a formação inicial de trabalhadores à pós-graduação, passando pelo ensino técnico de nível médio, graduação, especialização, mestrado e doutorado.

Em 2024, o Ifes conta com 22 campi em funcionamento e localizados em todas as microrregiões do Estado do Espírito Santo, um Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) e uma Cidade da Inovação. Em 2022, o Instituto recebeu a autorização de funcionamento de dois novos campi: Laranja da Terra e Pedro Canário. Em 2024, o Governo Federal anunciou um novo campus, em Muniz Freire. Com as novas unidades, o Instituto Federal do Espírito Santo conta com 26 campi no Estado. Além disso, também possui 49 polos de educação a distância.

O Ifes, segundo sua lei de criação (Lei 11.892 de 2008, art. 2) é “[...] uma instituição de ensino superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjunção de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas”. O Campus Vila Velha, situado à Avenida Ministro Salgado Filho, nº 1000, no bairro Soteco, Vila Velha/ES, foi fundado em 29 de novembro de 2010 e autorizado por meio da Portaria MEC nº 1.366, de 6 de dezembro de 2010. É

parte integrante da estrutura administrativa do Ifes e conta atualmente com aproximadamente 1.500 estudantes, mais de 130 servidores e 30 terceirizados. Oferece cursos que vão desde o Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio até o Doutorado e desenvolve atividades de pesquisa e extensão junto à comunidade.

O município de Vila Velha integra, junto aos de Vitória, Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra e Viana a Região Metropolitana da Grande Vitória que possui cerca de 1.884.096 habitantes (IBGE, 2014). Segundo a Prefeitura Municipal de Vila Velha (2023), a indústria é destacada como a principal atividade econômica, ressaltando, a Indústria de Chocolates Garoto e o setor portuário. Em relação ao perfil de empresas instaladas em Vila Velha e o PIB, 66,6% são microempresas; 2,8% são de pequeno porte; 30,5% foram classificadas como outras; 27,29% do PIB vêm das Indústrias e 72,44% do comércio e serviços. É importante destacar que Vila Velha é o município mais antigo e o segundo mais populoso do ES, com 465.690 habitantes e ocupa uma área territorial de 210.067 Km² (IBGE, 2014).

Apesar do destaque do município canela-verde no contexto capixaba, o Ifes Campus Vila Velha é a única Instituição de Ensino Pública do Município a ofertar cursos de graduação e pós-graduação de modo gratuito. Atualmente, oferta regularmente os Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Química Concomitante ao Ensino Médio, Licenciaturas em Química e em Pedagogia, Bacharelados em Química Industrial, Engenharia Química e Biomedicina. Além disso, o Campus ainda possui cursos regulares de Pós-Graduação lato e strictu sensu: Especialização em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV), Mestrado Profissional em Ensino de Química e Mestrado e Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (Educimat). O campus também ofertou, durante cinco anos, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, o qual foi suspenso para abertura deste curso de Química Ambiental.

Apresentamos nas Figuras 1 e 2, uma visão panorâmica do Ifes campus Vila Velha:

Figura 1: Vista aérea do campus Vila Velha Fonte: Ifes, Campus Vila Velha (2023).



Fonte: Ifes, Campus Vila Velha (2023).

Figura 2: Vista aérea do campus Vila Velha



Fonte: Ifes, Campus Vila Velha (2023).

O Ifes campus Vila Velha vem, há anos, ofertando cursos na área ambiental. O primeiro registro que temos foi a Especialização em Ensino Interdisciplinar em Saúde e Meio Ambiente (EISMA), ofertado à distância entre 2013 e 2019. O curso visava formar profissionais em nível de pós-graduação lato sensu na área de Educação, qualificando professores da Educação Básica nas concepções atuais do

ensino e na atualização científica sobre a relação entre saúde e o meio ambiente, aplicada a Educação Básica, com foco nas questões locais.

Outro curso da área ambiental ofertado pelo Ifes/Vila Velha foi a Especialização Técnica de Nível Médio em Sustentabilidade Ambiental e Inovação, iniciada no semestre letivo de 2018/1, na modalidade presencial, com 30 vagas e carga horária de 300 horas. O curso tinha como objetivo formar profissionais capazes de desenvolver competências em soluções ambientais e utilizar os conhecimentos apropriados em diversas áreas técnicas, a fim de contribuírem efetivamente na qualidade de vida e no desenvolvimento sustentável. Sua matriz curricular era composta pelos componentes curriculares de Tecnologias aplicadas a Sustentabilidade Ambiental, Inovação e Desenvolvimento Sustentável, Sistema de Informações Geográficas (SIG), além do Trabalho de Conclusão de Curso. A oferta da Especialização Técnica foi suspensa e o curso extinto pela Portaria nº 189, de 28 de janeiro de 2022.

Mais recentemente, ocorreu a oferta diversificada de cursos da área ambiental, por meio do Projeto Ri Doce Escolar. Essa iniciativa visa à formação de educadores, em nível de pós-graduação (professores, gestores e representantes comunitários atuantes nas escolas) atuantes nas escolas públicas da Educação Básica nos municípios de Baixo Guandu, Colatina, Marilândia e Linhares, localizados na região da bacia do Rio do Doce, no Estado do Espírito Santo. O projeto, que integrou atividades de ensino, pesquisa e extensão, ofertou um curso de “Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental”, de 240h, com 700 vagas, articulado a um curso de “Especialização em Educação Ambiental”, de 380h, com 140 vagas.

1.2 Apresentação do Curso

Este documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio, inédito no país, está associado ao eixo Ambiente e Saúde do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) - Campus Vila Velha. A comissão responsável pela elaboração do projeto contou com a participação de docentes da área técnica e propedêutica, coordenadores, gestores pedagógicos e representantes de outros setores. Esses profissionais, além de atuação na docência, acumulam experiência nos diferentes núcleos de assessoramento, sendo membros e até ex-coordenadores do Núcleo de Estudos Afro brasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC) e Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidades (Nepgens). A Biblioteca, a Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), a Coordenadoria de Relações

Institucionais e Extensão Comunitária (REC) e a Direção de Pesquisa e Extensão, dentro de suas competências também foram consultados.

O Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio visa promover formação profissional, crítica, científica, tecnológica e inovadora de estudantes, auxiliando-os a construir conhecimentos e a desenvolver habilidades que possam subsidiar respostas para questões de Ciência e Tecnologia no contexto do Meio Ambiente e do Mundo do Trabalho. O curso tem uma carga horária de 3222 horas, sendo 2004,8 horas de formação geral e 1217,2 horas de formação específica, além de 400 horas de estágio não obrigatório. Complementando a formação acadêmica obrigatória, a matriz curricular do curso apresenta 17 componentes curriculares optativos que visam complementar a formação dos estudantes, conforme suas necessidades e interesses.

A proposta está fundamentado nas bases legais, nos princípios norteadores e níveis de ensino explicitados na Lei de Diretrizes e Base da Educação (Lei nº 9.394/96), na Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 1/2021, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, bem como a Resolução Conselho Superior nº 114/2022, que estabelece as Diretrizes Institucionais para a oferta de EPT Integrada ao Ensino Médio na forma integrada, na modalidade presencial, no âmbito do Ifes.

Em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2019-2024), o projeto está fundamentado nos objetivos do Ifes, além de compreender a educação como uma prática social que deve promover a formação de profissionais com uma base sólida, consciência ética e política, e uma visão crítica e global da realidade econômica, social, política e cultural da região onde atuam. Assim, este campus, ao ofertar o curso Técnico em Química Ambiental, na modalidade integrada ao Ensino Médio, de forma presencial, entende que os profissionais formados nesse curso estarão aptos a atuar em organizações públicas, privadas e do terceiro setor, como Organizações Não Governamentais (ONGs) e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs), sejam essas organizações de pequeno, médio ou grande porte.

3. JUSTIFICATIVA

No século XXI, a agenda ambiental tem se tornado uma prioridade global, impulsionada por uma crescente conscientização sobre as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas. Esse período tem sido marcado por esforços internacionais, avanços tecnológicos e uma mudança na percepção pública sobre a urgência de abordar as questões ambientais. Nos últimos anos, a agenda ambiental brasileira tem enfrentado desafios significativos, especialmente em relação ao desmatamento na Amazônia e à gestão de recursos naturais. Apesar de algumas iniciativas para promover a conservação e o uso sustentável dos biomas, políticas recentes e a fiscalização ambiental enfraquecida têm gerado preocupações. O Brasil, como um dos países com maior biodiversidade do mundo, tem um papel crucial na luta contra as mudanças climáticas e a preservação dos ecossistemas.

Essa agenda é um esforço conjunto que exige a colaboração de governos, empresas, organizações e indivíduos. A busca por um desenvolvimento sustentável, que equilibre crescimento econômico, justiça social e proteção ambiental, é o grande desafio e a maior esperança para o futuro do planeta. Alinhados a essa perspectiva, o processo de reflexão sobre o PPC do curso em questão, permitiu reconhecer diferentes iniciativas do curso no contexto ambiental, como o desenvolvimento de projetos no componente curricular de Projeto Integrador, com culminância nas Feiras de Meio Ambiente e a realização de Iniciações Científicas Juniores na área.

Além dos movimentos identificados durante o curso, também observou-se a inserção de egressos dos Cursos Técnicos Integrado e Concomitante em Química na área ambiental, seja pela aprovação de estudantes em concursos públicos de autarquias desse segmento, como o IEMA, seja pela demanda de aprofundamento de estudos para atuação em instituições privadas. Em face dessa constatação, foi realizada reunião com o Conselho Regional de Química da 21ª Região (CRQ-ES) e com o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – Espírito Santo (CREA-ES), que confirmaram essa observação e apresentaram uma crescente demanda dos setores produtivos na emissão de laudos e na assessoria para licenciamento por profissionais técnicos em Química. Tais laudos de Química Ambiental são essenciais para identificar e quantificar poluentes, como metais pesados, compostos orgânicos voláteis e pesticidas, permitindo ações corretivas e preventivas para minimizar os impactos ambientais.

Figura 3: Reunião com CRQ-ES e com CRT-ES, em 20/05/2024, para discussão do projeto do Curso.



Fonte: Acervo da Comissão de Reformulação do TQI (2024).

No Espírito Santo, há uma série de casos ambientais que poderiam ser campo de atuação ou investigação de um Técnico em Química Ambiental. Um exemplo muito conhecido foi o desastre ambiental ocorrido em 2015, quando ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de mineração em Mariana, Minas Gerais. Apesar de não estar diretamente no nosso estado, sofreremos impactos significativos devido à poluição da bacia do Rio Doce, afetando a qualidade da água e do solo na região.

A intersecção entre Química Ambiental e Mineração é crucial para entender os desafios e impactos ambientais associados à atividade mineradora no Espírito Santo. A extração mineral, especialmente de minério de ferro, é uma das principais atividades econômicas do estado, contribuindo significativamente para sua economia. No entanto, essa atividade pode gerar uma série de problemas ambientais, como a contaminação do solo, da água e do ar devido ao uso de produtos químicos, como ácidos e reagentes de beneficiamento, durante o processo de extração e beneficiamento do minério. Além disso, o descarte inadequado de rejeitos de mineração, incluindo sedimentos e substâncias químicas tóxicas, representa um risco potencial para os ecossistemas aquáticos e terrestres, bem como para a saúde humana. Portanto, compreender os princípios da química ambiental é fundamental para avaliar os impactos da mineração no meio ambiente, desenvolver práticas mais sustentáveis e implementar medidas eficazes de prevenção e remediação para proteger a saúde ambiental e a qualidade de vida das comunidades locais.

Outro contexto relevante é a contaminação por agrotóxicos, que é uma questão crítica em várias partes do Espírito Santo, especialmente nas regiões agrícolas. A utilização indiscriminada desses produtos químicos pode resultar em danos ambientais, como a contaminação do solo e da água, além de impactos na saúde humana e na biodiversidade. Explorar as propriedades químicas desses

agrotóxicos, seus efeitos no meio ambiente e as medidas de prevenção e remediação pode ser uma maneira eficaz de conectar os conceitos de química com questões ambientais locais e globais.

No contexto apresentado, reconhecemos na revisão do PPC do Técnico em Química uma oportunidade de ampliação de uma abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no curso, buscando favorecer a educação profissional, científica e tecnológica dos estudantes e auxiliando-os a construir conhecimentos e a desenvolver habilidades que possam subsidiar respostas para questões de Ciência e Tecnologia no contexto do Meio Ambiente e do Mundo do Trabalho.

O porquê de haver a produção de determinados conhecimento científicos, quais as relações que alguns conhecimentos estabelecem com a tecnologia e como isso se relaciona com o mundo do trabalho parece não fazer sentido e não possuir relevância dentro do contexto das aulas de ciências. Desta forma, acaba-se levando para sala de aula uma ciência desvinculada dos movimentos existentes para a produção de conhecimentos; uma ciência que se mostra sem ligações com o mundo do trabalho, com o mundo da tecnologia, com as questões sociais e econômicas (BRITO; SOUZA; FREITAS, 2008, p. 139).

Assim, chegamos a um novo arranjo curricular na interface entre as áreas de Química, Meio Ambiente e Controle Ambiental e que não é mais compatível com o título generalista de Técnico em Química. Por esse motivo, propusemos a suspensão temporária do Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio (TQI) para que este possa ser substituído pelo **Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio (TQAI)**, produto das discussões internas do nosso campus.

A área de Química Ambiental é fundamental para entender e mitigar os impactos dos poluentes no meio ambiente e na saúde humana. Ela estuda a composição, as reações e o comportamento das substâncias químicas no ar, na água e no solo, permitindo o desenvolvimento de tecnologias e métodos para a remediação de áreas contaminadas. Além disso, auxilia na criação de políticas e regulamentações que visam reduzir a emissão de poluentes, promovendo um ambiente mais saudável e sustentável. No Espírito Santo, vários órgãos públicos desempenham papéis importantes na área de Química Ambiental, monitorando, regulando e promovendo a qualidade ambiental. Entre os principais órgãos estão:

1. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA): é responsável por monitorar e controlar a qualidade do ar, água e solo no estado. Ele realiza análises químicas para identificar e quantificar poluentes, emitindo laudos que ajudam a orientar políticas públicas e ações de fiscalização. O IEMA também coordena programas de licenciamento ambiental, garantindo que empreendimentos cumpram normas ambientais rigorosas.
2. Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN): é a empresa responsável pelo saneamento básico no Espírito Santo. Ela realiza análises químicas da água para garantir que os padrões de potabilidade sejam atendidos, monitorando a presença de contaminantes e

substâncias químicas nocivas. Essas análises são fundamentais para assegurar a saúde pública e a qualidade dos recursos hídricos.

3. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA): formula e implementa políticas ambientais no Espírito Santo. Ela utiliza dados de análises químicas para desenvolver e aplicar políticas de proteção ambiental, promovendo a sustentabilidade e o uso racional dos recursos naturais. A SEAMA também coordena iniciativas de conservação e recuperação ambiental, baseando-se em estudos e laudos de química ambiental.

Esses órgãos colaboram para garantir que as atividades industriais e urbanas no Espírito Santo sejam conduzidas de maneira sustentável, protegendo o meio ambiente e a saúde pública, por meio de análises químicas rigorosas e da emissão de laudos técnicos.

Do ponto de vista da verticalização educacional na área específica de Química Ambiental, o TQAI, já possui graduação equivalente em diferentes instituições públicas do país:

- Bacharelado em Química Ambiental na Universidade de São Paulo (USP):
<https://www.iq.usp.br/portaliqusp/?q=pt-br/graduacao/cursos/bacharelado-em-quimica-com-enfase-em-quimica-ambiental-noturno>
- Bacharelado em Química Ambiental na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR):
<https://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/graduacao/curitiba/ct-bacharelado-em-quimica-ambiental>
- Bacharelado em Química Ambiental na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP): <https://www.ibilce.unesp.br/#!/graduacao/cursos/quimica>
- Bacharelado em Química Ambiental na Universidade Federal do Tocantins (UFT):
<https://ww2.uft.edu.br/index.php/ensino/graduacao/cursos/149-ensino/cursos-de-graduacao/10723-quimica-ambiental-gurupi>.

Apesar de todas essas ofertas de cursos superiores, este curso será inédito no país no nível médio profissionalizante. Assim, será ofertado como curso experimental nos moldes da Resolução CNE/CEB nº 01/2014. Sua matriz curricular, construída pela Comissão de Reformulação do PPC do TQI, já foi apresentada ao CRQ-ES e ao CRT-ES e consolidada pelos docentes do campus.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

O curso de Técnico em Química Ambiental do Ifes, campus Vila Velha, tem como objetivo promover formação profissional, crítica, científica, tecnológica e inovadora de estudantes, auxiliando-os a construir conhecimentos e a desenvolver habilidades que possam subsidiar respostas para questões de Ciência e Tecnologia no contexto do Meio Ambiente e do Mundo do Trabalho.

4.2 Objetivos específicos

- Educar cidadãos capazes de identificar cientificamente os potenciais poluidores e degradadores dos processos produtivos e propor soluções inovadoras e éticas;
- Formar profissionais capazes de executar coleta, medições *in situ* e análises físico-químicas e microbiológicas das matrizes ambientais, operações e processos unitários de tratamento;
- Oferecer formação necessária para que o egresso possa operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais incluindo sistemas de tratamento de efluentes, emissões e resíduos;
- Promover a formação de técnicos capazes de identificar e propor tecnologias para o processo de produção racional, redução de energia, reuso de águas residuárias, biomassa e co-geração;
- Proporcionar ao estudante o conhecimento necessário para realizar a especificação de produtos e processos, bem como a seleção de fornecedores de substâncias químicas e de controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e itens produzidos;
- Formar profissionais capazes de coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais e de auxiliar criticamente na montagem e manutenção de sistemas de gestão ambiental;
- Avaliar os impactos ambientais de empreendimentos, para requerimento da licença ambiental.
- Aprimorar valores éticos, científicos e humanísticos para a elaboração de diferentes documentos de controle ambiental, como planos de monitoramento de recursos hídricos e de gerenciamento de resíduos.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A partir dos diálogos com o Conselho Regional de Química da 21ª Região (CRQ-ES) e com o Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT-ES), que lidam cotidianamente com as demandas do mundo do trabalho, esperamos que, ao final do curso, o Técnico em Química Ambiental esteja habilitado para:

- Identificar o potencial poluidor e degradador de processos produtivos;
- Executar coleta, medições in situ e análises físico-químicas e microbiológicas das matrizes ambientais, operações e processos unitários de tratamento;
- Oferecer formação necessária para que o egresso possa conhecer as operações, o controle e o monitoramento de processos industriais e laboratoriais incluindo sistemas de tratamento de água, efluentes, emissões e resíduos diversos;
- Identificar tecnologias apropriadas para o processo de produção racional, redução de energia, reuso de águas residuárias, biomassa e co-geração;
- Coletar armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais;
- Realizar especificação de produtos e processos, bem como seleção de fornecedores de produtos químicos;
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos;
- Elaborar relatórios periódicos referentes as atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo produtivo;
- Avaliar os impactos ambientais de empreendimentos para requerimento da licença ambiental;
- Auxiliar na montagem e manutenção de sistemas de gestão ambiental;
- Participar da elaboração de documentos de controle ambiental como planos de monitoramento de recursos hídricos e de efluentes e planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Com o perfil descrito, o Técnico em Química Ambiental terá um campo de atuação diversificado, incluindo autarquias, órgãos públicos, cooperativas, associações, empresas de licenciamento ambiental e ONGs ambientais. Além disso, sua formação permitirá que trabalhe em estações de monitoramento e tratamento de água, esgoto, efluentes industriais e resíduos, assim como em indústrias e unidades de produção. Esse profissional também poderá atuar em laboratórios de ensino e pesquisa ou empreender de forma autônoma com serviços especializados ou próprio negócio.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1 Concepção

O Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio tem estrutura desenvolvida à luz da abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Desse modo, se propõe a ser interdisciplinar e voltado para uma compreensão profunda das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Sua organização didática foi projetada para integrar conceitos e métodos de componentes curriculares associados às ciências exatas, ciências naturais, ciências humanas e sociais e linguagens da mesma forma que reconhece a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão no processo de ensino e aprendizagem.

A aproximação Freire-CTS, conforme literatura anteriormente citada, foi sintetizada por Auler (2007) em três dimensões: (i) currículo estruturado em torno de temas/problemas reais; (ii) dimensão interdisciplinar no enfrentamento desses temas/problemas; (iii) busca da democratização de processos decisórios. Cabe destacar a polissemia presente no campo CTS. Assim, nesses três eixos, comparecem pressupostos desse campo que se aproximam de postulações freireanas (ROSO; SANTOS; ROSA; AULER, 2015, p. 376-377).

Diante dessa perspectiva, espera-se que, ao longo do curso, os estudantes explorem temas contemporâneos e questões complexas, como mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável, ética na pesquisa científica e políticas de ciência e tecnologia. Além disso, o curso será enriquecido por experiências práticas, como projetos colaborativos, estágios não-obrigatórios e interações com profissionais atuantes nas áreas abordadas. Ao longo dos três anos, os estudantes serão desafiados a aplicar seus conhecimentos em contextos do mundo real e a considerar as implicações éticas, sociais e ambientais de suas atividades. Nesse sentido, o curso TQAI visa promover uma compreensão crítica e holística das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, preparando os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo.

Vale ressaltar que as ações de integração complementares e interdisciplinares, como descritas no art. 26 da LDB, serão planejadas em parceria com o Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afrobrasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidades (Nepgens), Núcleo de Relações Internacionais (NRI), Núcleo Incubador do Ifes Vila Velha (NIVV) e com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) e abordarão temas atuais e desafiadores, a fim de despertar o interesse dos estudantes na busca por questões que perpassam pela prática profissional e cidadã do técnico em Química Ambiental e resultem em momentos de reflexões sobre seu papel no trabalho e na sociedade.

6.2 Metodologias

De modo geral, um curso alinhado com a abordagem CTSA pode empregar uma variedade de metodologias de ensino para promover uma compreensão integrada e crítica dos temas abordados. Na proposta em tela, a metodologia de estudos de caso pode ser importante tanto porque permite-se assumir o trabalho como princípio educativo, quanto porque viabiliza a abordagem de questões complexas que integrem ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Em sala de aula, os estudantes poderão analisar casos reais e fictícios, examinando diferentes perspectivas e considerando implicações éticas, sociais e ambientais.

Tanto o enfoque CTS quanto o método de investigação temática proposto por Freire rompem com o tradicionalismo curricular do ensino de ciências uma vez que a seleção de conteúdos se dá a partir da identificação de temas que contemplem situações cotidianas dos educandos. Este tipo de abordagem temática é comum ao método freiriano, conforme comentado anteriormente, e às abordagens CTS (NASCIMENTO; VON LINSINGEN, 2006, p. 108).

Ademais, o estudante também tem direito ao acesso às atividades acadêmico-científico-culturais, a projetos de iniciação científica e à extensão oferecidas no campus, detalhadas no capítulo 11, como uma forma de valorizar e aprofundar os conhecimentos trabalhados em sala de aula. Os estudantes serão incentivados pela equipe docente, pedagógica e pela gestão a participarem dessas atividades, como forma de fortalecê-las no campus e, também, de fazer com que os estudantes conheçam novas formas de aprendizagem para além daquelas trabalhadas em sala de aula. É importante que essas atividades extracurriculares estejam em sintonia com os conteúdos aprendidos ao longo do curso.

Para promover uma abordagem CTSA inclusiva, o curso incorpora uma variedade de metodologias de ensino que atendam às necessidades específicas de todos os estudantes, respeitando seus diferentes estilos de aprendizagem. Por exemplo, consideramos atividades práticas, como experimentos de laboratório e projetos de campo, permitindo que os estudantes explorem conceitos científicos enquanto desenvolvem habilidades de observação e investigação. Para estudantes com deficiência visual, estratégias inclusivas, como o uso de descrições detalhadas e modelos táteis, feitos em parceria com o Laboratório Maker do campus, poderão ser implementadas para garantir sua participação nas atividades práticas.

Destaca-se, nesta parte, o trabalho pedagógico que deve ser feito para respeitar as particularidades dos estudantes com necessidades específicas, por meio, sempre que necessário, da flexibilização e adaptação curricular, a partir dos direcionamentos dados pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne), como forma de favorecer o acesso ao conhecimento do educando por meio de competências e habilidades próprias.

Para o trabalho com este público, deve-se garantir aos envolvidos um tempo para planejamento, cursos de formação, reuniões entre a equipe docente e atendimentos individuais ao estudante, sempre que se considerar necessário. A gestão do campus deve, também, organizar-se para providenciar aquilo que a ela compete, como a contratação de profissionais especializados e compra de materiais didáticos adaptados e confeccionados para o público atendido.

Estratégias de aprendizado colaborativo também são consideradas na elaboração da proposta curricular, permitindo que os estudantes trabalhem em grupos heterogêneos para resolver problemas complexos, promovendo o entendimento mútuo e a valorização da diversidade de perspectivas. Essas metodologias não apenas atenderão às necessidades específicas dos estudantes, mas também enriquecerão a experiência educacional de todos, fomentando uma cultura de inclusão e colaboração que é fundamental para a abordagem CTSA.

6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais

Não se aplica.

6.2.2. Material Didático (específico para curso EaD)

Não se aplica.

6.3 Estrutura Curricular

6.3.1. Composição curricular

A organização da matriz curricular do Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio do Campus Vila Velha foi elaborada de forma participativa, colaborativa e reflexiva. Assumindo a premissa “Nada sobre nós sem nós”, iniciamos o movimento de reformulação em uma reunião realizada com os representantes de turma em 03/07/2023, quando consultamos os discentes sobre suas impressões e coletamos suas sugestões para melhoria do curso. Entre os pontos de destaque, citamos alguns ajustes de carga horária, a demanda de ofertas de disciplinas optativas para aprofundamento e o pedido de diminuição de disciplinas anuais. Estes apontamentos foram frequentemente retomados pela comissão de reformulação, que também contava com participação de uma discente do Curso Superior de Pedagogia que realizava pesquisa de Iniciação Científica sobre a construção do currículo.

Após a reunião com os discentes, passamos a debater com nossos pares conforme suas áreas de conhecimento. Apesar da comissão de reformulação possuir representante de todas as áreas, realizamos reuniões abertas a todos docentes do campus:

- 02/10/2023 – Reunião com docentes das áreas de Química e de Engenharia Química
- 30/10/2023 – Reunião com docentes das áreas de Biologia e de Saúde
- 09/11/2023 – Reunião com docentes da área de Linguagens
- 13/11/2023 – Reunião com os docentes da área de Humanas e Sociais Aplicadas
- 16/11/2023 – Reunião com os docentes da área de Matemática
- 28/11/2023 – Reunião com docentes da área de Física

Além do contato com os docentes, houve diálogo com o Conselho Regional de Química do Espírito Santo (CRQ-ES), em reuniões realizadas no dia 07/11/2023 e 20/05/2024. Nessa segunda data, também contamos com a presença do Conselho Regional dos Técnicos Industriais do Espírito Santo (CRT-ES). Após toda sistematização das consultas, a comissão retomou o diálogo com a comunidade interna, realizando uma reunião geral com docentes do campus no dia 27/05/2024, seguida pela apresentação do curso ao Conselho de Gestão no dia 12/06/2024.

A matriz consolidada nesse percurso vai ao encontro do histórico de cursos da área de Química ofertados pelo Ifes Vila Velha, da análise da realidade local, do atendimento da legislação vigente e da consideração do perfil do profissional que se pretende formar. Do ponto de vista da formação profissional, buscamos documentos norteadores que subsidiassem a construção do currículo, já que o curso, de caráter experimental, ainda não está previsto no Catálogo Nacional dos Curso Técnicos. É importante destacar que, na área da Química, a Lei nº 2.800/1956 e a Resolução Normativa CFQ nº 36/1974 são fundamentais para o exercício da profissão, pois definem os parâmetros legais e as atribuições dos profissionais. Considerando a habilitação como técnico, observamos a Lei nº 5.524/1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio, o Decreto nº 90.922/1985 e sua atualização pelo Decreto 4.560/2002, que regulamentam a referida lei. Reconhecendo que o curso será ofertado na forma articulada integrada, este PPC também considerou a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, especificamente as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 3/2018. Nas disciplinas de formação geral, a consulta à Base Nacional Comum Curricular foi opcional, visto que reconhecemos o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico enquanto elementos necessários e suficientes para a formação omnilateral de nossos estudantes.

6.3.1.1. Prática profissional integrada

Conforme Resolução Consup/Ifes nº 114/2022, em seu Art. 1º, entende-se por Prática Profissional Integrada as estratégias metodológicas desenvolvidas durante o curso a fim de promover o contato

real e/ou simulado com a prática profissional, articulando os conhecimentos da Base Nacional Comum Curricular com os conhecimentos da Formação Profissional e articulando pesquisa, ensino e extensão, com foco no trabalho como princípio educativo. A Prática Profissional Integrada será organizada de forma anual, envolvendo uma ou mais turmas. Será elaborado um projeto anual, com o objetivo de aproximar a formação dos estudantes com o mundo do trabalho, proporcionando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, oportunizando um espaço permanente de reflexão-ação envolvendo todos os docentes do curso no seu planejamento.

Seguindo orientações da IN Proen nº 16/2023 e suas posteriores atualizações, a Prática Profissional Integrada será organizada sempre no período anterior ao período letivo em que será aplicada, envolvendo pelo menos dois componentes curriculares, da formação geral e da formação profissional. Os professores que serão os responsáveis pela elaboração e aplicação dos projetos de Prática Profissional Integrada, devem estimular a participação ativa dos estudantes e devem constar nos Planos de Ensino. Para isso, uma carga horária específica poderá ser destinada à implementação que envolve atividades avaliativas, estudos de casos, visitas de campo e técnicas. Para viabilizar o desenvolvimento dos Projetos de Prática Profissional Integrada serão necessárias formações pedagógicas, previstas em calendário acadêmico, e reuniões periódicas de planejamento entre os docentes envolvidos e representantes da Gestão Pedagógica.

6.3.2. Matriz Curricular

Os estudos da comissão de análise de novo perfil do TQIVV, designada pela Portaria DG-VV nº 382/2023, e os diálogos com o Conselho Regional de Química do Espírito Santo (CRQ-ES) e com o Conselho Regional dos Técnicos Industriais do Espírito Santo (CRT-ES) apontaram que, para a atuação como Técnico em Química Ambiental, são fundamentais:

- Visão abrangente e integrada dos tópicos ambientais (água, ar, solo, fauna e flora) e sua dinâmica;
- Conhecimentos das políticas públicas de Meio Ambiente e compreensão de sua atuação profissional frente às diretrizes, princípios e estrutura organizacional do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA);
- Conhecimentos e saberes relacionados à resolução de situações-problema técnicos, envolvendo sustentabilidade do processo produtivo, normas e relatórios técnicos, legislação da área e tecnologias da indústria 4.0;
- Orientação e controle de processos voltados às áreas de conservação, pesquisa, proteção e defesa ambiental;

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e operação das atribuições da área, de modo a assegurar a saúde e a segurança e o equilíbrio ambiental;
- Conhecimentos de gestão de pessoas, como mediação de conflitos, trabalho em equipe de forma colaborativa, respeito às diversidades, comunicação e ética profissional;

A partir do estabelecimento dos conhecimentos básicos do perfil do egresso, definimos o curso como presencial e, em observância à Resolução Consup/Ifes nº 114/2022, construímos uma matriz curricular organizada em 3 anos, com regime anual organizado em semestre, com componentes curriculares organizados por eixos de formação:

- Formação geral: compreende o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; e o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social;
- Formação profissional: conjunto de conhecimentos previstos no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, que permitem exercer as funções profissionais, identificar possíveis ações e intervenções para cada contexto social tomando o trabalho como princípio educativo.

Além da oferta de disciplinas obrigatórias, o curso contará com um rol de disciplinas optativas, cuja participação é facultativa. Ou seja, o aluno não precisa cursar nenhuma optativa se não desejar. A demanda pelas disciplinas optativas, como dito anteriormente, emergiu do diálogo com os representantes de turma e foi consolidado pelos professores nas reuniões por área. Sua proposição se deu a partir de diferentes pontos de vista. Há um conjunto de disciplinas que visam o aprofundamento nas áreas de conhecimento da formação geral (Laboratório de Ciências da Natureza, Laboratório de Matemática, Temas em Humanidades e Tópicos Especiais em Linguagens). Também há disciplinas planejadas com os núcleos de assessoramento do campus: Relações Étnico-Raciais no Mundo do Trabalho (Neabi), Gênero e Sexualidades no Mundo do Trabalho (Nepgens) e Práticas Artísticas e Culturais (NAC). Também há disciplinas que buscam formação dos estudantes em suas múltiplas dimensões, como Práticas Esportivas, Língua Brasileira de Sinais – Libras, Introdução a Programação e Robótica e Introdução à Psicologia.

Concernente a definição as cargas horárias, a comissão de reformulação está ciente que a LDB fixa em 200 o número de dias letivos anuais, compreendendo uma média de 40 semanas de 5 dias. Contudo, a experiência tem apontado que o calendário civil não se materializa de forma equânime

entre os dias da semana. Nesse sentido, reconhecendo que nem mesmo os sábados letivos poderão corrigir eventuais distorções de calendário, no cálculo da carga horária de cada componente curricular, consideramos em cada componente curricular uma média de 39 semanas de aulas, tendo cada tempo de aula de 55 minutos – que é a organização didática vigente no campus Vila Velha durante a escrita deste PPC. Assim, para cada aula semanal, a disciplina terá aproximadamente 35,8h anuais, garantindo-se o mínimo de 2.000h de formação geral e de 1.200h e formação profissional.

Componentes Curriculares optativos								
Laboratório de Ciências da Natureza I	1	1					2	71,6
Laboratório de Matemática I	1	1					2	71,6
Tópicos Especiais em Linguagens I	2						2	71,6
Temas em Humanidades I	2						2	71,6
Laboratório de Ciências da Natureza II			1	1			2	71,6
Laboratório de Matemática II			1	1			2	71,6
Tópicos Especiais em Linguagens II			2				2	71,6
Temas em Humanidades II			2				2	71,6
Práticas Esportivas I				2			2	71,6
Práticas Esportivas II				2			2	71,6
Língua Brasileira de Sinais – Libras			2				2	71,6
Introdução a Programação e Robótica						2	2	71,6
Práticas Artísticas e Culturais I						2	2	71,6
Práticas Artísticas e Culturais II						2	2	71,6
Introdução à Psicologia					2		2	71,6
Relações Étnico-Raciais no Mundo do Trabalho					2		2	71,6
Gênero e Sexualidades no Mundo do Trabalho					2		2	71,6

6.3. Ementário das disciplinas

Disponíveis no Anexo.

6.3.4 Atendimento ao Discente

De acordo com o inciso I do Art. 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96), o ensino deverá ser ministrado com base na igualdade de condições para o acesso, a permanência e o êxito na escola. Assim, faz-se necessário construir um espaço de assistência estudantil como local prático de cidadania e de dignidade humana, buscando ações transformadoras no desenvolvimento do trabalho social com seus próprios integrantes. Nesse contexto, o atendimento ao discente tem como objetivo principal o incentivo à permanência e bom desempenho acadêmico em todas as etapas de estudos no curso, atuando na prevenção e no enfrentamento da questão social, por meio de projetos e programas como a monitoria, auxílios (alimentação, moradia e transporte), horário de atendimento individualizado com os professores, entre outros.

Além da CAM, valorizamos importantes ações vinculadas ao Núcleo de Atendimento à Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (Nepgens), Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Relações Internacionais (NRI) e o Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE). Em especial, destacamos iniciativas de esporte e cultura, como Teatro, Música, Desenho, Voleibol e Futsal que, além de desenvolver habilidades artísticas e esportivas dos discentes, contribuem para promoção da saúde física e mental do corpo discente.

A Assistência Estudantil tem a finalidade de apoiar a política educacional por meio de ações e programas visando melhorar as condições de permanência dos estudantes no Campus Vila Velha. Para que se cumpra o princípio da igualdade de permanência e conclusão com sucesso para todo e qualquer estudante, reconhecemos a importância da qualificação e manutenção de programas de assistência estudantil, concebidos como direito e como política de inclusão social dos diferentes segmentos da população, visando à universalidade da cidadania. A tentativa da redução das desigualdades sociais por meio da educação faz parte do processo de democratização da sociedade brasileira e das instituições públicas de ensino. Desta forma, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) foi criado com os objetivos de ampliar as condições de permanência e diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, reduzir as taxas de retenção e evasão, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais, além de contribuir para a promoção da inclusão social por meio da educação (Decreto nº 7.234/2010).

Apoiado nesta iniciativa, o Conselho Superior do Ifes, ancorado pela Lei nº 11.892/08 de criação dos Institutos Federais e no uso de suas atribuições regimentais com a Resolução Consup/Ifes nº 19/2011

publicou e aprovou a Política de Assistência Estudantil do Ifes, a Resolução Consup/Ifes nº 20/2011 aprovou o Regimento Interno do Fórum Interdisciplinar de Assistência Estudantil do Ifes e a Portaria nº 1.602/2011 em seus anexos I e II especifica as instruções de como serão regulados os Programas de Apoio à Formação Acadêmica, em âmbitos universais e específicos, previstos na Política de Assistência Estudantil do Ifes. O Campus Vila Velha, por meio da Assistência Estudantil, mantém um conjunto de ações de apoio às políticas estudantis realizadas por meio de programas específicos e de acordo com sua dotação orçamentária, que tem como objetivo principal criar condições necessárias para a permanência dos seus estudantes na Instituição. Além disso, busca-se contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, viabilizando aos estudantes:

- as condições básicas para sua permanência na Instituição;
- os meios necessários ao seu pleno desempenho acadêmico, desenvolvendo junto aos discentes valores de responsabilidade e convívio interpessoal;
- as ações preventivas da retenção escolar e da evasão, quando decorrentes de dificuldades socioeconômicas.

O Campus conta com a Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM) constituída atualmente por equipe multiprofissional composta por uma assistente social, uma psicóloga e uma técnica em enfermagem. Esta equipe é responsável por:

- gerir a Política de Assistência Estudantil (PAE) e os recursos da assistência ao discente, em parceria com a Direção de Ensino e demais coordenadorias;
- planejar as ações a serem executadas, a partir da proposta orçamentária para cada programa;
- executar as ações da PAE, em trabalho articulado com a Coordenadoria Geral de Ensino, as Coordenadorias de Curso, o Núcleo de Gestão Pedagógica, docentes e demais Coordenadorias necessárias;
- realizar ações em âmbito psicossocial e de saúde, orientando estudantes e famílias;
- planejar, executar e avaliar pesquisas que possam contribuir para a análise da realidade social e para subsidiar ações profissionais;
- encaminhar providências e orientar discentes, familiares e instituição acerca das questões de cunho biopsicossocial que envolvem o processo de educação;
- acompanhar os discentes no processo educacional de forma coletiva e/ou individual;

- divulgar e realizar seleção dos Programas Auxílio-Transporte, Moradia, Alimentação;
- desenvolver acompanhamento interdisciplinar e sistemático aos estudantes que participarem desses programas.

A CAM realiza atendimento amplo, abordando toda a particularidade do estudante e de sua família, tratando e abordando os temas conexos à sua realidade e às diretrizes norteadoras da PAE, não deixando de lado a individualidade. Assim, os profissionais acima identificados se relacionam de maneira a transitar dentro de suas áreas de competências, tendo como norteador um conceito de saúde ampliado, previsto pela Organização Mundial de Saúde. A Política de Assistência Estudantil no Ifes é regida pelos seguintes princípios:

- equidade no processo de formação acadêmica dos discentes no Ifes, sem discriminação de qualquer natureza;
- formação ampla, visando desenvolvimento Integral dos estudantes;
- interação com as atividades fins da Instituição: ensino, pesquisa, produção e extensão;
- descentralização das ações respeitando a autonomia de cada Campus;
- interdisciplinaridade da Política/da Equipe/das ações

O discente também é atendido pelo Núcleo de Gestão Pedagógica que, atualmente, é composto por dois pedagogos e uma técnica em assuntos educacionais. Conforme descrito no Regimento Interno dos campi do Ifes, art. 52, inciso III, os pedagogos acompanham os estudantes no percurso de sua formação, dando-lhes a devida assistência e orientação para o seu melhor desenvolvimento acadêmico, bem como discutem e desenvolvem atividades junto à CAM para o acompanhamento dos estudantes que exigirem assistência diferenciada.

Os Programas constantes na política de Assistência Estudantil são divididos em programas universais, cujo atendimento é oferecido preferencialmente a toda comunidade discente e programas específicos, que atende prioritariamente ao estudante em vulnerabilidade social. Entende-se por Programas Universais aqueles acessíveis a toda comunidade discente, com objetivo de favorecer o desenvolvimento integral, conforme apresentado abaixo:

a) Programa de incentivo a atividades culturais e de lazer: Objetiva contribuir para a formação física e intelectual dos discentes, assim como propiciar a inclusão social, na perspectiva da formação cidadã. É desenvolvido a partir da realidade do Campus por meio de ações planejadas e realizadas pelo NAC, considerando-se a estrutura física e a existência de profissionais habilitados, tais como: Profissional de Educação Física, Professor de Artes, Músico, dentre outros. Podem ser realizadas atividades

através de parcerias com outras instituições ou por meio de contratação de prestação de serviços e aquisição de materiais de consumo. Podem também ser realizadas atividades relacionadas às áreas de música, audiovisual, esportes, artes, cultura, língua estrangeira, comunicação e mídias, dentre outras áreas que sejam elencadas pelo Campus para o fim proposto pelo programa. Seu financiamento será realizado de acordo com a previsão de recursos da planilha orçamentária destinada à Assistência Estudantil do Campus e/ou de outras rubricas do orçamento do próprio do Campus e/ou mediante verba advinda da participação em editais diversos. A definição das atividades a serem desenvolvidas será realizada pelos profissionais da Assistência Estudantil em articulação com as Direções Geral e de Ensino do Campus, sendo submetido ao Conselho de Gestão para homologação, mediante a apresentação/aprovação de projetos que visem os objetivos deste programa, considerando a disponibilidade orçamentária e a demanda apresentada pelos discentes.

b) Programa de apoio à pessoa com necessidade educacional específica: O programa visa apoiar as ações desenvolvidas pelo NAPNE;

c) Programa auxílio financeiro: Visa o atendimento de estudantes que mesmo com as possibilidades de atendimento nos programas de atenção primária, apresentam necessidades não contempladas. O auxílio financeiro terá seu valor variado, de acordo com a realidade apresentada, segundo avaliação do profissional de Serviço Social.

7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Curso Técnico em Química Ambiental possuirá o regime anual, organizado em semestres, totalizando uma duração mínima de três anos e tempo máximo de 6 anos para a integralização curricular, conforme Art. 16 do Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (Resolução Consup/Ifes nº 65/2019).

A matrícula será efetivada por ano letivo em que o estudante deverá cursar, podendo também, se matricular em componentes curriculares nos quais ficou em dependência quando forem ofertadas, conforme dispõe o ROD do Ifes e demais resoluções. Será permitido o trancamento do curso, desde que obedecidos aos critérios estabelecidos e descritos no ROD do Ifes, sendo que o período de trancamento não é considerado no período de integralização máximo.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

De acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) do Ifes (Art. 42, § 4º), o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores não é concedido para cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, exceto para estudantes que tenham participado de intercâmbio educacional com duração máxima de um ano, conforme Resolução do Conselho Superior nº 05/2013.

9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Os estudantes poderão ser admitidos no Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio através de Processo Seletivo ou de outra forma que o Ifes venha a adotar, com edital e regulamento próprios, de acordo com o Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional de Nível Médio, apresentando como requisito ter concluído o Ensino Fundamental.

10. AVALIAÇÃO

10.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

Inicialmente, por se tratar de uma oferta experimental, o curso passará por uma avaliação externa da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC) ao final do prazo de três anos, conforme regulamenta a Resolução CNE/CEB nº 01/2014. Após análise, SETEC/MEC adotará uma das seguintes providências em relação ao curso:

I - manterá a oferta em caráter experimental durante mais um tempo determinado;

II - incluirá o curso no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), devendo o Ifes promover as devidas adequações, preservando-se o direito dos alunos matriculados quanto à conclusão dos cursos tais como iniciados;

III - recomendará a convergência ou extinção do curso, garantindo-se o direito adquirido pelos alunos, tanto em termos de conclusão dos cursos iniciados, quanto em relação à validade nacional dos diplomas recebidos.

No caso da manutenção da oferta em caráter experimental ou da inclusão do curso no CNCT, este curso passará por uma avaliação interna visando o desenvolvimento do processo de formação dos estudantes e considerando o parecer da equipe avaliadora da SETEC/MEC. Além dessa primeira avaliação externa, a proposta é que o projeto de curso seja revisto continuamente ao longo dos anos letivos, trienalmente por uma comissão específica ou a qualquer outro momento em que se faça necessário. Todas as avaliações buscarão adaptar e flexibilizar continuamente a estrutura curricular, identificando as dificuldades dos professores que impactam a formação dos egressos e propondo programas de capacitação docente para a atualização profissional.

A avaliação continuada se dará por meio da reunião de pais e das reuniões pedagógicas previstas em Calendário Acadêmico. De acordo com o ROD, as reuniões pedagógicas têm por objetivo estabelecer momentos de reflexão, decisão e revisão da prática educativa, na perspectiva de obter a visão total do discente e das turmas, além de uma efetiva troca de experiências para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Durante o período letivo serão realizadas três tipos de reuniões pedagógicas: inicial, intermediária e final.

Já a avaliação trienal do PPC visará o aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e a consolidação das práticas pedagógicas, principalmente, no que concerne ao perfil do egresso e às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Este processo avaliativo será conduzido pela

Coordenadoria do Curso em articulação com a Coordenadoria de Gestão Pedagógica, os discentes e suas famílias, por meio de comissão instituída especialmente para esse fim, tendo como subsídios de análise os relatórios produzidos pela avaliação dos discentes e dos docentes. Posteriormente, o PPC reformulado será novamente encaminhado à Câmara de Ensino Técnico e demais órgãos colegiados para análise e aprovação.

10.2 Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação é uma estratégia pedagógica voltada para o direito de aprender. Assim, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem, deve ser concebida no seu caráter diagnóstico, contínuo e processual, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, com verificação de conhecimentos, habilidades e atitudes. Compreenderá instrumentos individuais e coletivos, orais e escritos, buscando contemplar os diversos estilos de aprendizagem. Portanto, a avaliação deverá ser vista e realizada como parte integrante do processo de construção do conhecimento, sendo compreendida como valioso instrumento no sentido de diagnosticar, acompanhar, indicar os caminhos com vistas ao desenvolvimento global do aluno e da construção dos saberes requeridos para o desempenho profissional que se espera que ele alcance em cada disciplina, de maneira que se possa perceber o crescimento do aluno de forma mais abrangente.

Do ponto de vista didático, a avaliação será realizada por meio de instrumentos diversificados, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, autoavaliação, provas teórico-práticas, fichas de observação e outros, conforme o ROD. Nos casos em que o aluno não atingir a pontuação necessária nas avaliações de cada componente curricular, serão garantidos estudos de recuperação paralela ao longo do período letivo, conforme preconiza o ROD. A recuperação paralela terá como base os registros de acompanhamento, a observação do professor, a análise dos resultados dos instrumentos de avaliação adotados, e outros instrumentos que o professor considerar apropriados para o melhor desenvolvimento da prática educativa, e que atendam as orientações da Instituição. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados para os alunos no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas no regulamento institucional.

Ao final do ano letivo, será registrada no histórico escolar do estudante uma única nota variando de zero a cem, expressa em valores inteiros, para cada componente curricular. Neste momento, a avaliação do processo ensino-aprendizagem também será realizada durante a Reunião Pedagógica Final, de caráter deliberativo, que possibilitará uma análise global do desenvolvimento dos discentes,

a fim de subsidiar os docentes quanto às ações pedagógicas e metodológicas para os períodos subsequentes. Também caberá à Reunião Pedagógica Final o debate sobre a situação dos discentes que não obtiverem promoção automática, desde que tenham alcançado o mínimo de cinquenta pontos no resultado final de algum componente curricular, exceto no caso dos discentes atendidos pelo Napne, para os quais o parâmetro não precisa ser necessariamente considerado. Independentemente dos critérios utilizados para avaliação, será exigida a frequência mínima prevista no ROD.

11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO

11.1 Atividades Acadêmico-científico-culturais

As atividades acadêmicas, científicas e culturais são realizadas no IFES/Vila Velha ao longo do ano letivo, culminando em dois grandes eventos semestrais. Com o apoio dos núcleos de assessoramento às Diretorias de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, essas atividades abordam temas transversais como sustentabilidade, diversidade e direitos humanos, alinhadas às diretrizes nacionais e institucionais para a oferta de cursos técnicos de nível médio.

O Núcleo de Arte e Cultura (NAC) do Campus Vila Velha do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo é o órgão de apoio responsável por desenvolver a política cultural do Campus. Seu papel é apoiar a realização de programas, projetos, cursos, eventos e ações culturais que se articulem ao ensino, pesquisa e extensão. Destacam-se, entre as diversas ações do NAC, as oficinas de escrita criativa, de teatro, de música, de dança e de desenho, além da organização de bandas estudantis compostas pelo corpo discente do campus.

O Núcleo de Educação Ambiental (NEA) visa promover ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas para a preservação dos ecossistemas e a educação ambiental, baseados no reconhecimento da diversidade ecológica, cultural, social, econômica e espacial. Com base na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99) e demais legislações vigentes, o núcleo busca integrar ações em andamento, potencializar iniciativas e promover a articulação entre os campi do Ifes, através da Rede de Educadores Ambientais (REA-Ifes), com o poder público, instituições educativas e organizações da sociedade civil, com vistas à promoção da sustentabilidade e da justiça ambiental, através de atividades formais e não formais de ensino. As atividades do NEA incluem: Campanha Coleta Certa, Feiras de Meio Ambiente, Ecoprojetos, Visitas, Caminhadas e Mutirões em Áreas Naturais, Participação em Conselhos Municipais, EduComunicação Socioambiental, Sala Verde André Ruschi na Biblioteca do Campus e Sala Verde Virtual.

De acordo com o Regimento Interno do Campus, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) tem como competência: colaborar com a formação inicial e continuada de professores e graduandos em Educação no que diz respeito às Relações Étnico-raciais e ao Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e Africanas; colaborar na elaboração de material didático específico para uso em sala de aula, sobre Educação das Relações Étnico-raciais e História e Cultura Afro-brasileiras e Africanas, o qual atenda ao disposto nas Resoluções e nos Pareceres do Conselho Nacional de

Educação; mobilizar recursos para a implementação da temática de modo a atender às necessidades de formação continuada de professores, produção de material didático e/ou pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias de educação que atendam à temática; divulgar e disponibilizar estudos, pesquisas, materiais didáticos e atividades de formação continuada; manter diálogo com fóruns de Diversidade Étnico-racial, Sistemas de Educação, Conselhos de Educação, sociedade civil, instâncias e entidades que necessitem de ajuda especializada na temática; e atender e orientar professores, pedagogos e demais membros da comunidade escolar do Ifes quanto às abordagens na temática das relações étnico-raciais, auxiliando na construção de metodologias de pesquisa e ensino que contribuam para a implementação e o monitoramento das legislações pertinentes à temática.

Também na seara dos direitos humanos, o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades (Nepgens) tem a finalidade de promover ações com vistas a uma educação inclusiva e não sexista, que busque a equidade e a igualdade entre todos, o respeito a todas as manifestações de gênero, o reconhecimento e o respeito às diversas orientações sexuais, bem como o combate à violência de gênero, à homofobia e a toda discriminação contra a comunidade LGBTQIA+. Busca-se, assim, gerar condições para permanência, participação, aprendizagem e conclusão com aproveitamento e plena dignidade, em todos os níveis e modalidades de ensino, para pessoas de todas as manifestações de gênero e expressões de sexualidades; contribuindo, dessa maneira, para a inclusão, por um lado, e a formação de cidadãs(ãos) éticas(os) e solidárias(os) que praticam a cooperação e repúdio às injustiças, por outro lado.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, incluindo eventos de sensibilização e cursos de formação (como de Libras). Algumas das atividades do Napne também estão associadas aos componentes curriculares de Educação Especial dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e em Química, sendo abertas a todos os estudantes do campus – incluindo os de Ensino Médio Integrado.

Conforme dito, todas essas atividades culminam, a cada semestre, em um evento científico-cultural. No primeiro semestre de cada ano, realizamos a Jornada Integrada de Educação em Ciências (JINC). A Jornada configura-se como um espaço de trocas e conexões de conhecimentos entre estudantes, professores, técnico-administrativos e demais servidores, comprometidos com práticas educativas desenvolvidas a partir da reflexão sobre como a Educação em Ciências pode contribuir para a construção de uma educação democrática, inclusiva, plural e sem racismo para todos os sujeitos da comunidade escolar.

A JINC costuma reunir, conforme calendário acadêmico, o Dia das Profissões (Pedagogo/Químico/Biotecnologista), a Maratona de Inovação, o Encontro pela Diversidade Cultural Humana, o Encontro do Nepgens, a Semana destinada à Educação Especial Inclusiva, a Feira de Meio Ambiente, o Workshop de Química Industrial, a Mostra de Materiais Didáticos e a sempre aguardada festa junina. O desenho da programação da JINC conta com o empenho, a dedicação e o compromisso do Coordenador Geral de Ensino, das Coordenadoras dos Cursos Técnicos, Superiores e de Pós-graduação, dos Professores, dos Estudantes e dos Técnico-administrativos, bem como da Direção-geral, da Diretoria de Ensino, da Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão e da Diretoria de Administração e Planejamento.

Já no segundo semestre, a culminância das atividades de científico-culturais ocorre na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Instituída por decreto presidencial em 2004, é realizada todos os anos durante o mês de outubro pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em parceria com unidades de pesquisa, agências de fomento e entidades vinculadas, comunidade científica, universidades, instituições de ensino de pesquisa, escolas, museus e jardins botânicos, secretarias estaduais e municipais, empresas de base tecnológica e entidades da sociedade civil. Com atuação descentralizada, tem o objetivo de mobilizar a população em torno da importância da ciência como ferramenta para geração de valor, de inovação, de riquezas, de soluções para os desafios nacionais, de inclusão social e melhoria da qualidade de vida. A SNCT reúne, em sua programação, o Dia das Profissões (Biomédico/Engenheiro Químico), os Jogos esportivos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, o Workshop de Biomedicina, a Primavera da Pedagogia, o Workshop de Química Industrial, a Semana do Livro e da Biblioteca e a atividades de Internacionalização.

11.2 Iniciação Científica

Ao aguçar o senso crítico e a criatividade, a Iniciação Científica proporciona ao estudante a oportunidade de se engajar em pesquisas e desenvolver habilidades essenciais para a atuação como Técnico em Química Ambiental. Nesse sentido, o Ifes busca estimular o protagonismo estudantil na iniciação científica, que se caracteriza como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um Projeto de Pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação discente. A Iniciação Científica se caracteriza como um instrumento teórico e metodológico para o desenvolvimento de Projetos de Pesquisa e seus respectivos Planos de Trabalho. Neste último, tem-se o foco no protagonismo dos discentes que atuam com seus respectivos professores orientadores, no desenvolvimento da pesquisa de cunho prático e/ou teórico nas mais diversas áreas de conhecimento.

A implementação dos projetos de pesquisa no Ifes se dá através do Programa Institucional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PICTI). Conforme o Anexo I da Res CS/Ifes nº 2/2016, define-se o PICTI, como “um programa no âmbito da Diretoria de Pesquisa, destinado a incentivar o início e a manutenção das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação (P,D&I) de estudantes, servidores e membros das comunidades residentes nas áreas geográficas de atuação do Ifes”. O PICTI encontra-se estruturado em subprogramas, de acordo com a mesma resolução, e em destaque a aqueles destinados a técnico integrado ao ensino médio (IC-Jr) ou iniciação tecnológica (IT-Jr) incentivando o protagonismo estudantil e o interesse pela ciência e desenvolvendo novos talentos científicos. A inserção dos discentes em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, além de contribuir para a formação de padrões de excelência e eficiência dos recursos humanos na Educação Básica, auxilia no alinhamento dos conteúdos ministrados nas disciplinas do curso aos projetos institucionalizados estabelecidos pela coordenadoria do curso, baseado nas demandas da comunidade externa.

11.3 Extensão

Conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018, a Extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre instituições que ofertam ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e com a pesquisa.

Entendemos que a Extensão é uma importante ferramenta para aprimoramento da sua articulação com o Ensino e com a Pesquisa, mediados por estudantes orientados por um ou mais servidores proporcionando diferentes aprendizagens no envolvimento do estudante com os estudos. Além do mais, por meio das atividades de extensão a comunidade acadêmica poderá ser parte integrante de ações na direção de transformação e desenvolvimento social mediante diálogo com a sociedade e troca de conhecimento acadêmico e conhecimento cultural, por exemplo.

No Ifes, as ações de extensão são vinculadas ao Programa de Apoio à Extensão (PAEx) regulamentado pela Resolução Consup/Ifes nº 53/2016 e pelas Orientações Normativas da Pró Reitoria de Extensão. O PAEx é destinado a fomentar o início e a manutenção de programas e projetos de extensão promovidos por estudantes e servidores do Ifes, além de membros das comunidades dos territórios de atuação do Ifes. Esse programa institucional tem ênfase especial na elaboração e implementação de políticas públicas voltadas para a maioria da população, à qualificação e educação permanente de gestores de sistemas sociais e à disponibilização de novos meios e processos de produção, inovação e

transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do país.

Atualmente, o Ifes campus Vila Velha vivencia a integração entre ensino, pesquisa e extensão por meio de diferentes programas, projetos e atividades. Alguns exemplos de atividades em curso que estão relacionados a formação do Técnico em Química Ambiental são: o Programa Local Núcleo Incubador do Campus Vila Velha – NIVV, os projetos Biocombustíveis além da química, Projeto Educação Ambiental e Cidadania: Ações de Química Verde na Coleta Seletiva e Produção de Sabão no Estado do Espírito Santo, dentre outros.

12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A regulamentação do estágio supervisionado dos estudantes da educação profissional técnica de nível médio e da educação superior do Ifes está prevista e regulamentada na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e na Resolução Consup/Ifes nº 58/2018. Considerada uma etapa importante no processo de desenvolvimento e aprendizagem do estudante, o estágio é um ato educativo escolar supervisionado que busca articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, se constitui como um instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano. Em termos gerais, visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, possibilitando o relacionamento entre conteúdos e contextos para dar significado ao conhecimento. Deve necessariamente ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a legislação vigente e buscar:

- Proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do estudante;
- Aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no estudante;
- Promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O estágio supervisionado no Curso Técnico em Química Ambiental integrado ao Ensino Médio do Ifes - Campus Vila Velha é uma atividade prevista em sua matriz curricular, e visa proporcionar ao estudante, dentre outras experiências, uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional, proporcionando a associação da teoria com as práticas profissionais.

O estágio não será obrigatório para a conclusão do curso e obtenção do título profissional, estando disposto como opcional na matriz curricular. Porém, entende-se que o estágio se configura como um eixo importante para a formação profissional devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã. O estudante poderá realizar o estágio supervisionado desde seu ingresso no curso, estando regularmente matriculado ou em período de integralização. Quando realizado, deverá ter a carga horária mínima de 300h. A orientação, supervisão e avaliação serão realizadas por um professor orientador designado pela Coordenadoria. Todos os casos de estágios deverão ser gerenciados pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Campus e pela Coordenadoria do Curso Técnico em Química Ambiental.

Caberá à REC viabilizar a execução de todos os trâmites internos e externos para que o estágio ocorra com êxito e satisfação, bem como firmar convênio com as organizações concedentes, divulgar e

orientar os estudantes. Já a coordenação do curso, deverá indicar um orientador/supervisor para cada estagiário, que tem por função a orientação, supervisão e avaliação do estágio, fornecendo ao estudante um acompanhamento e apoio técnico para que o estagiário possa superar as dificuldades oriundas das atividades. Os estudantes atendidos pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) terão acompanhamento e apoio de profissionais da Educação Especial e de profissionais da área específica do estágio, previsto na Resolução CNE/CEB nº 01/2004.

13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Diploma de Técnico em Química Ambiental, concedido ao estudante que concluir todos os componentes curriculares obrigatórios do curso.

14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

14.1 Coordenador de Curso

O coordenador do Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio deve possuir habilidades organizacionais e de liderança para acompanhar a implementação do currículo, a partir do diálogo permanente com professores, estudantes, famílias e equipe de apoio ao ensino. Em complemento, é essencial que o coordenador tenha habilidades interpessoais para comunicar-se com clareza com toda comunidade acadêmica: estudantes, seus familiares e demais servidores do campus Vila Velha.

Além das habilidades administrativas, o coordenador deve ter uma sólida formação acadêmica e experiência profissional, seja na área técnica do curso que coordena ou na docência na Educação Básica, já que trata-se de um curso técnico integrado ao ensino médio. A capacidade de resolver problemas, adaptabilidade e inovação também são importantes, pois o coordenador deve responder às mudanças no campo educacional e tecnológico, garantindo que o curso permaneça relevante e atualizado.

14.2 Corpo docente

Além de toda formação e experiência profissional que marcam o corpo docente do campus Vila Velha, destacamos também seu engajamento com questões ambientais. Citamos, como exemplo, a atuação de muitos docentes, de diferentes áreas, como conselheiros das Unidades de Conservação (UCs) do município de Vila Velha¹. Abaixo, apresentamos nome, titulação e regime de trabalho de docentes que poderão atuar no curso, indicando suas disciplinas.

¹ <https://vilavelha.ifes.edu.br/noticias/17666-servidores-do-campus-vila-velha-tomam-posse-como-conselheiros-das-unidades-de-conservacao-uc-s-do-municipio-de-vila-velha.html>

Nome Adriana Elaine da Costa Sacchetto
Titulação Bacharelado em Engenharia Química Mestrado em Engenharia Química Doutorado em Engenharia Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Operações unitárias aplicadas

Nome Alexandre Krüger Zocolotti
Titulação Licenciatura em Matemática Mestrado em Matemática Doutorado em Educação Matemática
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Matemática I Matemática II Matemática III Laboratório de Matemática I (Optativa) Laboratório de Matemática II (Optativa)

Nome Ana Brígida Soares
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Química Mestrado em Ciências Naturais Doutorado em Ciências Naturais
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química Orgânica Temas emergentes em Química Ambiental

Nome André Assis Pires
Titulação Bacharelado em Engenharia Agrônoma Mestrado em Fitotecnia Doutorado em Produção Vegetal
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Biologia Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Antônio Donizetti Sgarbi
Titulação Licenciatura em Pedagogia e Filosofia e Bacharelado em Teologia Mestrado em Educação Doutorado em Educação
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Filosofia I Filosofia II Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome Araceli Veônica Flores Nardy Ribeiro
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Química Mestrado em Agroquímica Doutorado em Ciências
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Análises Químicas Ambientais I Análises Químicas Ambientais II

Nome César Laurence Barros
Titulação Licenciatura em Física Mestrado em Física Doutorado em Física
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Física I Física II Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Cristiane Pereira Zdradek
Titulação Bacharelado em Engenharia Química Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos Doutorado em Engenharia Química Pós-doutorado em Biotecnologia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Tratamento de Águas e Resíduos Temas emergentes em Química Ambiental

Nome Cynthia Nunes Milanezi
Titulação Licenciatura em Letras – Inglês; em Letras – Português; Bacharelado em Administração Mestrado em Educação
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Inglês I Inglês II Língua Portuguesa I Língua Portuguesa II Língua Portuguesa III Tópicos Especiais em Linguagens I (Optativa) Tópicos Especiais em Linguagens II (Optativa)

Nome Débora Santos de Andrade Dutra
Titulação Licenciatura em Matemática, Física e Pedagogia Mestrado em Educação Matemática Doutorado em Educação em Ciências e Saúde
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Matemática I Matemática II Matemática III Laboratório de Matemática I (Optativa) Laboratório de Matemática II (Optativa)

Nome Diemerson da Costa Sacchetto
Titulação Licenciatura em Filosofia, Bacharelado em Psicologia e Direito Mestrado em História Social Doutorado em Psicologia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Introdução a Psicologia (Optativa) Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa) Gênero e Sexualidades no Mundo do Trabalho (Optativa)

Nome Emanuele Catarina da Silva Oliveira
Titulação Graduação em Química Mestrado em Química Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química I Química II

Nome Ernesto Charpinel Borges
Titulação Licenciatura e Bacharelado em História Mestrado em Educação
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas História I História II Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome Estela Claudia Ferretti
Titulação Bacharelado em Engenharia Química Mestrado em Engenharia Química Doutorado em Engenharia Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Tratamento de Águas e Resíduos Temas emergentes em Química Ambiental

Nome Filício Mulinari e Silva
Titulação Licenciatura em Filosofia, Pedagogia e Letras Doutorado em Filosofia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Filosofia I Filosofia II Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome Glória Maria de Farias Viégas Aquije
Titulação Ciências Biológicas e Música Mestrado em Ciências Biológicas Doutorado em Biotecnologia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Biologia Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Hiáscara Alves Pereira Jardim
Titulação Bacharelado em Artes Plásticas e Licenciatura em Artes Visuais Mestrado em Artes
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Arte I Arte II Metodologia Científica Práticas Artísticas e Culturais I (Optativa) Práticas Artísticas e Culturais II (Optativa)

Nome Hildegardo Seibert França
Titulação Bacharelado em Farmácia Industrial Mestrado em Química de Produtos Naturais Doutorado em Química de Produtos Naturais Pós-doutorado em Química Forense
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química Orgânica Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome João Francisco Allochio Filho
Titulação Graduação em Química Mestrado em Química Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química I Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Joyce Luiza Bonna
Titulação Bacharelado em Geografia Mestrado em Geografia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Geografia I Geografia II Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome Juliana Gomes Rosa
Titulação Bacharelado em Engenharia de Alimentos Mestrado em Engenharia Química Doutorado em Engenharia Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Lauro Chagas e Sá
Titulação Licenciatura em Matemática Mestrado em Educação Matemática Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Matemática I Matemática II Matemática III Laboratório de Matemática I (Optativa) Laboratório de Matemática II (Optativa) Gênero e Sexualidades no Mundo do Trabalho (Optativa)

Nome Leandro de Paula Liberato
Titulação Licenciatura em Letras Mestrado em Educação
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Língua Portuguesa I Língua Portuguesa II Língua Portuguesa III Tópicos Especiais em Linguagens I (Optativa) Tópicos Especiais em Linguagens II (Optativa)

Nome Lucas Rebouças Guimarães
Titulação Bacharelado em Administração Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional Doutorado em Engenharia e Gestão Industrial
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome
Luciana Rodrigues do Nascimento
Titulação
Licenciatura em Letras Mestrado em Letras Doutorado em Letras
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas
Língua Portuguesa I Língua Portuguesa II Língua Portuguesa III Tópicos Especiais em Linguagens I (Optativa) Tópicos Especiais em Linguagens II (Optativa)

Nome
Marcela Ferreira Paes
Titulação
Ciências Biológicas Mestrado em Biologia Animal Doutorado em Biotecnologia
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas
Biologia Genética Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome
Maria Ivaneide Coutinho Corrêa
Titulação
Bacharelado em Engenharia de Alimentos Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas
Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais

Nome Marsele Machado Isidoro
Titulação Bacharelado em Química Mestrado em Química de Produtos Naturais Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química Orgânica Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Mauro Cesar Dias
Titulação Bacharelado em Química Mestrado em Agroquímica Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Melina Moreira Conti
Titulação Bacharelado em Engenharia Agrônoma Mestrado em Química Doutorado em Engenharia Ambiental
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Miquelina Aparecida Deina
Titulação Bacharelado em Geografia Mestrado em Geografia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Geografia I Geografia II Temas em Humanidades I (Optativa) Temas em Humanidades II (Optativa)

Nome Rafael Baioco Ruy
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Química Mestrado em Agroquímica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química I Química II Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Renan Barroso Soares
Titulação Bacharelado em Engenharia Química Mestrado em Engenharia Química Doutorado em Engenharia Ambiental
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Sergio Nicolau Serafim Martins
Titulação Bacharelado em Sistemas de Informação Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Informática Aplicada Introdução a Programação e Robótica (Optativa)

Nome Tatiana Oliveira Costa
Titulação Bacharelado em Geologia Mestrado em Engenharia Ambiental Doutorado em Engenharia Metalúrgica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Gestão Ambiental Temas emergentes em Química Ambiental

Nome Thamires Belo de Jesus
Titulação Licenciatura em Matemática Mestrado em Educação em Ciências e Matemática
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Matemática I Matemática II Matemática III Laboratório de Matemática I (Optativa) Laboratório de Matemática II (Optativa)

Nome Thiago Luiz Antonacci Oakes
Titulação Graduação em Física Mestrado em Física Doutorado em Física
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Física I Física II Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Vagner Lourenção
Titulação Licenciatura em Educação Física Mestrado em Educação em Ciências e Matemática
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Educação Física I Educação Física II Práticas Esportivas I (Optativa) Práticas Esportivas II (Optativa)

Nome Verônica Santos de Moraes
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Química Mestrado em Química Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Análises Químicas Ambientais I Análises Químicas Ambientais II Temas emergentes em Química Ambiental

Nome Vitor Cezar Broetto Pegoretti
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Química e Bacharelado em Engenharia Química Mestrado em Química Doutorado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Temas emergentes em Química Ambiental Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

Nome Wilson Camerino dos Santos Júnior
Titulação Licenciatura e Bacharelado em Ciências Sociais Mestrado em Educação
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Sociologia Relações Étnico-Raciais no Mundo do Trabalho (Optativa)

Nome Zanata Brandão Amorim
Titulação Licenciatura em Química Mestrado em Química
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplinas Química I Laboratório de Ciências da Natureza I (Optativa) Laboratório de Ciências da Natureza II (Optativa)

14.3 Corpo Técnico

O corpo técnico do campus Vila Velha, em sua estrutura complexa, possui diversos servidores que atuam em diversas esferas. O rol de servidores contempla cerca de 50 colaboradores, incluindo servidores técnicos-administrativos em Educação e servidores anistiados incorporados à força de trabalho do campus.

Mais próximos ao cotidiano do Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio, está a atuação de técnicos administrativos da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, Coordenadoria de Apoio ao Ensino, Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar, Coordenadoria de Registros Acadêmicos, na Biblioteca e na Coordenação de Laboratórios. A composição desses setores está apresentada a seguir:

COORDENADORIA DE APOIO AO ENSINO		
Servidor	Siape	Cargo
Izaque Rohr Pereira Lima	111539	Assistente de Aluno
Maria Teresa Ferreira Campos	1972186	Telefonista
Mario Emidio Lopes da Silva	1136193	Agente de Segurança

COORDENADORIA DE GESTÃO PEDAGÓGICA		
Servidor	Siape	Cargo
Carlos Alberto Firmino dos Santos	1465432	Assistente em Administração
Cristina Nascimento da Mota	2398001	Técnica em Assuntos Educacionais
Janaina Castelo Branco Bento Gazire	1955374	Pedagoga
Welinton Silva	1797392	Pedagogo

COORDENADORIA DE ATENDIMENTO MULTIDISCIPLINAR		
Servidor	Siape	Cargo
Jossiane dos Santos Brito	3009074	Enfermeira
Kássia Cristina Andrade Freitas	2139856	Psicóloga
Vanessa de Oliveira Rosi	1801308	Assistente Social

COORDENADORIA DE LABORATÓRIOS		
Servidor	Siape	Cargo
Marsele Machado Isidoro	1999762	Professora EBTT
Ariel Horta Sperandio	1656320	Técnica de Laboratório
Carolinne Simões Fávero	1479740	Zootecnista
Christiane Feijó de Castro Porto	2295702	Assistente de Laboratório
Jaqueline Rodrigues Cindra de Lima Souza	2917753	Técnica de Laboratório
Ronaldo José de Faria	3405465	Técnico de Laboratório

COORDENADORIA DE REGISTRO ACADÊMICO		
Servidor	Siape	Cargo
Bruna Junger Santos	1140526	Técnica em Assuntos Educacionais
Josué Samoura Nazario	1952060	Técnico em Contabilidade
Rogério Mathias Rufino	1964293	Auxiliar em Administração
Simone Izoton Nascimento Da Silva	1547342	Assistente em Administração

COORDENADORIA DE BIBLIOTECA		
Servidor	Siape	Cargo
Camila Rodrigues Quaresma Martins	1842332	Bibliotecária/Documentalista
Farley Salatiel de Andrade	1033462	Analista de Serviço de Escritório
Hermelinda Peixoto Pereira Martins	1242794	Bibliotecária/Documentalista
Quezia Barbosa de Oliveira Amaral	1664308	Bibliotecária/Documentalista
Valéria Rodrigues de Oliveira Pozzatti	1587377	Bibliotecária/Documentalista

15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

15.1 Áreas de ensino específicas

Fazem parte das áreas de ensino, salas de aula, laboratórios, laboratório de preparo, sala dos professores e sala de coordenação de curso.

Quadro 1 – Laboratórios disponíveis para o curso técnico em Química Ambiental

Ambiente	Existente	Área (m ²)
Salas de Aula	18	942,91
Laboratórios de Ensino	8	548,34
Laboratórios de Pesquisa	4	104,03
Laboratórios de Extensão	9	347,34
Laboratórios de Preparo	1	25,41
Gabinete de Professores	29	285,19
Coordenadoria de Curso	1	7,53
Biblioteca	1	273,24

Conforme sintetizado no Quadro acima, há dezoito salas de aula para aulas teóricas e contam com área média de 54,48 m² cada. Todas as salas são equipadas com ar-condicionado, quadro branco, computador com acesso à internet e projetor multimídia. A coordenadoria do curso conta com sala de trabalho equipada com computador, mesa de trabalho, mesa de atendimento e ar-condicionado. Já os professores contam com 30 salas para grupos de dois professores sendo as salas possuem áreas de 9,92 m² cada. Estas salas possuem mesas, computadores, cadeiras e ar-condicionado para trabalho e atendimento ao estudante.

Os laboratórios possuem iluminação e ventilação natural e também são dotados de aparelhos de ar-condicionado que garantem o conforto termoacústico dos mesmos. Possuem iluminação artificial devidamente dimensionada. O mobiliário e bancadas de granito atendem à ergonomia e à segurança dos estudantes e professores. O professor conta com mesa, cadeira e quadro-branco. Os laboratórios são limpos diariamente e dotados de lixeiras. A equipe de manutenção monitora a necessidade de troca de lâmpadas, verifica o estado da pintura, providência substituição ou conserto de mobiliário ou equipamento. A limpeza de filtros de ar-condicionado é feita periodicamente, bem como é feito o controle do serviço de limpeza. Os laboratórios possuem Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança.

Quadro 2 – Laboratórios disponíveis para o curso técnico em Química Ambiental

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
L100 – Laboratório Biologia Celular e Molecular		52,75			
L104 – Laboratório de Física e Matemática		32,75			
L108 – Laboratório de Microbiologia		68,45			
L112 – Laboratório de Química Analítica		70,84			
L113 – Laboratório de Química Orgânica		70,84			
L116 – Laboratório de Química Inorgânica, Físico-química e Mineralogia		70,84			
L202 – Laboratório de Ciências		52,75			
L308 – Laboratório de Biociências e Microscopia		66,41			
L312 – Laboratório de Química Industrial		125,07			
L405 – Laboratório de Informática I		73,15			
L407 – Laboratório de Informática II		36,19			

Fonte: autoria própria (2024)

A descrição detalhada de cada laboratório segue abaixo:

L100 – Laboratório de Biologia Celular e Molecular: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. As atividades desenvolvidas neste laboratório são voltadas a atividades de biologia, ao nível celular e molecular, biotecnologia, biologia molecular, bioquímica entre outras, visando à formação integral dos estudantes. No laboratório são executadas atividades de ensino para disciplinas como Cultivo de Células e Biotecnologia Contemporânea, Genética e Técnica de Biologia Molecular, Bioquímica, Toxicologia, dentre outras.

L104 – Laboratório de Física e Matemática: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar que incentiva e promove ações de ensino, pesquisa e extensão em Educação Matemática e Ensino de Física, que atendam às demandas da comunidade interna e externa. Neste espaço, podem ser realizadas aulas, sobretudo com experimentos, atendimentos de monitoria, projetos de apoio ao Ensino e oficinas para público interno.

L108 – Laboratório de Microbiologia: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Destinado às atividades de ensino e extensão relacionadas à biologia e também atender diversas disciplinas na área da saúde.

L112 – Laboratório de Química Analítica: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. As atividades desenvolvidas neste laboratório envolvem a separação dos componentes de interesse utilizando técnicas como precipitação, extração, solubilidade, pontos de fusão e ebulição e através de técnicas de volumetria (titulações) e a gravimetria (medidas de massa). Este laboratório também é utilizado em análises que envolvem filtração, dissolução, precipitação, DQO (Demanda Química de Oxigênio); OD (Oxigênio Dissolvido); análises físico-químicas; avaliações experimentais e nitrogênio.

L113 – Laboratório de Química Orgânica: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas dos diferentes cursos da instituição que são relacionadas com a química orgânica e alimentos, como por exemplo, determinação e constantes físicas, síntese, extração e purificação de compostos orgânicos, isolamento de óleos essenciais, destilação, recristalização, produção de biodiesel, análises de alimentos, dentre outros.

L116 – Laboratório de Química Inorgânica, Físico-química e Mineralogia: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas na área de química inorgânica e físicoquímica. As atividades práticas desenvolvidas estão relacionadas com as propriedades e reatividades de variadas classes de compostos químicos. Também são realizados ensaios metrológicos em alimentos, água e efluentes, análises de propriedades físico-químicas como pH, alcalinidade, turbidez, dureza total, demanda química de oxigênio, dentre outras.

L202 – Laboratório de Ensino de Ciências: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Utilizado nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Química e em Pedagogia, tais como Estágio Supervisionado, Práticas de Ensino e Instrumentação para o Ensino de Ciências e, para disciplinas da área de ciências biológicas e da saúde, como por exemplo Biologia e Anatomia.

L308 – Laboratório de Biociências e Microscopia: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Este laboratório é destinado às aulas práticas demonstrativas das disciplinas de formação básica de Biologia Celular e Molecular e Histologia e Embriologia. O laboratório conta com laminários de cortes histológicos variados, com 20 microscópios ópticos, 4 modelos de célula em 3D e modelos de fases do desenvolvimento embrionário. Este laboratório também conta com insumos necessários às disciplinas nele oferecidas, como, por exemplo, lâminas, lamínulas, micropipetas, ponteiros e corantes.

L312 – Laboratório de Química Industrial: É destinado a realização de práticas de ensino que relacionam equipamentos e processos industriais. Nele serão realizadas práticas em módulos

didáticos para cálculo de perda de carga, bombas, troca de calor, observação de regime de fluido, análise de água, moagem e análise granulometria. O laboratório atualmente conta com vidrarias básicas, phmetro, shakers, condutivímetro, banho maria, moinho de facas, balança, módulo de trocador de calor, módulo de práticas com fluidos (ambos os módulos citados operam com água).

L405 – Laboratório de Informática I: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas dos diferentes cursos da instituição como informática, tecnologias integradas à educação, desenho técnico (parte com Autocad), metrologia, metrologia química, entre outras. Também é utilizado como suporte para outras disciplinas para a realização de atividades de pesquisa mediante agendamentos.

L407 – Laboratório de Informática II: Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas dos diferentes cursos da instituição como informática, tecnologias integradas à educação, desenho técnico (parte com Autocad), metrologia, metrologia química, entre outras. Também é utilizado como suporte para outras disciplinas para a realização de atividades de pesquisa mediante agendamentos.

15.2 Áreas de estudo geral

Quadro 3 – Áreas de estudo em geral

Ambiente	Quantidade	Área (m ²)
Salas de Aula	18	942,91
Biblioteca	1	273,24

15.3 Áreas de esportes e vivência

O campus Vila Velha possui quadra poliesportiva, com marcação oficial de piso para a prática de vôlei, futsal, handebol e basquete, que permite realização de aulas de Educação Física e de Corpo e Movimento, além de algumas Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). Em termos de materiais, o espaço multiuso ainda conta com alambrado, traves para futsal, mastro e rede para vôlei e tabela móvel hidráulica para basquete.

Figura 4: Vista aérea da quadra poliesportiva do campus.



Fonte: Acervo do campus Vila Velha (2023).

O campus também possui espaços de convivência que desempenham um papel importante no desenvolvimento social e emocional dos estudantes. Acreditamos que esses ambientes promovem a interação entre alunos de diferentes idades e turmas, facilitando a criação de amizades e o fortalecimento de laços comunitários. Além disso, eles oferecem um local seguro e acolhedor para que os alunos possam relaxar, compartilhar experiências e se ajudar mutuamente. Esses espaços incentivam a colaboração, o respeito e a empatia, essenciais para a formação de cidadãos responsáveis e conscientes.

Figuras 5 e 6: Algumas das áreas de vivência do campus Vila Velha.



Fonte: Acervo do campus Vila Velha (2020).

15.4 Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente
Gabinete de Professores	29
Coordenadoria de Curso	1
Atendimento Pedagógico	1
Atendimento Psicológico	1
Serviço Social	1
Enfermaria	1
NAPNE	1

15.3 Áreas de apoio

Ambiente	Existente
Cantina	1
Refeitório	1
Biblioteca	1
Apoio ao ensino – Bloco A	1
Apoio ao ensino – Bloco B	1

15.6 Infraestrutura tecnológica

Conforme indicado no item 15.1, o Ifes/Vila Velha possui dois laboratórios de informática, onde são ministradas aulas dos diferentes cursos da instituição como informática, tecnologias integradas à educação, desenho técnico (parte com Autocad), metrologia, metrologia química, entre outras. Também é utilizado como suporte para outras disciplinas para a realização de atividades de pesquisa mediante agendamentos.

Apesar de não possuir disciplinas à distância, os docentes poderão utilizar o Moodle como apoio ao ensino presencial. Abreviação de Modular Object Oriented Distance Learning, o Moodle é um software livre de apoio à aprendizagem, utilizado para o gerenciamento de cursos e executado num ambiente virtual. A expressão também é conhecida como Learning Management System (LMS) ou, simplesmente, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Em qualquer computador com internet, o estudante terá acesso à plataforma Moodle utilizando um usuário e senha enviados ao estudante por e-mail após a matrícula. Na plataforma o estudante terá acesso a uma sala de aula virtual onde vai acompanhar as atividades do curso pela internet. A partir do ano letivo de 2024, a versão 3.9 tornou-se a única disponível para criações de novas salas. Nesta versão do Moodle, o professor tem maior

autonomia e pode criar suas próprias salas virtuais para apoio à educação presencial, sem depender de abrir chamados para esta disponibilização.

15.7 Polos de Educação à distância

Não se aplica, pois o curso é integralmente presencial.

15.8 Biblioteca

A Biblioteca do Ifes - Campus Vila Velha iniciou suas atividades ao público em 17 de setembro de 2012, localizada no Bloco A, em um espaço de aproximadamente 90 m². [Clique aqui para conhecer](#). Desde então, a Biblioteca promove eventos anuais de divulgação como a “Semana do Livro e da Biblioteca”, que ocorre no período de novembro, em alusão ao Dia do Livro e da Biblioteca, entre outros. Em 2018 houve um concurso para escolha do seu nome e o vencedor foi “Biblioteca Professora Zilma Coelho Pinto”. Em fevereiro de 2020, com a construção de um novo prédio, mudou-se para o Bloco B, sala 301, na qual conta com uma área de aproximadamente 300 m² e capacidade para atender até 80 usuários sentados simultaneamente.

Atualmente, a Biblioteca possui os seguintes espaços:

- Guarda-Volumes - destinado a guarda de bolsas, mochilas entre outros pertences, durante sua permanência na Biblioteca.
- Sala Verde André Ruschi - abriga obras doadas pelo Ministério do Meio Ambiente.
- Sala de Processamento Técnico - destinado ao preparo técnico dos materiais.
- Sala da Coordenação - administração da Biblioteca.
- Espaço para estudo - disponibiliza mesas, cabines de estudo individual, Tablets e computadores.
- Salas de Estudo em Grupo - disponibilizadas mediante reserva, no Balcão de Atendimento, para no mínimo três e no máximo seis pessoas.
- Sala de computadores - disponibilizadas oito cabines de estudo individual para estudo.

O acervo da Biblioteca do Ifes - Campus Vila Velha é composto por mais de 6200 exemplares das diversas áreas do conhecimento, entre eles livros técnicos e de literatura, obras de referência, normas técnicas entre outros. O sistema de gerenciamento de acervo utilizado pelas bibliotecas do Ifes é o Pergamum. Além disso, a Biblioteca conta com equipamento de segurança para prevenção de furtos, visando maior segurança do acervo e dos seus usuários.

Além de atender o corpo discente e docente, a Biblioteca é aberta à comunidade para a consulta local. Seu horário de funcionamento é de segunda-feira a sexta-feira, das 7h30 às 20h30. Todos os servidores, estudantes, estagiários e prestadores de serviço têm direito a efetuar empréstimos, desde que compareçam à Biblioteca para cadastramento prévio. No ato do empréstimo é obrigatório apresentar documento de identificação com foto. A seguir são apresentadas as formas de realização do empréstimo:

USUÁRIO	TIPO DE MATERIAL	PRAZO
Estudantes (integrado, concomitante e graduação) 3 títulos de outra categoria + 1 literatura	Livro didático/técnico	7 dias
	Literatura	14 dias
Estudante de pós-graduação 3 títulos de outra categoria + 1 literatura	Livro didático/técnico	14 dias
	Literatura	14 dias
Estagiários 3 títulos de outra categoria + 1 literatura	Livro didático/técnico	7 dias
	Literatura	14 dias
Servidores (docentes e técnico- Administrativos) 3 títulos de outra categoria + 1 literatura	Todos	14 dias

A biblioteca online também é uma solução válida para complementar a biblioteca física. Por meio das plataformas virtuais, os usuários podem acessar vários títulos que estão disponíveis para leitura na íntegra, além de acesso às Normas Técnicas vigentes, Portal de periódicos da Capes, Pergamum (sistema de Bibliotecas) e o Repositório Institucional.

Além da consulta ao acervo, a equipe da Biblioteca do Ifes - Campus Vila Velha realiza orientação quanto ao uso das normas Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e quando ao acesso ao Portal de Periódicos da Capes. Mediante agendamento docente, também são ofertados cursos de referências e citações.

16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

Trata-se de um curso viável do ponto de vista educacional e institucional, pois substituirá o antigo Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio (TQI), de igual nível, modalidade e forma de articulação. Os estudos da comissão de análise de novo perfil do TQIVV, designada pela Portaria DG-VV nº 382/2023, apontaram para a seguinte estrutura mínima para o Curso Técnico em Química Ambiental é exatamente a mesma do Técnico em Química, que está em suspensão. Assim, concluímos que toda a infraestrutura necessária para a oferta do TQI (insumos e equipamentos) serão incorporadas à estrutura do Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio.

Em relação aos livros para as disciplinas de formação geral, é importante considerar que o Ifes/Vila Velha participa do Programa Nacional do Livro e do Material Didático. O PNLD consiste num conjunto de ações de distribuição de obras didáticas, pedagógicas, literárias e outros materiais de apoio à prática educativa aos estudantes e professores das escolas públicas de Educação Básica do País. As escolas participantes do PNLD recebem materiais de forma sistemática, regular e gratuita.

Do ponto de vista dos Recursos Humanos, todo o corpo docente do antigo Técnico em Química Integrado, assim como os técnicos administrativos que dão suporte a suas atividades, passará a atuar no Curso Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio. Não será necessária de contratação de nenhum novo servidor.

17. REFERÊNCIAS

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956**. Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico e dá outras providências. Brasília-DF, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1956.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968**. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília-DF, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1968.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985**. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Brasília-DF, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1985.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 4.560, de 30 de dezembro de 2002**. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau. Brasília-DF, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 1, de 21 de janeiro de 2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília -DF, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014**. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Brasília -DF, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília -DF, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília -DF, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, 2018.

BRITO, L. D., SOUZA, M. L. de; FREITAS, D. de. Formação inicial de professores de ciências e biologia: a visão da natureza do conhecimento científico e a relação CTSA. **Revista Interações**, v. 4, n. 9, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.25755/int.364>

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa nº 36 de 25 de abril de 1974**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. Brasília-DF, 1974.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 19, de 09 de maio de 2011.** Aprova a Política de Assistência Estudantil do Ifes. Vitória – ES, Conselho Superior, 2011.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 20, de 09 de maio de 2011.** Aprova o Regimento Interno do Fórum Interdisciplinar de Assistência Estudantil do Ifes. Vitória – ES, Conselho Superior, 2011.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 53, de 5 de agosto de 2016.** Regulamentar o programa de apoio à extensão no âmbito da Pró-Reitoria de Extensão do Ifes. Vitória – ES, Conselho Superior, 2016.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 58, de 17 de dezembro de 2018.** Regulamenta os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes). Vitória – ES, Conselho Superior, 2018.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 65/2019, de 30 de dezembro de 2019.** Homologa o Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória – ES, Conselho Superior, 2019.

IFES. **Resolução Conselho Superior nº 114, de 18 de novembro de 2022.** Estabelece as Diretrizes Institucionais para a oferta de Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na forma integrada, na modalidade presencial, no âmbito do Ifes. Vitória – ES, Conselho Superior, 2022.

NASCIMENTO, T. G; VON LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. **Convergencia**, v. 13, n. 42, p. 95-116, 2006.

ROSO, C. C.; SANTOS, R. A. DOS; ROSA, S. E. DA; AULER, D. Currículo temático fundamentado em freire-CTS: engajamento de professores de Física em formação inicial. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências** (Belo Horizonte), v. 17, n. 2, 2015, p. 372–389. <https://doi.org/10.1590/1983-21172015170205>

EMENTAS – 1º ANO

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Sociologia I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none">• Permitir aos discentes conhecer a construção das Ciências Sociais enquanto ciência moderna com seus objetos, pressupostos e teorias clássicas.• Promover o entendimento do conhecimento e destacando entre o senso comum e ciência.• Possibilitar a desnaturalização e estranhamento das relações sociais e levá-los a compreender que toda realidade humana envolve uma construção social.• Apresentar e possibilitar a utilização de ferramentas teóricas e metodológicas que possibilitem aos discentes a compreensão dos processos de socialização e como estes incidem sobre as trajetórias individuais.• Identificar a cultura na ótica da antropologia cultural.• Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual.• Identificar e construir a identidade social de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena.• Estabelecer relações de relativismo e alteridade no meio das diferenciações sociais• Identificar o papel das Ciências Sociais na construção de uma sociedade alicerçada nos princípios da Educação Ambiental.	
Ementa: <p>Estudo acerca do surgimento das Ciências Sociais (sociologia e antropologia) abrangendo conceitos próprios do pensamento sociológico, das instituições e estruturas sociais e as correntes sociológicas modernas, como mecanismos de pesquisa, compreensão e intervenção na realidade social. Ainda busca enfatizar no campo da antropologia e na realidade socialmente construída, Antropologia e suas formas do conhecimento, focando o meio social e o biológico. A evolução humana. As noções cultura no âmbito interpretativista, o estranhamento, o etnocentrismo, o relativismo, a alteridade e a totalidade, o trabalho de campo. Trabalhar questões referentes a sociologia ambiental e a questão étnica, como o ensino da história e cultura afro-indígena-brasileira.</p>	
Ênfase Tecnológica: <p>Propiciar aos discentes o reconhecimento da Sociologia como ciência da sociedade moderna e sua herança intelectual. Possibilitar a compreensão acerca relação entre o indivíduo e a sociedade, os processos de socialização, os padrões sociais, bem como conhecer as instituições sociais e as dimensões que circunscrever suas ações e influências.</p>	
Área de Integração: <p>Disciplinas do médio integrado: Elaboração de textos dissertativos. Análise de categorias presentes em algumas disciplinas da área de Humanidades, como História, Filosofia, Geografia Política, Português, Educação Física e Artes. História: Relação com a construção do presente em dialética com</p>	

o passado. Resgate de memória. Apresentação de seminários. Filosofia: Elaboração da ideia de indivíduo, identidade e pertencimento. Ética, moral e “felicidade”. Geografia: Determinismo biológico. Desnaturalização das desigualdades sociais. Português: Compreensão e elaboração de distintos de gêneros textuais. Educação Física: Noções de controle do corpo por meio da normatividade de cada época da História da Humanidade. Expressões artísticas e culturais. Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte, no Brasil e Mundo.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Cesar Rocha da. **Sociologia para Jovens do Século XXI**. Imperial Novo Milênio. Rio de Janeiro. 2013

SILVA, Afrânio; LOUREIRO, Bruno; MIRANDA, Cassia; FERREIRA, Fátima; FERREIRA, Lier Pires; SERRANO, Marcela M.; ARAÚJO, Marcelo; COSTA, Marcelo; NOGUEIRA, Martha; OLIVEIRA, Otair Fernandes; MENEZES, Paula; CORRÊA, Rapahel M.C.; PAIN, Rodrigo; LIMA, Rogério; BUKOWITZ, Tatiana, ESTEVES, Thiago; PIRES, Vinicius Maiyo. **Sociologia em Movimento**, Moderna. São Paulo. 2016.

KERN, Eduarda Bonora; SARANDY, Flávio; MENDES, Igor Assaf; FERREIRA, Lier Pires; OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; OLIVEIRA, Otair Fernandes de. **Formação em Sociologia** Editora Moderna. São Paulo. 2021.

Bibliografia complementar:

DURKHEIM, Emile. As regras do método sociológico. Editorial Presença. Barcarena. 2009.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A Ideologia Alemã. Editora Boitempo. São Paulo. 2009.

WEBER, Max. Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva. vol. 1, 4ª ed. 3ª reimpressão, Brasília, Editora Universidade de Brasília. WEBER, Max. Economia e Sociedade. Fundamentos da sociologia compreensiva Vol.2. Editora Universidade de Brasília. Brasília, 1999. WEBER, Max. Ética protestante e o espírito do capitalismo. WEBER, Max. Metodologia das Ciências Sociais. Cortez Editora. São Paulo, 2001.

QUINTANEIRO, Tania. BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira. OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2 ed. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2009.

LARAIA, Roque de Barros, 1932- 1.331c Cultura: uni conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge "Zahar Ed., 2001

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro. A formação e o sentido do Brasil. Companhia das Letras. 1995 São Paulo

HOLANDA, Sergio Buarque de. Raízes do Brasil. Companhia das Letras. São Paulo, 1995.

ROCHA, Everardo P. Guimarães. O que é etnocentrismo. Editora Brasiliense. São Paulo, 1988 SANTOS, José Luiz dos. O que é cultura. Coleção Primeiros Passos. Brasiliense. São Paulo, 2006.

FREYE, Gilberto. Casa-grande & senzala Formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. Global Editora. Recife, Pernambuco, 2003.

LÉVI-STRAUSS, Claude. 1973. “Raça e História”, IN: Antropologia Estrutural Dois. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, p. 328 a 366.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar mecanismos de orientação e localização no globo terrestre; • Compreender geotecnologias presentes no dia a dia da sociedade contemporânea; • Compreender dinâmicas da crosta terrestre que levam a transformação da paisagem; • Estabelecer relações entre as formas do relevo, formas de uso e ocupação dos solos e os impactos gerados pela ocupação de áreas de risco; • Identificar os principais fatores e processos climáticos, bem como as principais zonas e tipos climáticos terrestres; • Compreender como o homem pode estar contribuindo para a ocorrência de alterações climáticas e como essas alterações podem interferir na vida humana no planeta; • Compreender a formação dos solos e a importância desses para a agricultura e para a vida; • Discutir questões relativas à disponibilidade, distribuição e qualidade da água; • Identificar os principais biomas terrestres e brasileiros e os principais impactos que eles têm sofrido; • Compreender as principais fontes de energia utilizadas no mundo atual, suas vantagens e limitações; • Compreender como funcionam os diferentes sistemas de produção agropecuária no Brasil e no mundo; • Analisar os impactos do uso de implementos agrícolas para o meio ambiente e para a saúde humana; • Compreender os benefícios da adoção de uma produção agropecuária mais sustentável; • Compreender a relação entre o modo de produção agropecuário dominante no Brasil e a estrutura fundiária do país. 	
<p>Ementa:</p> <p>Cartografia, sensoriamento remoto e geotecnologias: orientação, localização e coordenadas geográficas. Fusos horários. Sistemas de Posicionamento Global e Sistemas de Informações Geográficas. Teoria da deriva continental e das placas tectônicas. Tectonismo, abalos sísmicos e vulcanismo. Formação de minerais e das rochas. Estrutura geológica da Terra. Mineração e impactos ambientais. Agentes internos e externos modificadores do relevo; estruturas e formas do relevo; classificação do relevo brasileiro. Formação e conservação dos solos: pedogênese; fatores de formação dos solos; principais tipos de erosão, fatores que contribuem para a erosão e compactação dos solos; medidas conservacionistas. Hidrografia e Recursos hídricos: conceito de bacias hidrográficas; disponibilidade e distribuição de água; inundações em áreas urbanas; poluição de corpos hídricos; saneamento básico. Clima: fatores climáticos; fenômenos climáticos; alterações climáticas; classificação climática do Brasil e do mundo. Domínios morfoclimáticos: principais características dos domínios morfológicos do Brasil e do mundo. Matriz Energética: A questão energética no Brasil e no mundo; principais fontes de energia (renováveis e não renováveis), suas vantagens e limitações. Sistemas agropecuários: produção e distribuição</p>	

agropecuária no Brasil e no mundo; problemas ambientais relacionados à agropecuária; agronegócio x agricultura familiar no Brasil; sistemas de produção agrícolas sustentáveis. A questão fundiária rural no Brasil: distribuição e concentração de terras no Brasil; conflitos e “movimentos” no campo (ex.: MST, MPA, etc.).

Ênfase Tecnológica:

Relação homem-natureza (principalmente questões ambientais).

Área de Integração:

Biologia: água e domínios morfoclimáticos. Química: água. Física: fontes de energia. História: a questão fundiária rural no Brasil. Matemática: cálculo de fusos horários.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

BERTOLLO, Mait; DANTAS, Jhonatan S.; XAVIER, Ana C F.; et al. **Geografia agrária**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. *E-book*. ISBN: 9786556900551. Link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900551/>.

ALBERTIN, Ricardo M.; GUIMARÃES, Diego V.; RIFFEL, Eduardo; et al. **Geografia Física do Brasil**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN: 9786556902463. Link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902463/>.

PETERSEN, James F.; SACK, Dorothy; GABLER, Robert E. **Fundamentos de geografia física: Tradução da 1ª edição norte-americana**. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2014. *E-book*. ISBN: 9788522118052. Link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118052/>.

Bibliografia complementar:

MENDONÇA, Francisco. **Geografia e meio ambiente**. [Digite o Local da Editora]: Editora Contexto, 1993. *E-book*. ISBN: 9788572440301. Link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788572440301/>.

ALBERTIN, Ricardo M.; TROMBETA, Letícia R A.; BOTELHO, Lúcio A. L A. **Geografia e recursos hídricos**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN: 9786556902661. Link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902661/>.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Arte I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 35,8h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de arte e estética; • Conhecer e considerar os planos de expressão e de conteúdo da Arte e das manifestações culturais como modos de comunicação de sentido; • Promover o contato e a apreciação de diferentes linguagens artísticas (música, teatro, dança artes visuais); • Observar, analisar e relacionar as diferentes formas de representação presente nas obras de arte e movimentos artísticos produzidos em diversas culturas (regional, nacional e internacional) e em diferentes tempos e espaços da história; • Desenvolver a capacidade crítica para analisar, interpretar e contextualizar obras de Arte; • Apreender através dos saberes sensíveis estéticos, culturais, históricos a importância da arte como elemento formador ao ser humano; • Valorizar a diversidade cultural e as identidades locais, regionais, nacionais e internacionais; • Promover a inclusão e o respeito às diferentes culturas e tradições artísticas; • Proporcionar o entendimento das influências históricas, sociais e culturais nas produções artísticas; • Expressar e saber comunicar-se em Artes mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade e a reflexão ao realizar e fruir produções artísticas; • Apreciar produções de arte em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética, utilizando conhecimentos de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, científico e tecnológico; • Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da arte criadas por diferentes grupos sociais e étnicos, em suas conexões com o patrimônio, a cultura popular e o folclore; • Entender as manifestações culturais indígenas e afro-brasileiras como constituidoras da cultura nacional, sua importância e a necessidade de valorização e perpetuação como elemento de identidade; • Conhecer técnicas artísticas como modo de expressão, aplicando esses conhecimentos em diferentes situações; • Produzir objetos artísticos integrando expressão individual e conhecimentos específicos básicos das linguagens artísticas; • Apreciar produções artísticas, expressando ideias, valorizando sentimentos e percepções; • Realizar projetos artísticos individuais e/ou coletivos, nas diversas linguagens da arte analisando, refletindo e compreendendo os diferentes processos produtivos, com seus 	

<p>diferentes meios (de ordem material ou imaterial), como manifestações socioculturais e históricas;</p> <p>Desenvolver atitudes de autoconfiança e autocrítica nas tomadas de decisões em relação às produções pessoais e aos posicionamentos em relação aos artistas, obras e meio de divulgação das artes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceber conexões entre as áreas de conhecimento através das linguagens artísticas, estabelecendo múltiplos diálogos: dança, música, teatro, artes visuais e linguagens sincréticas; • Relacionar o conhecimento artístico com o mundo do trabalho e com o desenvolvimento tecnológico.
<p>Ementa:</p> <p>Expressão e comunicação: Conceito de arte e estética. Os elementos da linguagem visual (ponto, linha, forma, perspectiva, textura, luz e cor). As diversas manifestações artísticas e culturais: A arte e suas linguagens (música, teatro, dança, artes visuais) em diferentes contextos históricos e culturais que influenciaram as produções artísticas. Introdução à História da Arte: Arte pré-histórica. Arte Egípcia. Arte Grega. Arte Romana. Arte Medieval. O Renascimento artístico e cultural. Criação e experimentação: Realização de projetos em artes visuais. Experimentação de materiais e de técnicas de desenho, gravura, pintura e escultura. Análise e interpretação: Apreciação, leitura e contextualização de obras de arte, locais, regionais, nacionais e internacionais. Identidade e diversidade cultural: O Barroco na Europa e as especificidades do Barroco brasileiro. Arte e Cultura afro-brasileira e Indígena.</p>
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Expressão e comunicação: Conceitos de arte e estética. Elementos da linguagem visual (ponto, linha, forma, luz, textura, perspectiva e cor): Teoria da cor, Cor luz e cor pigmento, Cores primárias, secundárias, terciárias, análogas e complementares, Cores neutras, quentes e frias, Monocromia, isocromia e policromia. As diversas manifestações artísticas e culturais: a arte e suas linguagens (música, teatro, dança, artes visuais) em diferentes contextos históricos e culturais que influenciaram as produções artísticas. Introdução à História da Arte: Arte pré-histórica – Pinturas rupestres; Pigmentos minerais e aglutinantes; Arte Egípcia – Pintura mural (paredes de templos, tumbas e palácios); Pigmentos minerais e sintéticos; Arte grega – Pintura sobre vasos; Verniz negro. Arte Romana – Pigmentos de origem mineral, vegetal e animal; Pintura – afrescos; Corantes: púrpura e índigo. Arte Medieval – O uso têmpera e outros ligantes na produção de tintas. O Renascimento artístico e cultural – a junção arte e ciência (perspectiva, ilustração científica, dentre outros); a invenção da tinta a óleo. Criação e experimentação: Realização de projetos em artes visuais. Fabricação de tintas ecológicas (têmperas, aquarelas, dentre outras). Técnicas de pintura e gravura.</p>
<p>Área de Integração:</p> <p>Educação Física: Danças afro. Informática: Tecnologias para produção audiovisual. Língua Portuguesa: História da arte (Renascimento e Barroco), dramaturgia. Sociologia: Indústria cultural. Língua inglesa: músicas e peças de teatro obras de autores de língua inglesa. Matemática: perspectiva e formas geométricas. Química: pigmentos e aglutinantes na fabricação de tintas.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não há.</p>
<p>Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CORASSA, Maria Auxiliadora de Carvalho; REBOUÇAS, Moema Martins. Propostas metodológicas</p>

do ensino da arte 1. Vitória: EDUFES, Núcleo de Educação Aberta e à Distância, 2015. ISBN: 978-85-69274-02-5. LINK: <https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/propostas-metodologicas-ensino-da-arte1.pdf>.

PROENÇA, Graça. **História da arte.** 17 ed. São Paulo: Ática, 2007. ISBN: 9788508113194.

IABELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender Arte: sala de aula e formação de professores.** São Paulo: Artmed, 2003. ISBN: 9788573079999.

Bibliografia complementar:

CONDURU, Roberto. **Arte afro-brasileira.** Belo Horizonte: C/Arte, 2012. ISBN: 13: 9788576540472.

LAGROU, Els. **Arte indígena no Brasil.** Belo Horizonte: C/Arte, 2009. ISBN: 9788576540861. Link (catálogo virtual):

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%2C%20E.%20\(Cap%C3%ADtulo%201\).pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%2C%20E.%20(Cap%C3%ADtulo%201).pdf)

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio.	
Componente Curricular: Educação Física I	
Período Letivo: I	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer vivências e práticas corporais diversificadas visando a promoção da autopercepção como ser integral que se relaciona corporalmente com o outro por meio de linguagens e expressões; • Promover análises, estudos e pesquisas a respeito das diferentes formas de manifestações culturais no âmbito dos esportes, da saúde e do lazer buscando a formação integral do estudante como cidadão; • Desenvolver atitudes que beneficie um estilo de vida mais saudável, adotando, para isso, uma postura autônoma que favoreça a seleção de práticas corporais para manutenção ou aquisição de saúde. 	
Ementa:	
<p>Conhecimento das múltiplas abordagens referentes às relações corporais, destacando o aspecto cultural, o aspecto de saúde, o aspecto estético (sensibilidade) e o aspecto do lazer. Identificação da diversidade nas relações possibilitadas nas/pelas práticas corporais no tocante às questões de gênero, etnia e deficiências. Reconhecimento e desenvolvimento de habilidades motoras nos diversos conteúdos da cultura corporal de movimento.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Compreensão dos aspectos históricos, sociais, culturais e biológicos do corpo e suas representações sociais expressos por meio das práticas corporais de movimento estudados na perspectiva das dimensões do esporte, da saúde e do lazer.</p>	
Área de Integração:	
<p>Interface com linguagens - estudar as possíveis relações de influência das pessoas com sobrepeso e obesidade na autoimagem e na expressão da linguagem corporal de movimento, nas apresentações de seminários. Interface com linguagens - conhecer e compreender os diferentes critérios culturalmente construído que foram adotados em determinados esportes praticados em diversos países.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>STIGGER, M. P.. Educação Física, Esporte e Diversidade. 2. ed. Campinas/São Paulo: Editora AutoresAssociados, 2011. ISBN: 8574961361</p> <p>ACSM. Programa de condicionamento físico da ACSM. São Paulo: Manole, 1999. ISBN: 8520409296.</p> <p>AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar. Campinas: Unicamp, 2009. ISBN: 8526806297.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>DANTE DE ROSE JR. (Org.), Modalidades Esportivas Coletivas. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. ISBN: 8527711583.</p>	

MATTOS, Mauro Gomes de; NEIRA, Marcos Garcia. **Educação física na adolescência**: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000. .ISBN: 8576554054.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Portuguesa I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo; • Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, com vistas à correta utilização de conectivos e à produção de textos coerentes; • Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos; • Discutir questões sobre ortografia, semântica, estilística, morfologia, (morfos)sintaxe e variação linguística; • Conhecer as práticas literárias europeias e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção; • Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção; • Reconhecer os usos da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados. 	
<p>Ementa:</p> <p>Linguagem e interação: linguagem verbal e não-verbal, elementos da comunicação e funções da linguagem. Multimodalidade: língua falada e língua escrita. Variedades linguísticas. Preconceito linguístico. A história da língua portuguesa. A tradição e os estilos de época. Intertextualidade. Os gêneros literários de herança clássica: épico, lírico e dramático. Conto, crônica e outros gêneros narrativos. Elementos da narrativa. Tipos de discurso: direto, indireto e indireto livre. Poesia, poema e versificação. Gêneros discursivos/textuais, tipos textuais e suportes. Literatura: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo. Conotação, polissemia, expressões idiomáticas e outros aspectos semânticos. Figuras de linguagem. Convenções ortográficas. Acentuação gráfica. Estrutura e processos de formação de palavras. Pontuação. Coesão e coerência. Elaboração e apresentação de seminários.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. Uso da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual. Leitura, interpretação e produção de gêneros discursivos para fins expositivos e informativos, como seminário e relatório.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Disciplinas técnicas: Elaboração de relatórios técnicos e de gêneros textuais diversos. Apresentação de seminários. Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. Educação Física: Dança, expressões artísticas e culturais. Sociologia: Cultura e</p>	

antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. Inglês: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua inglesa, como Shakespeare. Matemática: elaboração e compreensão de enunciados de questões.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Conecte: texto e interação.** São Paulo: Saraiva, 2011.

CUNHA, C & CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias.** 18.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar:

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens.** São Paulo: Moderna, 2020.

MESQUITA, Roberto Melo. **Gramática da língua portuguesa.** 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Inglês I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer diferentes pontos de vista a partir de textos diversos em língua inglesa (entrevistas, reportagens, documentários, filmes de ficção, pesquisas de opinião, canções, entre outros) relativos a valores, comportamentos e desafios contemporâneos; • Ler, escutar, interpretar e produzir textos (orais, escritos, multissemióticos); • Associar aprendizados da língua materna aos da língua estrangeira; • Aplicar as funções comunicativas da linguagem próprias a situações do cotidiano (pedir e oferecer ajuda, agradecer, cumprimentar, solicitar informação, interagir no comércio, falar sobre sua vida pessoal, sobre problemas de saúde, etc.) • Proporcionar repertório lexical e autonomia leitora; • Apreciar textos literários produzidos em língua inglesa, visando a valorizar o repertório cultural produzido nessa língua; • Utilizar com propriedade as estruturas linguísticas aprendidas (tempos verbais, expressões idiomáticas, falsos cognatos etc.), tanto na modalidade escrita quanto na modalidade falada; • Participar de interações orais em língua estrangeira sobre modos de viver e perceber o mundo, o que nos referencia e como vemos o outro, usando recursos linguístico-discursivos para descrever e opinar sobre comportamentos e valores. • Investigar o alcance da língua inglesa no mundo, como língua materna ou oficial (primeira ou segunda língua); • Explorar modos de falar em língua inglesa, rejeitando preconceitos e considerando a variedade linguística como fenômeno natural; • Considerar o Inglês como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade –, assumindo seu viés de línguafraça. 	
Ementa:	
Health (parts of the body, diseases). Food and drink. Movie vocabulary. Countries and nationalities. Present simple and continuous. Simple past and past continuous. Verb be. Phrasal verbs. Adverbs of frequency. Comparatives and Superlatives. Cardinal and ordinal numbers, dates, months, holidays and celebrations (Valentine's day, Christmas, Easter, St Patrick's day, etc). Modal verbs (can, may, could, etc). Suffixes, prefixes. Imperatives. Passive voice. Literary texts in English. Oral expression.	
Ênfase Tecnológica:	
Leitura, interpretação e produção de textos. Vocabulário.	

Área de Integração:

Matérias Técnicas: Relatórios e vocabulário referente à área técnica. Língua Portuguesa: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua portuguesa ou inglesa. Estrangeirismos. Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. Educação Física: Dança, expressões artísticas e culturais. Sociologia: Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use - Basic**. Cambridge: Cambridge Press, 1990.

SWAN & WALTER. **Oxford English grammar course**. Oxford University Press, 2019.

SWAN, Michael. **Practical English Usage**. Oxford University Press, 2009.

Bibliografia complementar:

OXFORD. **Dicionário Oxford Escolar**. 2. ed. Oxford: Oxford do Brasil, 2010.

PEARSON. **Longman dicionário escolar: Guia de estudo dirigido**. Londres: PearsonLongman, 2014.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar um conjunto listando seus elementos, enunciando uma propriedade comum ou graficamente (diagrama de Venn) e estabelecendo relações de pertinência entre elementos e conjuntos e de inclusão entre conjuntos a conjuntos (relações e, respectivamente); • Reconhecer os conjuntos numéricos, suas principais propriedades, suas operações e suas relações de inclusão; • Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas compostas, determinadas pela razão ou pelo produto de duas outras, como velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc. • Interpretar situações econômicas, sociais e das Ciências da Natureza que envolvem a variação de duas grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação com ou sem apoio de tecnologias digitais. • Resolver e elaborar problemas cujos modelos são as funções polinomiais de 1º e 2º grau, em contextos diversos, incluindo ou não tecnologias digitais. • Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos como da Cinemática, entre outros. • Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como crescimento de seres vivos microscópicos, meia vida de medicamentos, concentração de soluções em diluição seriada, entre outros. • Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de pH, pOH, radioatividade, abalos sísmicos, entre outros. • Identificar e associar sequências numéricas (PA) a funções afins e sequências numéricas (PG) a funções exponenciais, ambas de domínios discretos, para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas. • Reconhecer funções definidas por uma ou mais sentenças (como a tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, convertendo essas representações de uma para outra e identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento. • Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão). • Analisar gráficos e métodos de amostragem de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. • Planejar e executar pesquisa amostral usando dados coletados ou de diferentes fontes sobre questões relevantes atuais, incluindo ou não, apoio de recursos tecnológicos, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de 	

tendência central e das de dispersão.
<p>Ementa:</p> <p>Conjuntos: introdução, relação de inclusão, intersecção e união, diferença. Conjuntos Numéricos: N, Z, Q, I, R. Funções como relação entre conjuntos; funções definidas por fórmulas; domínio e imagem; construção e análise de gráficos; taxa de variação. Função afim(incluindo progressão aritmética), função quadrática, função exponencial (incluindo progressão geométrica), função logarítmica e funções definidas por partes. Funções como sobrejetora, injetora, bijetora, inversa, composta. Estatística: representações gráficas, medidas de centralidade e dispersão.</p>
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Sistemas de Medidas e Escalas, Funções. Noções de Estatística (Medidas de tendência Central e Dispersão).</p>
<p>Área de Integração:</p> <p>Física: estudo de grandezas e variações, movimento retilíneo uniforme e função afim, cinemática e função quadrática. Microbiologia: crescimento exponencial de seres vivos microscópicos. Química: potenciação, meia vida de medicamentos e diluição seriada; logaritmo e sua relação pH, pOH e radioatividade. Química analítica: aplicações de estatística, envolvendo medidas de tendência central e de dispersão. Sociologia: discussão de temas contemporâneos representados por gráficos e tabelas. Língua Portuguesa: leitura e interpretação de gráficos; uso de informações estatísticas no texto argumentativo.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não há.</p>
<p>Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 1: conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, L.R. Matemática - Contexto e Aplicações. 1. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. vol1. São Paulo: Moderna, 2009.</p>

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Biologia I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os compostos orgânicos abundantes que participam da composição dos seres vivos; • Compreender o papel da célula como unidade funcional dos seres vivos; • Conhecer estrutura e funções da membrana, citoplasma e núcleo; • Caracterizar as organelas celulares; • Entender os processos envolvidos no metabolismo energético; • Compreender os processos envolvidos na ação gênica; • Diferenciar os tipos de divisão celular; • Reconhecer as fases do desenvolvimento embrionário; • Relacionar os conhecimentos com conceitos contemporâneos em saúde; • Relacionar os conhecimentos com conceitos contemporâneos em Biotecnologia; • Problematizar o respeito a vida a partir dos conceitos gerais da bioética. 	
<p>Ementa:</p> <p>Compostos orgânicos da célula. Introdução ao estudo da célula. Membrana plasmática e transporte de substâncias. Citoplasma e seus componentes. Metabolismo energético. Núcleo celular e ação gênica. Divisão celular. Desenvolvimento embrionário.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Compostos orgânicos da célula. Metabolismo energético. Divisão celular. Desenvolvimento embrionário.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Microbiologia: rotina de um laboratório de análises microbiológicas: preparo e esterilização dos meios de cultura, reagentes e vidrarias; manuseio e operação de equipamentos e utensílios; limpeza adequada de bancadas e superfícies e práticas assépticas para o manuseio correto de materiais e utensílios.</p>	
<p>Pré ou co-requisitos: Não há.</p>	
<p>Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. Volume 1. 1ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>RAVEN, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. Biologia vegetal. Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2001.</p>	

Bibliografia complementar:

Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. Volume 2. 1ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013.

Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. Volume 3. 1ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Química I	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 179h (107,4h teóricas e 71,6h práticas)
Objetivos do componente curricular	
Objetivos Didáticos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver uma compreensão sólida dos conceitos fundamentais da Química Geral, incluindo estrutura atômica, tabela periódica, ligações químicas e estequiometria. • Explorar as propriedades dos diferentes estados da matéria e suas transformações. • Aplicar os conceitos químicos aprendidos para resolver problemas práticos, como cálculos estequiométricos, interpretação de reações químicas e análise de dados experimentais. • Relacionar os princípios químicos com fenômenos cotidianos, promovendo a compreensão da relevância da Química na vida real. • Desenvolver habilidades práticas em laboratório, incluindo técnicas de segurança, manipulação de equipamentos e interpretação de resultados experimentais. • Entender o método científico através da realização de experimentos controlados e da análise crítica dos resultados. • Estimular o pensamento crítico ao analisar e avaliar informações científicas, teorias e modelos na Química. • Encorajar a formulação de perguntas científicas e a busca por respostas fundamentadas. • Promover o trabalho em equipe em atividades práticas e projetos, incentivando a colaboração e o intercâmbio de ideias. • Melhorar as habilidades de comunicação oral e escrita ao explicar conceitos químicos complexos de maneira clara e precisa. • Fomentar o interesse pela Química como disciplina científica e sua importância para a sociedade. • Encorajar uma atitude de curiosidade, persistência e ética no trabalho científico. 	
Ementa:	
<p>Parte teórica: 1. Conceitos preliminares. 2. A matéria e suas transformações. 3. A evolução da ciência e dos modelos atômicos. 4. Classificação periódica elementos. 5. Ligações químicas. 6. Geometria molecular. 7. Interações intermoleculares. 8. Número de Oxidação. 9. Funções inorgânicas. 10. Massa atômica, massa molecular e mol. 11. Gases ideais. 12. Estequiometria. Parte prática: Práticas referentes às técnicas de laboratório, separação de misturas, reações químicas e conteúdos teóricos.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Proporcionar a compreensão dos princípios químicos fundamentais e sua aplicação prática em situações do dia a dia e tecnologias relevantes. Aplicar experimentos de laboratório para ilustrar conceitos, aprendizado sobre segurança e manuseio de produtos químicos, e como a química está presente em tecnologias como tratamento de água e resíduos, produtos de limpeza, produção de energia, controle de qualidade e fabricação de insumos.</p>	
Área de Integração:	
<p>Matemática: múltiplos e submúltiplos das unidades de medida e geometria espacial. Física: unidades de medida e suas conversões, estados físicos da matéria, diagrama de fases, densidade, ondas</p>	

eletromagnéticas e quantização da energia. Tratamento de águas e resíduos: filtração, floculação, sedimentação, decantação e flotação. Informática aplicada: planilhas eletrônicas.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

FELTRE, Ricardo. **Química: química geral**. 7ª edição. São Paulo. Ed. Moderna. 2008. Vol. 1. ISBN: 978-8516061111.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. edição. São Paulo. Ed. Moderna. 2006. Vol. 1. ISBN: 978-8516052713.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: a ciência central**. 9ª edição. São Paulo. Ed. Prentice-Hall. 2005. ISBN: 978-8587918420.

Bibliografia complementar:

BESSLER, Karl E.; NEDER, Amarili. **Química em tubos de ensaios: uma abordagem para principiantes**. 1ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2004. ISBN: 978-8521203247.

MATEUS, A, L. **Química na Cabeça: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola**. 1ª edição. Ed. UFMG. 2002. ISBN: 978-8570412911.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Microbiologia Aplicada	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 107,4h (35,8h teóricas e 71,6 práticas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os princípios e fundamentos básicos da Microbiologia e sua relação com a química ambiental. ● Reconhecer a morfologia e estrutura básicas dos principais grupos de microrganismos. ● Caracterizar microrganismos ● Utilizar técnicas microbiológicas de cultivo de bactérias, leveduras e fungos filamentosos. ● Selecionar meios para identificação de bactérias. ● Conhecer a nutrição e cultivo de microrganismos. ● Identificar os agentes de controle do crescimento de microrganismos. 	
Ementa: <p>Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos: bactérias, vírus, fungos, algas, cianobactérias e protozoários. Patógenos microbianos: patógenos importantes de veiculação ambiental, detecção de patógenos em amostras ambientais. Virologia básica e vírus de importância no meio-ambiente. Microbiologia ambiental. Identificação dos microrganismos. Potencial Biotecnológico da Microbiologia. Biotecnologia e o desenvolvimento sustentável. Parte prática - Rotina de um laboratório de análises microbiológicas: preparo e esterilização dos meios de cultura, reagentes e vidrarias; manuseio e operação de equipamentos e utensílios; limpeza adequada de bancadas e superfícies e práticas assépticas para o manuseio correto de materiais e utensílios. Técnicas de esgotamento por estrias simples e compostas; diferenciar as técnicas para contagem de células viáveis de microrganismos; executar e interpretar corretamente a técnica de coloração de Gram. Isolamento de microrganismos do ambiente (solo, água, frutos, alimentos industrializados): amilolíticos, proteolíticos, lipolíticos, degradadores de uréia, fermentadores de açúcares.</p>	
Ênfase Tecnológica: <p>Princípios e fundamentos básicos da Microbiologia e sua relação com a química ambiental.</p>	
Área de Integração: <p>Biologia: Caracterização e classificação de seres vivos. Empreendedorismo, inovação e sustentabilidade: Biotecnologia e o desenvolvimento sustentável. Tratamento de águas e resíduos: isolamento de microrganismos.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica: <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V., CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12ª Ed. San Francisco: Pearson Benjamim Cummings, 2012. ISBN: 8582712979.</p>	

Tortora, G. J.; Funke, B. R.; Case, C. L.. Microbiologia. 8ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Pelczar Jr., M. J. et al. Microbiologia – Conceitos e Aplicações. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia complementar:

Borzani, W.; Schmidell, W; Lima, U.A.; Aquarone, E. Biotecnologia Industrial. “Fundamentos”. – Volume 1. 1ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. ISBN: 978-85-212-1898-2.

Schmidell, W; Lima, U.A.; Aquarone, E.; Borzani, W. Biotecnologia Industrial. “Engenharia Bioquímica” - Volume 2. 1ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. ISBN: 978-85-212-1898-2.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Metodologia Científica	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer diálogos entre os componentes curriculares da base nacional comum e os da formação profissionalizante a partir da problematização de questões ligadas ao eixo temático meio ambiente e sustentabilidade; • Compreender as especificidades do conhecimento científico; • Identificar os critérios adotados para a classificação da pesquisa científica; • Entender os diferentes métodos de pesquisa e as técnicas de coleta de dados; • Diagnosticar, por meio de pesquisa de campo e teórico documental, situações problemas; • Elaborar projetos de pesquisa, exercitando as técnicas e os métodos estudados; • Aprofundar conhecimentos acerca da questão ambiental voltados para a proteção do meio ambiente natural e construído, considerando a interface entre a natureza, a sociedade, a produção, o trabalho e o consumo; • Aprender a aplicar as normas da ABNT em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos; • Desenvolver habilidades de comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico e criativo. 	
<p>Ementa:</p> <p>As especificidades do conhecimento científico com relação aos outros tipos de conhecimento. As dimensões éticas da pesquisa. Conceitos e fundamentos da metodologia científica. Tipos de pesquisa quanto à natureza, à abordagem, aos objetivos e aos procedimentos técnicos. Estrutura do trabalho científico. Métodos e técnicas de estudo. Projetos de pesquisa sobre meio ambiente. Normas técnicas para elaboração de trabalhos científicos (ABNT).</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Tendo o método PBL (problem based learning) como estratégia problematizadora, busca-se articular questões socioambientais a área de formação técnica do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, por meio da elaboração de instrumentos de coleta de dados, desenvolvimento de projetos de pesquisa e estudos de caso sobre a aplicabilidade da biotecnologia na solução de problemas de natureza socioambiental, visando alternativas mais sustentáveis.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Eixo temático meio ambiente e sustentabilidade. Planejamento de pesquisas relacionadas aos problemas ambientais urbanos causados pela ação do homem, podendo estabelecer diálogos com diferentes disciplinas – do núcleo comum ou técnico –, de acordo com a temática a ser trabalhada pelo(s) estudante(s), na promoção da sustentabilidade. Biologia: Bioética. Geografia: Poluição de corpos hídricos e do solo. Química: Processos de separação e purificação de materiais. Reações químicas. Química verde. Microbiologia e Biotecnologia: Bioindicadores em amostras de água. Fermentação.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	

Bibliografia básica:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 978-85-224-5823-3.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN: 85-224-3397-6.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN: 9788524913112.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para elaboração de referências – NBR6023**: documento impresso e/ou digital. 3. ed. – Vitória : Ifes, 2019. 105 p. Link (catálogo virtual): https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/biblioteca/normas_para_elaboracao_de_referencias_3_e_dicao_versao_2019.pdf.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos [recurso eletrônico]**: documento impresso e/ou digital. 9. ed. – Vitória: Ifes, 2024. ISBN: 978-85-8263-687-9. Link (catálogo virtual): https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/biblioteca/NORMAS_PARA_APRESENTA%C3%87%C3%83O_DE_TRABALHOS_ACAD%C3%84MICOS_E_CIENT%C3%8DFICOS.pdf

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Informática Aplicada	
Período Letivo: 1º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as características e procedimentos para o uso do computador com editores. • Utilizar ferramentas de editoração de textos e planilhas. • Adaptar documentos segundo normas e padrões. • Utilizar ferramentas de editoração de planilhas. • Empregar técnicas básicas de estruturação de programas. • Construir planilhas e gráficos. • Identificar e utilizar instrumentos de programação, fórmulas matemáticas, lógicas e estatísticas com uso de recursos computacionais. • Utilizar ferramentas informatizadas para elaboração de relatórios, fluxogramas e cronogramas. • Conhecer linguagens e algoritmos. 	
Ementa: Software de edição de textos, planilhas, simuladores e de interfaces de desenvolvimento.	
Ênfase Tecnológica	
Compreender o funcionamento dos sistemas de editoração de documentos, de planilhas e de simuladores de lógica, além de ter domínio de interfaces de desenvolvimento que permitam a produção de fórmulas, algoritmos e funções em ambiente computacionais.	
Área de Integração: Matemática: lógica, operações, funções e gráficos. Análises químicas ambientais: tratamento de dados analíticos em planilhas e gráficos.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL NETTO, J.L.M., Introdução a estruturas de dados com técnicas de programação em C, 1a. edição, Editora Campus, 2004.	
KERNIGHAN, B.W.; RITCHIE, D.M., C, a linguagem de programação padrão ANSI, 1a. edição, Editora Campus, 1989.	
SCHILDT, H., C completo e total, 3a. edição, Editora Pearson, 1997.	
MANZANO, J. A. N. G.BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação (versão brasileira do OpenOffice.org). 1. ed. São Paulo: Érica, 2006.	
MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.	
MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 avançado. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.	
Bibliografia complementar:	
VAREJÃO, F.M., Introdução à programação: uma abordagem usando C, 1a. edição, Editora Elsevier,	

2015.

SEDGEWICK, R., Algorithms in C, 3a. edição, Editora Addison-Wesley, 1990.

SALIBA, W.L.C., Técnicas de programação: uma abordagem estruturada, 1a. edição, Editora Makron Books, 1993.

MIZRAHI, V.V., Treinamento em linguagem C, 1a. edição, Editora McGraw-Hill, 1990.

FARRER, H., Algoritmos estruturados, 2a. edição, Editora LTC, 1989.

EMENTAS – 2º ANO

Curso: Técnico em Química Ambiental integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Filosofia I	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 35,8h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none">• Compreender textos filosóficos de modo significativo.• Formular e resolver problemas filosóficos dentro das diversas áreas de conhecimento.• Desenvolvimento de um olhar crítico sobre a produção e utilização do conhecimento.• Compreender a importância das questões acerca do sentido e da significação da própria existência e das produções culturais.• Compreender a integração necessária entre a Filosofia e a produção científica, artística, bem como com o agir pessoal e político.• Capacidade de relacionar o exercício da crítica filosófica com a promoção integral da cidadania e com o respeito à pessoa, dentro da tradição de defesa dos direitos humanos.	
Ementa: <p>Linha Histórica de Referência: A Fundação do pensamento filosófico: Gênese da Filosofia entre os gregos; As formas da vida grega que prepararam o surgimento da filosofia; Conceito e objetivo da filosofia. A Descoberta do Homem: Sócrates e a questão socrática; A essência do homem; A descoberta da liberdade e da felicidade; O método dialético de Sócrates e de sua finalidade (a refutação e a maiêutica socrática); Platão e o horizonte da metafísica: Fundação da metafísica (mito da caverna); A concepção dualista do homem; A política (A República); Aristóteles e a Primeira Sistematização do Saber Ocidental: A Lógica (Verdade); A Ética. O Contexto da Idade Média, a Elaboração da Mensagem Bíblica e o Filosofar na Fé: A Patrística; Santo Agostinho: A essência do homem ao amor; Razão e Fé na Idade Média (Escolástica); Anselmo de Cantuária e as provas da existência de Deus; Tomás de Aquino: A Teologia não substitui a Filosofia; A fé guia a razão; O século XVI e a ruptura do equilíbrio entre razão e fé.</p> <p>Linha Temática de Apoio: A Fundação do pensamento filosófico/ Cosmologia: A Origem da Filosofia, atitude filosófica, e a primazia da razão. Antropologia Filosófica: Antropologia Filosófica, e a necessidade filosófica presente no humano. Metafísica: As indagações metafísicas (Ontologia do ser, essência X existência). Lógica: Elementos de Lógica: Proposição, silogismo, falácia e tautologia. Filosofia da Religião: O sagrado e o profano, imanência e transcendência, as finalidades da religião e os argumentos da existência e da não existência.</p>	
Ênfase Tecnológica	
Área de Integração: <p>História: Gênese da Filosofia entre os gregos; o Contexto da Idade Média, o século XVI e a ruptura do equilíbrio entre razão e fé. Sociologia: cidadania, democracia, poder, política e todos os tipos direitos. Matemática: Platão e a geometria.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	

Bibliografia básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia. São Paulo: Editora Mestre Jou, sd.

ADAS, Sérgio. Propostas de trabalho e ensino de Filosofia. São Paulo: Moderna, 2012.

ARANHA, Maria Lucia; MARTINS, Maria H. P. Filosofando: Introdução a Filosofia. São Paulo: Moderna, 1988.

Bibliografia complementar:

CHAUI, Marilena. Boas-vindas à filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

KANT, Emmanuel. Crítica da razão prática. 4. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

RODRIGO, Lídia Maria. Filosofia em sala de aula. Campinas: Autores Associados, 2014.

Curso: Técnico em Química Ambiental integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Sociologia II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 35,8h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir conceitos de Estado, Política e Poder. • Adentrar aos conceitos da formação do pensamento político Brasileiro. • Assimilar o ideário de construção de direitos sociais. • Conhecer a história acerca dos direitos sociais, políticos e civis e sua ampliação com direitos de gerações. • Apreender as teorias e trajetórias dos principais movimentos sociais globais e brasileiros. • Estimular a cidadania e a participação política; • Introduzir o debate acerca dos movimentos sociais na contemporaneidade. 	
<p>Ementa:</p> <p>O curso pretende abordar a temática da formação do pensamento político brasileiro e suas influências na organização do Estado. Ainda permite a partir dos clássicos das Ciências Políticas discutir a política como uma ação humana, o contratualismo e suas influências nos movimentos sociais, nos conceitos de estratificação social e de desigualdades. A partir de uma abordagem teórica baseada nos distintos tipos de agência coletiva por diferentes vertentes da ciências políticas abordar a formação da cidadania brasileira, os partidos políticos, tipos de Estado, de modo a permitir o debate dos contextos históricos específicos, cotidianos e contemporâneos, bem como suas trajetórias, dando ênfase na realidade atual brasileira.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Assimilar o ideário de construção de direitos sociais. Conhecer a história acerca dos direitos sociais, políticos e civis e sua ampliação com direitos de gerações. Apreender as teorias e trajetórias dos principais movimentos sociais globais e brasileiros. Estimular a cidadania e a participação política; Introduzir o debate acerca dos movimentos sociais na contemporaneidade.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Disciplinas do médio integrado: Elaboração de textos dissertativos. Análise de categorias presentes em algumas disciplinas da área de Humanidades, como História, Filosofia, Geografia Política e Artes. História: Relação com a construção do presente em dialética com o passado. Resgate de memória. Mundo do Trabalho, Organização Social de Grupos Específicos, Interesses Políticos e Ideológicos. Filosofia: Trabalhar com conceitos referentes a cidadania, democracia, poder, política e todos os tipos direitos. Ideologia. Geografia: Geopolítica, Modos de Produção, Mundo do Trabalho, Transformação da Natureza/Meio Ambiente, Desigualdades Sociais, Globalização. Português: Compreensão e elaboração de distintos de gêneros textuais. Artes: Arte como linguagem de movimentos políticos e movimentos sociais.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Cesar Rocha da. Sociologia para Jovens do Século XXI. Imperial Novo Milênio. Rio de Janeiro. 2013</p>	

SILVA, Afrânio; LOUREIRO, Bruno; MIRANDA, Cassia; FERREIRA, Fátima; FERREIRA, Lier Pires; SERRANO, Marcela M.; ARAÚJO, Marcelo; COSTA, Marcelo; NOGUEIRA, Martha; OLIVEIRA, Otair Fernandes; MENEZES, Paula; CORRÊA, Rapahel M.C.; PAIN, Rodrigo; LIMA, Rogério; BUKOWITZ, Tatiana, ESTEVES, Thiago; PIRES, Vinicius Maiyo. **Sociologia em Movimento**, Moderna. São Paulo. 2016.

KERN, Eduarda Bonora; SARANDY, Flávio; MENDES, Igor Assaf; FERREIRA, Lier Pires; OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; OLIVEIRA, Otair Fernandes de. **Moderna Formação em Sociologia**. Editora Moderna. São Paulo. 2021.

Bibliografia complementar:

QUINTANEIRO, Tania. BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira. OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2 ed. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2009.

ALONSO, Angela. As teorias dos Movimentos Sociais: um balanço bibliográfico. In Lua Nova, SP, 76: 49-86, 2009.

ALVAREZ, S; DAGNINO, E; Escobar, Arthur (2000). Cultura e Política nos movimentos sociais latino-americanos. Belo Horizonte, Ed. UFMG.

ARRETCHE, Marta. (Org.). (2015) Trajetória das Desigualdades. São Paulo: UNESP; CEM.

GRAZIA, Giuseppina. O movimento operário e as Associações de Trabalhadores em São Paulo. Lutas Sociais, São Paulo, n.25/26, p.133-147, 2º sem. de 2010 e 1º sem. de 2011

HIRATA, Helene.(2014) Classe, gênero e raça. In: Tempo Social. São Paulo.

MARSHALL, T. H.(1967) “Cidadania e Classe Social”. In: Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: História I	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a disciplina de História como auxiliar na construção do conhecimento histórico do aluno, colaborando para a identificação das dinâmicas que regem as transformações e as permanências de dadas sociedades, bem como para a percepção da própria sociedade em que o indivíduo está inserido. <p>Colaborar com a formação do ser humano investigador e crítico, conhecedor e respeitador das diversidades e, por isso mesmo, defensor de uma sociedade mais justa e tolerante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Respeitar as diferenças culturais e compreender a dinâmica de transformação de determinadas sociedades, bem como a necessidade de preservação dos costumes e crenças de outros agrupamentos humanos. ● Analisar a narrativa histórica e compreender a História como o discurso e a interpretação do pesquisador diante das fontes analisadas. ● Analisar criticamente o material didático e perceber que outras versões sobre o mesmo acontecimento são possíveis. ● Fazer com que o aluno se compreenda enquanto sujeito histórico inserido em seu tempo e de seu papel enquanto agente social. ● Compreender as relações de poder existentes na sociedade no qual está inserido, bem como as disputas existentes pelo controle do Estado, das informações e da memória sobre diversos eventos históricos e o seu lugar nas disputas pelo poder. ● Contribuir com a formação do cidadão pleno, crítico, ativo e autônomo, ao mesmo tempo reconhecedor de diferenças e tolerante quanto à diversidade étnica, religiosa, de gênero, política, entre outras. 	
Ementa:	
<p>Origem da humanidade: o homem e a vida em sociedade. As civilizações do Oriente: egípcios, os povos da Mesopotâmia, hebreus, fenícios, persas, chineses e indianos. A antiguidade clássica: Grécia e Roma. A Idade Média. Reinos e impérios da Europa medieval. O sistema feudal. O Império Bizantino. O Islã: surgimento e expansão. O mundo em transformação: as Cruzadas e a expansão das sociedades cristãs. O renascimento cultural e urbano europeu. As várias Áfricas e a multiculturalidade de povos africanos. História e Cultura AfroBrasileira e Indígena. A transição para a Europa Moderna: o surgimento dos Estados Nacionais; o Renascimento; a Reforma Protestante; o Antigo Regime; a expansão marítima comercial e as políticas mercantilistas. África e América nos tempos das grandes navegações: Reinos e impérios africanos; os povos pré-colombianos da América. A invasão e colonização da América: o encontro entre dois mundos. Os portugueses na América: o período pré-colonial (1500-1530). A ocupação da América portuguesa: sociedade, economia e trabalho. A União Ibérica e os reflexos sobre a América portuguesa. O Brasil holandês. O Espírito Santo no contexto da ocupação portuguesa entre os séculos XVI e XVIII. Outros processos colonizatórios: Espanha, França, Holanda e Inglaterra. A invasão do interior da América portuguesa: a pecuária e as drogas do sertão; o bandeirantismo. A sociedade do ouro e dos diamantes. A sociedade das Luzes: a Europa prélluminismo; a luz da razão; o pensamento liberal. As revoluções inglesas. A Revolução Americana. A Revolução Haitiana. Os movimentos anticoloniais do século XVIII na América portuguesa. Revolução Francesa. Os movimentos de independência na América espanhola. A Revolução Industrial Inglesa. A organização dos</p>	

trabalhadores e o surgimento das ideias socialistas. A Europa na era dos nacionalismos. O imperialismo.

Ênfase Tecnológica:

Origem da humanidade. As civilizações do Oriente. A antiguidade clássica. A Idade Média. O renascimento cultural e urbano europeu. As várias Áfricas e a multiculturalidade de povos africanos. História e Cultura AfroBrasileira e Indígena. A transição para a Europa Moderna. África e América nos tempos das grandes navegações. A União Ibérica e os reflexos sobre a América portuguesa. O Brasil holandês. O Espírito Santo no contexto da ocupação portuguesa entre os séculos XVI e XVIII. Outros processos colonizatórios. A invasão do interior da América portuguesa. A sociedade do ouro e dos diamantes. A sociedade das Luzes. As revoluções inglesas, americana, haitiana e francesa. Os movimentos anticoloniais. Os movimentos de independência. A organização dos trabalhadores e o surgimento das ideias socialistas. A Europa na era dos nacionalismos. O imperialismo.

Área de Integração:

Sociologia: Relação com a construção do presente em dialética com o passado. Resgate de memória. Mundo do Trabalho, Organização Social de Grupos Específicos, Interesses Políticos e Ideológicos. Filosofia: o homem e a sociedade através dos tempos. Arte: Cultura afro-brasileira e indígena. Língua Portuguesa: Literatura.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Ensino de História: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011a.

VICENTINO, Claudio. História Geral. Scipione, 2016.

VICENTINO, Claudio. História do Brasil. Scipione, 2016.

Bibliografia complementar:

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Edusp, 2002.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 1990.

HOBSBAWM, Eric. A Era das Revoluções: 1789/1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

HOBSBAWM, Eric. Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1979

HOBSBAWM, Eric. A era das revoluções: 1789-1848. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

PELLEGRINI, Marco César; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. Novo Olhar: História. V. 1. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013.

SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2005. Mota, Myriam Becho; Braick, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. Ed. Moderna, 2016.

VAINFAS, Ronaldo et al. História. V. 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Arte II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de arte e estética; • Conhecer e considerar os planos de expressão e de conteúdo da Arte e das manifestações culturais como modos de comunicação de sentido; • Promover o contato e a apreciação de diferentes linguagens artísticas (música, teatro, dança artes visuais); • Observar, analisar e relacionar as diferentes formas de representação presente nas obras de arte e movimentos artísticos produzidos em diversas culturas (regional, nacional e internacional) e em diferentes tempos e espaços da história; • Desenvolver a capacidade crítica para analisar, interpretar e contextualizar obras de Arte; • Aprender através dos saberes sensíveis estéticos, culturais, históricos a importância da arte como elemento formador ao ser humano; • Valorizar a diversidade cultural e as identidades locais, regionais, nacionais e internacionais; • Identificar a arte local e nacional, inclusive obras do patrimônio cultural; • Promover a inclusão e o respeito às diferentes culturas e tradições artísticas; • Proporcionar o entendimento das influências históricas, sociais e culturais nas produções artísticas; • Expressar e saber comunicar-se em Artes mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade e a reflexão ao realizar e fruir produções artísticas; • Apreciar produções de arte em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética, utilizando conhecimentos de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, científico e tecnológico; • Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da arte criadas por diferentes grupos sociais e étnicos, em suas conexões com o patrimônio, a cultura popular e o folclore; • Entender as manifestações culturais indígenas e afro-brasileiras como constituidoras da cultura nacional, sua importância e a necessidade de valorização e perpetuação como elemento de identidade; • Conhecer técnicas artísticas como modo de expressão, aplicando esses conhecimentos em diferentes situações; • Produzir objetos artísticos integrando expressão individual e conhecimentos específicos básicos das linguagens artísticas; • Apreciar produções artísticas, expressando ideias, valorizando sentimentos e percepções; • Realizar projetos artísticos individuais e/ou coletivos, nas diversas linguagens da arte 	

analisando, refletindo e compreendendo os diferentes processos produtivos, com seus diferentes meios (de ordem material ou imaterial), como manifestações socioculturais e históricas;

Desenvolver atitudes de autoconfiança e autocrítica nas tomadas de decisões em relação às produções pessoais e aos posicionamentos em relação aos artistas, obras e meio de divulgação das artes;

- Perceber conexões entre as áreas de conhecimento através das linguagens artísticas, estabelecendo múltiplos diálogos: dança, música, teatro, artes visuais e linguagens sincréticas;
- Integrar tecnologias digitais nas práticas artísticas, explorando novos meios e ferramentas para a criação e a divulgação de obras de arte.
- Experimentar, utilizar e pesquisar materiais e técnicas artísticas (pincéis, lápis, giz de cera, papéis, tintas, argila, goivas) e outros meios (máquinas fotográficas, vídeos, aparelhos de computação e de reprografia);
- Vivenciar produções pessoais e/ou coletivas em diversos meios de comunicação da imagem: fotografia, cartaz, televisão, vídeo, histórias em quadrinhos, telas de computador, publicações, publicidade, desenho industrial, desenho animado, entre outros;
- Relacionar o conhecimento artístico com o mundo do trabalho e com o desenvolvimento tecnológico.

Ementa:

Arte e sociedade: as diferentes manifestações artísticas e suas relações com o contexto histórico e social. Identidade e diversidade cultural: o legado da Semana de Arte Moderna na busca de uma identidade nacional. Patrimônio cultural material e imaterial. Análise e interpretação: Apreciação, leitura e contextualização de obras de arte, locais, regionais, nacionais e internacionais. Arte e Tecnologia: História da fotografia. A invenção do cinema. Arte Contemporânea: Quebra de paradigmas da arte e inserção de novos materiais e técnicas. Arte Ambiental. O corpo como objeto da arte (artes visuais, música e artes cênicas). Criação e experimentação: A arte produzida em interação com as novas tecnologias informatizadas ou não. Técnicas e materiais artísticos. Artes integradas às tecnologias digitais e as outras áreas do conhecimento.

Ênfase Tecnológica:

Arte e sociedade: As diferentes manifestações artísticas e suas relações com o contexto histórico e social. Arte Moderna - vanguardas europeias. Modernismo brasileiro. Identidade e diversidade cultural: O legado da Semana de Arte Moderna na busca de uma identidade nacional. Elementos da natureza tropical, do folclore e das práticas indígena e afro-brasileira (na música, na dança e nas artes visuais). Patrimônio cultural material e imaterial. Química e restauração de bens culturais. Análise e interpretação: Apreciação, leitura e contextualização de obras de arte, locais, regionais, nacionais e internacionais. Arte e Tecnologia: História da Fotografia. A química na fotografia: materiais fotossensíveis. A invenção do cinema. Objetos ópticos (taumatópio, fenacístoscópio, Zootropo, praxinoscópio, flipbook). Cinetoscópio e o Cinematógrafo. Etapas da produção cinematográfica. Arte Contemporânea: Quebra de paradigmas da arte e inserção de novos materiais e técnicas. Pop Art - tintas fluorescentes e a técnica de serigrafia. Expressionismo abstrato – tintas automotivas. Minimalismo - materiais industrializados (vidro, aço, acrílico, metal, plástico). Arte efêmera – animais, alimentos, lixo, dentre outros. Arte Ambiental. Arte Povera, Arte Ecológica e Land Art. Arte urbana. Bioarte. O corpo como objeto da arte (artes visuais, música e artes cênicas). Happening, Performance, Body Art. Corpos plastinados (Von Hagens). Música corporal. O corpo cênico (teatro e dança). Experimentação artística: A arte produzida em interação com as novas

tecnologias informatizadas ou não. Arte Postal, fotografia, audiovisuais, arte digital, stop motion e outras. Projetos artísticos que visem à integração das linguagens artísticas (teatro musical, performances, encenações com o uso de efeitos especiais, dentre outros).

Área de Integração:

Geografia: meio ambiente. História: Cultura afro-brasileira e indígena. Informática: Edição de imagens e vídeos. Língua Portuguesa: Escrita de roteiros para curtas e/ou peças teatrais. Tópicos em história da Arte no Brasil. Semana de Arte Moderna. Educação Física: O corpo em movimento. Corpo e sociedade. Sociologia: Patrimônio e Cultura. Apropriação cultural e interculturalidade. Inglês: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua inglesa, como Shakespeare.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

CORASSA, Maria Auxiliadora de Carvalho; REBOUÇAS, Moema Martins. **Propostas metodológicas do ensino da arte 1**. Vitória: EDUFES, Núcleo de Educação Aberta e à Distância, 2015. ISBN: 978-85-69274-02-5. LINK: <https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/propostas-metodologicas-ensino-da-arte1.pdf>

PROENÇA, Graça. **História da arte**. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007. ISBN: 9788508113194.

IABELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender Arte: sala de aula e formação de professores**. São Paulo: Artmed, 2003. ISBN: 9788573079999.

Bibliografia complementar:

CONDURU, Roberto. **Arte afro-brasileira**. Belo Horizonte: C/Arte, 2012. ISBN: 13:9788576540472.

LAGROU, Els. **Arte indígena no Brasil**. Belo Horizonte: C/Arte, 2009. ISBN: 9788576540861. Link (catálogo virtual): [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%20OE.%20\(Cap%C3%ADtulo%201\).pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%20OE.%20(Cap%C3%ADtulo%201).pdf)

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Portuguesa II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo; • Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, com vistas à correta utilização de conectivos e à produção de textos coerentes; • Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos; • Discutir questões sobre ortografia, semântica, estilística, morfologia, (morfos)sintaxe e variação linguística; • Conhecer as práticas literárias europeias e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção; • Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção; • Reconhecer os usos da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados. 	
<p>Ementa:</p> <p>Literatura brasileira dos séculos XVIII e XIX: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. (Re)leitura de obras e possíveis manifestações artístico-culturais, como dramatizações e produções audiovisuais. Classes de palavras: substantivo, verbo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, preposição, conjunção, interjeição, verbo e advérbio. Leitura, interpretação e produção de gêneros de relato e outros da esfera jornalística: notícia, reportagem, resumo, resenha e artigo de opinião, preferencialmente.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. Uso da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual. Leitura, interpretação e produção de gêneros discursivos para fins expositivos e informativos, como seminário e relatório.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Disciplinas técnicas: Exame, leitura e/ou produção de gêneros de redação técnica, com atenção ao estilo, à seleção vocabular e à forma composicional. Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. Filosofia: A arte como forma de conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. Sociologia: Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. História: Periodizações da História Ocidental e suas problemáticas: tempo histórico e</p>	

<p>cronológico. Inglês: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua inglesa.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não há.</p>
<p>Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.</p>
<p>Bibliografia básica: CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Conecte: texto e interação. São Paulo: Saraiva, 2011. CUNHA, C; CINTRA, L. A nova gramática do português contemporâneo. 3ª ed. Rio de Janeiro:Lexikon, 2007. NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. 18.ed. São Paulo:Scipione, 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar: ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. Se liga nas linguagens. São Paulo: Moderna, 2020. MESQUITA, Roberto Melo. Gramática da língua portuguesa. 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p>

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Inglês II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer diferentes pontos de vista a partir de textos diversos em língua inglesa (entrevistas, reportagens, documentários, filmes de ficção, pesquisas de opinião, canções, entre outros) relativos a valores, comportamentos e desafios contemporâneos; • Ler, escutar, interpretar e produzir textos (orais, escritos, multissemióticos); • Associar aprendizados da língua materna aos da língua estrangeira; • Aplicar as funções comunicativas da linguagem próprias a situações do cotidiano (pedir e oferecer ajuda, agradecer, cumprimentar, solicitar informação, interagir no comércio, falar sobre sua vida pessoal, sobre problemas de saúde, etc.) • Proporcionar repertório lexical e autonomia leitora; • Apreciar textos literários produzidos em língua inglesa, visando a valorizar o repertório cultural produzido nessa língua; • Utilizar com propriedade as estruturas linguísticas aprendidas (tempos verbais, expressões idiomáticas, falsos cognatos etc.), tanto na modalidade escrita quanto na modalidade falada; • Participar de interações orais em língua estrangeira sobre modos de viver e perceber o mundo, o que nos referencia e como vemos o outro, usando recursos linguístico-discursivos para descrever e opinar sobre comportamentos e valores. • Investigar o alcance da língua inglesa no mundo, como língua materna ou oficial (primeira ou segunda língua); • Explorar modos de falar em língua inglesa, rejeitando preconceitos e considerando a variedade linguística como fenômeno natural; • Considerar o Inglês como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade –, assumindo seu viés de língua franca. 	
Ementa:	
False cognates. Present perfect simple and continuous. Past Perfect. Future (will and going to). Future continuous. Conditionals (0, 1st, 2nd and 3rd). Money and technology vocabulary. Reported speech. Tag questions. Literary texts in English. Oral expression. Reading strategies.	
Ênfase Tecnológica:	
Leitura, interpretação e produção de textos. Vocabulário.	
Área de Integração:	
Matérias Técnicas: Relatórios e vocabulário referente à área técnica. Língua Portuguesa: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua portuguesa ou inglesa. Estrangeirismos. Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. Filosofia: A arte como forma de conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. Sociologia: Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. História: Periodizações da História Ocidental	

e suas problemáticas: tempo histórico e cronológico.
Pré ou co-requisitos: Não há.
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.
<p>Bibliografia básica:</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use - Basic. Cambridge: Cambridge Press, 1990.</p> <p>SWAN & WALTER. Oxford English grammar course. Oxford University Press, 2019.</p> <p>SWAN, Michael. Practical English Usage. Oxford University Press, 2009.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>OXFORD. Dicionário Oxford Escolar. 2. ed. Oxford: Oxford do Brasil, 2010.</p> <p>PEARSON. Longman dicionário escolar: Guia de estudo dirigido. Londres: PearsonLongman, 2014.</p>

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver e elaborar problemas em variados contextos, envolvendo triângulos nos quais se aplicam as relações métricas ou as noções de congruência e semelhança. • Identificar as características fundamentais das funções seno e cosseno (periodicidade, domínio, imagem), por meio da comparação das representações em ciclos trigonométricos e em planos cartesianos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. • Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais, como ondas sonoras, movimentos cíclicos, entre outros, e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria. • Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, incluindo ou não tecnologias digitais. • Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para analisar diferentes produções humanas como construções civis, obras de arte, entre outras. • Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais, como o remanejamento e a distribuição de plantações, com ou sem apoio de tecnologias digitais. • Interpretar e construir vistas ortogonais de uma figura espacial para representar formas tridimensionais por meio de figuras planas. • Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia, como a cilíndrica e a cônica. • Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos (cilindro e cone) em situações reais, como o cálculo do gasto de material para forrações ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados. • Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras. 	
<p>Ementa:</p> <p>Semelhança e trigonometria no triângulo retângulo. Circunferência Trigonométrica e razões trigonométricas na circunferência: seno, cosseno e tangente. Trigonometria em triângulos quaisquer: lei dos senos e lei dos cossenos. Funções trigonométricas. Matrizes: definição, matrizes especiais, transposta, operações com matrizes, matriz inversa. Sistemas lineares: representação gráfica, escalonamento, determinantes, regra de Cramer. Figuras planas: conceitos, perímetro e área. Visualização plana e espacial: transformações isométricas, vistas e perspectivas. Conceitos, áreas e volumes de poliedros e de corpos redondos.</p>	

Ênfase Tecnológica:

Relações trigonométricas, Funções Trigonométricas e aplicações. Geometria plana, espacial e aplicações.

Área de Integração:

Física: funções trigonométricas e o estudo da ondulatória. Química: balanceamento de reações químicas usando sistemas de equações lineares; poliedros e geometria molecular. Arte: simetrias e produções artísticas. Filosofia: Platão e a geometria.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 3:** trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 4:** sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 10:** geometria espacial. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia complementar:

DANTE, L.R. **Matemática - Contexto e Aplicações.** 2. São Paulo: Ática, 2011.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva.** Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2009.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado	
Componente Curricular: Física I	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as leis e princípios físicos relacionados à mecânica, fluidos, ótica e termodinâmica. • Associar estes princípios e leis físicas aos fenômenos naturais do cotidiano e às tecnologias que os utilizam como base. • Reconhecer a importância destes conhecimentos para a sociedade e a continuidade dos estudos e exercício de sua profissão como técnico. 	
Ementa:	
<p>Introdução à Física: conceitos básicos, grandezas e unidades. Cinemática: movimento retilíneo, movimento circular e leis de Newton. Dinâmica: forças, trabalho, energia e quantidade de movimento. Fluidos – Hidrostática: pressão, densidade, princípio de Pascal e empuxo. Termologia: Temperatura e escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e Kelvin; Calor e transferência de calor: condução, convecção e radiação; Dilatação: dilatação de sólidos, líquidos e bimetálicos; Calorimetria: Mudanças de estado, calor latente e calor sensível. Termodinâmica* - Leis da termodinâmica: trabalho de um gás, máquinas térmicas e motor de Carnot. Ótica geométrica: Luz, cores, sombra e penumbra. Reflexão e refração da luz. Espelhos planos e esféricos e lentes.</p> <p>*O estudo do comportamento dos gases, das transformações gasosas, energia interna, lei zero e primeira lei da termodinâmica será feito na disciplina Química II.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Mecânica aplicada: Estudo de máquinas e mecanismos. Princípios de engenharia mecânica. Aplicações em automação e robótica. Estática de fluidos aplicada: Meios de transporte fluviais e máquinas hidráulicas. Termologia aplicada: Termômetro, sensor térmico e dispositivo de proteção. Termodinâmica aplicada: Motor a combustão e refrigerador. Ótica aplicada: Ótica de dispositivos: lentes, microscópios, telescópios. Fibra óptica e comunicação. Geração de energia, eficiência energética e conservação de energia.</p>	
Área de Integração:	
<p>Química: estudo de gases e termoquímica. Matemática: grandezas, unidades, escala térmica, proporcionalidade, interpretação de tabelas e gráficos, geometria plana e polígonos. Biologia: impacto das leis e conceitos físicos, como movimento, gravidade e pressão, nos organismos e nos ecossistemas. Geografia: impacto das leis e conceitos da física no meio ambiente, clima e condições de vida. História e Sociologia: impacto das aplicações das leis e conceitos da física, como a máquina a vapor, ao longo da história e na vida em sociedade.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	

Bibliografia básica:

TOLEDO, Paulo de; GILBERTO, Nicolau. Física Básica. 5ª edição. São Paulo: Editora Ática, 2022, Volume Único. ISBN: 9788535717839.

DOCA, Ricardo Helou; BISCOLOLA, Gualter José; VILAS BOAS, Newton. Tópicos da Física, 21ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Didatico, 21ª edição, 2012, volumes 2 e 3. ISBN: 8502178105G.

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Física: Os Fundamentos da Física, 2ª edição, São Paulo: Scipione, 2012, Volumes 2 e 3. ISBN: 9788526258570.

Bibliografia complementar:

TREFIL, James; HAZEN, Robert. Física Viva: Uma introdução à Física Conceitual. 1ª edição, Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006. Volume 1. ISBN: 8521615086.

HEWITT, Paul G. e DIESTEL, André. Física Conceitual. 13ª edição Porto Alegre: Bookman, 2023. ISBN: 9788582605882.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado	
Componente Curricular: Biologia II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none"> • Entender a organização dos seres vivos em unidades taxonômicas na perspectiva da sistemática filogenética; • Elencar as características gerais dos cinco Reinos e Vírus; • Compreender a funcionalidade dos Biomas e dos Ecossistemas no âmbito da organização dos seres vivos; • Diferenciar os tipos de interações tróficas dos seres vivos; • Entender a importância da sucessão ecológica na formação/regeneração dos ecossistemas; • Relacionar as interações tróficas ao fluxo de energia nos ecossistemas; • Conhecer as teorias evolutivas e como ocorre o surgimento de espécies; • Conhecer os conceitos, causas e possíveis soluções dos vários tipos 	
Ementa: Classificação dos seres vivos. Os cinco Reinos e Vírus. Biomas e Ecossistemas. Interações tróficas. Teias e cadeias alimentares. Sucessão ecológica. Fluxo de energia. Teorias evolutivas. Poluição ambiental.	
Ênfase Tecnológica: Compreensão dos seres vivos que habitam o planeta, da interação entre os seres e destes com o planeta, além dos problemas que a partir disso são observados.	
Área de Integração: Botânica: Reino Plantae. Microbiologia: Reinos Monera, Protista, Fungi e Vírus. Biologia I: Reinos Plantae e Animalia. Geografia: Problemas ambientais. Projeto Integrador: Meio Ambiente e Sustentabilidade. Histofisiologia Animal.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. 2ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013, Volume 2. ISBN: 9788516090210 AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia dos Organismos. 5ª Ed. São Paulo, Moderna Plus 2. ISBN: 9788516134471 CESAR, Silva Júnior & SEZAR, Sasson. Biologia. Editora Saraiva, São Paulo, 2005, volume 2. ISBN: 978-8502132993	
Bibliografia complementar: LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. Biologia hoje: Os seres Vivos. 3ª	

Ed. São Paulo: Editora Ática, 2016, volume 2.

ISBN: 978850817957

FELLENBERG. Gunter. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU, 2005.

ISBN: 8512490403

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Química II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 107,4h (71,6h teóricas e 35,8h práticas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar os princípios teóricos e práticos das soluções, incluindo tipos de soluções, concentrações, propriedades coligativas e sua aplicação em processos industriais e biológicos. • Investigar os princípios das leis dos gases ideais, incluindo os fatores que influenciam o comportamento dos gases (pressão, volume, temperatura) e aplicar esses conceitos na resolução de problemas envolvendo transformações gasosas. • Compreender as relações entre energia e transformações químicas, incluindo entalpia, variação de entalpia em processos físicos e químicos, e sua aplicação na determinação de reações exotérmicas e endotérmicas. • Investigar os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas, como temperatura, concentração, superfície de contato e catalisadores. • Aplicar modelos matemáticos para descrever a cinética de reações, incluindo a determinação de ordens de reação e a interpretação de dados experimentais. • Compreender os princípios das reações de oxirredução, potenciais de eletrodo, pilhas eletroquímicas, eletrólise e suas aplicações em tecnologias sustentáveis e processos industriais. • Analisar a importância das reações eletroquímicas na vida cotidiana, como em baterias e na proteção contra corrosão. • Capacitar os alunos a analisar e interpretar dados experimentais, identificar padrões e extrair conclusões válidas sobre os fenômenos químicos estudados. • Incentivar a formulação de perguntas científicas e a aplicação de métodos científicos na busca por respostas. • Fomentar o trabalho em equipe por meio de atividades práticas de laboratório, debates e resolução de problemas em grupo. • Melhorar as habilidades de comunicação oral e escrita, especialmente na apresentação de relatórios científicos e na defesa de argumentos baseados em evidências. • Integrar os conhecimentos de Química com outras disciplinas, como Física (em termos de termodinâmica e comportamento dos gases) e Matemática (na análise de dados experimentais e cálculos de cinética química). • Preparar os alunos para aplicar conceitos químicos em contextos do mundo real, incluindo questões ambientais, industriais e de saúde. • Conscientizar os alunos sobre a importância da ética e da responsabilidade social na aplicação dos conhecimentos químicos. 	
<p>Ementa:</p> <p>Parte teórica: Soluções. Propriedades coligativas. Transformações gasosas. Termoquímica. Cinética química. Balanceamento de equações de oxirredução. Eletroquímica. Parte prática: Práticas referentes aos conteúdos teóricos.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Aplicar experimentos de laboratório e/ou utilizar ferramentas digitais para: estudar o</p>	

comportamento das soluções; modelar o comportamento dos gases, explorar as leis dos gases e observar mudanças de volume, pressão e temperatura; medir a variação de entalpia em reações químicas e explorar a energia envolvida em processos químicos; medir a velocidade e investigar os fatores que a afetam; montar pilhas e eletrólise e prevenir processos de corrosão.

Área de Integração:

Física: comportamento do estado gasoso; conceitos de eletricidade em pilhas e eletrólise. Biologia: Aplicação de propriedades coligativas e soluções na fisiologia celular; processos bioquímicos envolvendo reações energéticas. Matemática: cálculos matemáticos para determinar concentrações de soluções, taxas de reação e energia envolvida em reações. Informática aplicada: planilhas eletrônicas.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

FELTRE, Ricardo. **Química: físico-química**. 7ª edição. São Paulo. Ed. Moderna. 2008. Vol. 2. ISBN: 978-8516061135.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. edição. São Paulo. Ed. Moderna. 2006. Vol. 2. ISBN: 978-8516052744.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: a ciência central**. 9ª edição. São Paulo. Ed. Prentice-Hall. 2005. ISBN: 978-8587918420.

Bibliografia complementar:

BESSLER, Karl E.; NEDER, Amarili. **Química em tubos de ensaios: uma abordagem para principiantes**. 1ª edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2004. ISBN: 978-8521203247.

RAMALHO JUNIOR, Francisco. **Física: os fundamentos da física**. 10ª edição. São Paulo. Ed. Moderna. 2009. Vol. 2. ISBN: 978-85-16-06336-8.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Gestão Ambiental	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar os princípios de gestão ambiental tanto pública quanto privada. • Fornecer subsídios aos alunos para que possam identificar as principais fontes de impacto ambiental provocados pelas indústrias e suas formas de mitigação; estimar e controlar os efeitos ambientais dos procedimentos efetuados. • Compreender a importância de uma gestão ambiental compartilhada e participativa nas empresas e na política pública. • Conhecer e interpretar diferentes avaliações de impactos ambientais, ferramentas de licenciamento ambiental, legislação ambiental aplicada e auditorias. 	
Ementa:	
Conhecer as principais fontes de impacto ambiental provocado pelas indústrias e os principais meios de mitigação e/ou compensação.	
Ênfase Tecnológica:	
Compreensão das ferramentas de gestão ambiental.	
Área de Integração:	
A gestão ambiental se integra praticamente como todas as disciplinas do curso, em especial com as disciplinas de Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais, pela oportunidade de verificação dos processos produtivos e seus impactos diretos e Análises Químicas I e II, no que tange a interpretação de resultados analíticos.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
SANTOS, A.S.P. OHNUMA JR, A.A., Engenharia e meio ambiente: aspectos conceituais e práticos , 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN-10: 852163627X. ISBN-13: 978-8521636274.	
BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental . São Paulo: Prentice-Hall, 2005. 318p. ISBN-13: 978-85-7605-041-4.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Número de referência ABNT NBR ISO 14001 : 2004. ISBN: 978-85-07-05822-9.	
Bibliografia complementar:	
PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental . 1a ed. São Paulo: Manole, 2004. ISBN: 9788520433-6.	
ASSUMPÇÃO, L. F. J. Sistema de Gestão Ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001 . 1ª ed. Curitiba: Juruá, 2004. ISBN: 978853627973-2	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Análises Químicas Ambientais I	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 107,4h (71,6h teóricas e 35,8h práticas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coletar e manusear amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; • Controlar a qualidade de matérias primas, reagentes, produtos intermediários e finais; • Utilizar corretamente aparelhos e equipamentos usados em análises por via seca e úmida, empregando métodos clássicos e instrumentais; • Conduzir análises químicas ambientais, qualitativas e quantitativas, por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise; • Organizar, descrever e interpretar resultados analíticos; • Realizar o tratamento estatístico básico dos resultados analíticos; • Criticar, analisar e assimilar novos conhecimentos científicos e tecnológicos; • Saber trabalhar em equipe e compreender etapas analíticas; • Atuar de forma sustentável no laboratório químico, priorizando metodologias que empreguem materiais de baixo custo, estimulem práticas de reuso, recuperação e reciclagem, minimizando a geração de resíduos; • Ter formação humanística que permita exercer a cidadania, aplicando os conceitos adquiridos em prol do bem estar sócio-ambiental. 	
<p>Ementa:</p> <p>Tratamento estatístico básico de resultados analíticos: medidas de dispersão, cálculos de erros em medições e testes estatísticos (teste t de Student, ANOVA, critérios para rejeição de resultados; teste Q). Fundamentos de Equilíbrio químico: conceitos, constantes e deslocamento de equilíbrio. Equilíbrio e reações ácido-base: teorias ácido-base, produto iônico da água, constantes de acidez e basicidade, constante de hidrólise, escalas e cálculos de pH, indicadores ácido-base. Equilíbrio de solubilidade e reações de precipitação: solubilidade e constante do produto de solubilidade. Espectroscopia molecular e atômica. Análise qualitativa e quantitativa envolvendo equilíbrios ácido-base e de solubilidade aplicados às análises ambientais de qualidade de ar, solo e águas.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Mediante a análise e interpretação de resultados analíticos: Identificar potencial poluidor e degradador de processos produtivos a partir da coleta, medições in situ e análises químicas das matrizes ambientais. Elaborar relatórios técnicos visando construir colaborativamente planos de monitoramento ambiental, sendo capaz de resolver situações-problema.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Física: ondulatória. Biologia: bioindicadores ambientais. Matemática: cálculos matemáticos para determinar concentrações de analitos. Informática aplicada: planilhas eletrônicas para elaboração de curvas analíticas. Química Orgânica: bioquímica. Tratamento de água e resíduos: reações de precipitação. Processos Industriais e Controles Ambientais: análise química de resíduos industriais. Gestão Ambiental: avaliação de impactos ambientais a partir de resultados analíticos. Química I: funções inorgânicas e estequiometria. Química II: soluções.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

SANTOS, W. L. P. dos; Mól, G. de S. **Química cidadã: reações químicas, seus aspectos dinâmicos e energéticos; água e energia**, volume 2. São Paulo: AJS, 2012. ISBN-10: 8576780828. ISBN-13: 978-8576780823.

BACCAN, N. GODINHO, O.E.S. ANDRADE, J.C. de e BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª Ed. São Paulo Edgard. Blücher LTDA, 2001. ISBN-10: 8521202962. ISBN-13: 978-8521202967

BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. & GODINHO, O. E. S. **Introdução à semimicroanálise qualitativa**, 3ª ed., Editora da Unicamp, 1990. ISBN-10: 8526801651. ISBN-13: 978-8526801653.

MATOS, S.P. **Técnicas de análise química: métodos clássicos e instrumentais**. São Paulo: Érica, 2015. ISBN-10: 8536510773. ISBN-13: 978-8536510774

Bibliografia complementar:

SANTIAGO, D., CIENFUEGOS F. **Análise Instrumental**. 1a Ed. Rio de Janeiro. INTERCIÊNCIA, 2000. ISBN: 8571930422

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de química analítica**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN-13: 978-8522116607

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**, 5a ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. ISBN-10: 8587068016

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**, 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN: 9788521634386.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Química Orgânica	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (35,6h teóricas e 35,6h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a estrutura, propriedades físico-químicas e comportamento dos compostos orgânicos presentes no meio ambiente, como poluentes, contaminantes e substâncias naturais com os possíveis impactos ambientais. • Desenvolver atividades práticas relacionando as estruturas com as propriedades dos compostos orgânicos. • Reconhecer a aplicação dos compostos orgânicos na indústria e no cotidiano, bem como os problemas ambientais resultantes de seu mau uso. 	
Ementa:	
Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Propriedades dos Compostos Orgânicos. Estereoquímica. Principais reações orgânicas. Polímeros. Introdução à Bioquímica. Carboidratos e Proteínas.	
Ênfase Tecnológica:	
Estimular a participação em projetos práticos que envolvam a aplicação de conhecimentos em Química Orgânica para desenvolver soluções tecnológicas inovadoras, como novos métodos de monitoramento ambiental, sistemas de tratamento de efluentes ou tecnologias de remediação de solos contaminados.	
Área de Integração:	
Física: propriedades físico-químicas dos compostos. Tratamento de águas e resíduos: Identificação e caracterização de Poluentes Orgânicos. Análises Químicas ambientais: Exploração de novas tecnologias e abordagens em Química Orgânica para análise ambiental. Biotecnologia: interações intermoleculares e importância em biomoléculas; História: desenvolvimento da indústria química, de materiais e contextualização histórica.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
FONSECA, Martha Reis Marques da. Química 3 . 2ª Edição. São Paulo, SP: Editora Ática, ano 2016, volume 3. ISBN: 9788508179435.	
USBERCO, João; KAUFMANN, Felipe Spitaleri. Química 3 . 3ª Edição. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2016, volume 3. ISBN: 9788547205812.	
ZUBRICK, J. A. Manual de sobrevivência em um laboratório de química orgânica . 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Volume único. ISBN: 9788521630173	
Bibliografia complementar:	
BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica . 2. ed.; São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Volume único. ISBN: 9788576058779. Link (catálogo virtual): https://plataforma.bvirtual.com.br .	
GARCIA, Cleverson F.; LUCAS, Esther M F.; BINATTI, Ildefonso. Química orgânica: estrutura e propriedades . (Tekne). Editora: Grupo A, 2015. ISBN: 9788582602447.	

Link (catálogo virtual): <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602447/>.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (35,6h teóricas e 35,6h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as características gerais dos principais processos químicos industriais Orgânicos e Inorgânicos. • Fornecer subsídios aos alunos para que possam compreender os principais processos industriais visando a melhoria da qualidade e produtividade industrial. • Proporcionar a integração de conhecimentos de diversas áreas da química para a compreensão das etapas e mecanismos dos processos químicos em termos de matéria-prima, fluxograma, controle, aplicação e interação, suas principais fontes de impactos ambientais nos processos produtivos. 	
Ementa:	
Introdução a processos industriais, linha de produção, representação gráfica de um processo industrial. A indústria do Petróleo. A indústria Petroquímica e a indústria dos polímeros. Indústria oleoquímica. A indústria de papel e celulose. A indústria de alimentos. Indústrias do cloro e dos álcalis. Indústrias siderúrgicas. Técnicas de revestimentos para proteção metálica. Cimentos Portland. Indústrias do enxofre, potássio, nitrogênio e controles ambientais associados.	
Ênfase Tecnológica:	
Compreensão dos processos químicos industriais, seus aspectos tecnológicos e ambientais.	
Área de Integração:	
Os Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais integram-se principalmente com as disciplinas de Gestão Ambiental nos aspectos de fontes de impactos ambientais e mitigação, Biotecnologia nos aspectos de processos produtivos biotecnológicos e em Temas emergentes em Química Ambiental, em relação aos aspectos produtivos.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
GAUTO, M. A., ROSA, G. R. Química Industrial , 1ª Edição, Porto Alegre, RS. Bookman, 2013. ISBN-10: 8565837602. ISBN-13: 978-8565837606.	
GAUTO, M. A., ROSA, G. R. Processos e Operações Unitárias da Indústria Química , 1ª edição, RJ: Ciência Moderna, 2011. ISBN-10: 8539900165. ISBN-13: 978-8539900169.	
SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. Indústrias de processos químicos . 4ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 718p. ISBN-10: 8570301766. ISBN-13: 978-8570301765.	
Bibliografia complementar:	
OHNUMA JR, A.A., Engenharia e meio ambiente: aspectos conceituais e práticos , 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN-10: 852163627X. ISBN-13: 978-8521636274.	
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W.; BULLARD, L.G. Princípios Elementares dos Processos Químicos . 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN-10: 8521634919. ISBN-13: 978-8521634911.	

EMENTAS – 3º ANO

Curso: Técnico em Química Ambiental integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Filosofia II	
Período Letivo: 2º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none">• Compreender textos filosóficos de modo significativo.• Formular e resolver problemas filosóficos dentro das diversas áreas de conhecimento.• Desenvolvimento de um olhar crítico sobre a produção e utilização do conhecimento.• Compreender a importância das questões acerca do sentido e da significação da própria existência e das produções culturais.• Compreender a integração necessária entre a Filosofia e a produção científica, artística, bem como com o agir pessoal e político.• Capacidade de relacionar o exercício da crítica filosófica com a promoção integral da cidadania e com o respeito à pessoa, dentro da tradição de defesa dos direitos humanos.	
Ementa: <p>O Humano e a Realidade Existencial: A Fenomenologia Edmund Husserl; A Fenomenologia: Scheler e Hartmann; O Existencialismo: 1) Martin Heidegger – O ser está mundo e de forma efêmera; 2) Karl Jaspers – O naufrágio da existência; 3) Sartre – A liberdade, a alteridade e a náusea diante do mundo; 4) Merleau-Ponty – A questão da corporeidade (Dimensões de uma ética e uma compreensão do corpo); 5) Camus – A literatura do Estrangeiro e os problemas de liberdade (Questões de geopolítica internacional, cultura e minorias); 6) Gabriel Marcel – Por um existencialismo cristão. Hermenêutica: Gadamer – A fusão de horizontes com o autor do texto (Problemas de Interpretação e Leitura textual); Ricoeur - Os problemas do negativo (Os símbolos apropriados na leitura e o negativo na vida contemporânea); O Humano e a Realidade Político-Social: - Um retorno aos clássicos (Maquiavel, Hobbes, Locke, Rousseau e Marx) – Entendendo a política moderna; - Escola de Frankfurt e os problemas políticos contemporâneos (Habermas, Adorno, Horkheim e Marcuse) – Desigualdades Sociais e Sociedade de Consumo, violência, lucro e perversidade; Lukács e o sentido do trabalho; Althusser e os Aparelhos ideológicos do Estado; Estruturalismo: Foucault (repressão, sistema prisional e loucura); O Humano e a Realidade Ética, Estética e Científica: Bioética; A ética do rosto do outro (Lévinas) – alteridade e direitos humanos; Meio ambiente (progresso X sustentabilidade); Modelos físicos e científicos do século XXI; Cibernética: Homem X Máquina; Bergson: Evolução Criadora e o tempo como “Duração”.</p>	
Ênfase Tecnológica: <p>O Humano e a Realidade Existencial. Hermenêutica. O Humano e a Realidade Político-Social. Estruturalismo.</p>	
Área de Integração: <p>História: o homem e a sociedade através dos tempos. Sociologia: o humano e a realidade político-social; desigualdades sociais e sociedade de consumo; trabalho.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	

Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia. São Paulo: Editora Mestre Jou, sd.

ADAS, Sérgio. Propostas de trabalho e ensino de Filosofia. São Paulo: Moderna, 2012.

ARANHA, Maria Lucia; MARTINS, Maria H. P. Filosofando: Introdução a Filosofia. São Paulo: Moderna, 1988.

Bibliografia complementar:

CHAUI, Marilena. Boas-vindas à filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

KANT, Emmanuel. Crítica da razão prática. 4. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

RODRIGO, Lídia Maria. Filosofia em sala de aula. Campinas: Autores Associados, 2014.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia II	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as principais características dos sistemas: capitalista, socialista e comunista, tanto na teoria, quanto na prática; • Compreender o que foi a Guerra Fria, suas principais características e consequências para o mundo atual; • Identificar as principais etapas do desenvolvimento do capitalismo e problematizar as principais características desse sistema econômico (divisão de classes, desigualdades sociais, propriedade privada, etc.); • Compreender o processo de globalização e suas implicações econômicas, políticas, sociais e ambientais; • Analisar os principais conflitos mundiais da atualidade, suas principais causas e consequências; • Compreender o papel e a importância dos principais organismos internacionais no mundo globalizado; • Discutir sobre a função dos principais blocos econômicos na economia global; • Compreender as revoluções industriais e sua relação com a mudança do espaço geográfico mundial e o processo de urbanização; • Identificar os principais problemas ligados aos ambientes urbanos; • Analisar as principais características e diferenças dos países desenvolvidos e em desenvolvimento; • Compreender os principais indicadores demográficos e fluxos migratórios no Brasil e no mundo. 	
<p>Ementa:</p> <p>A ordem internacional: Primeira e Segunda Guerra Mundial; Guerra Fria e o mundo bipolar; Pós Guerra Fria, nova ordem mundial, o mundo multipolar. Fases do sistema capitalista; divisões internacionais do trabalho; a Revolução técnico-científica informacional; Globalização e suas desigualdades. Revoluções industriais, industrialização e urbanização no Brasil e no mundo; hierarquias urbanas; fenômenos urbanos (conurbação, metropolização); problemas urbanos (questões de moradia, mobilidade, violência e problemas ambientais relativos aos espaços urbanos). Principais meios de transportes utilizados no Brasil e no mundo, suas vantagens e limitações. Principais organizações mundiais atuantes nas relações comerciais (OMC, Banco Mundial); blocos econômicos; a disputa comercial entre EUA e China. Geopolítica e conflitos atuais. Refugiados. Xenofobia. População brasileira e mundial: conceitos demográficos; transição demográfica; estrutura da população e pirâmides etárias; PEA e mercado de trabalho; teorias e problemas relativos às questões populacionais; povos tradicionais brasileiros (quilombola, indígenas, ribeirinhas e outros).</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Compreensão de questões históricas, sociais e culturais que ainda hoje influenciam nas organizações</p>	

políticas e econômicas vigentes no Brasil e no mundo atual.
Área de Integração: História: Primeira e Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria. Sociologia: Capitalismo, Socialismo e Comunismo. Desigualdade Social. Xenofobia. Povos tradicionais brasileiros.
Pré ou co-requisitos: Não há.
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.
Bibliografia básica: SILVEIOL, Aline C.; GOIS, Gabriela R. Geografia da população . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. <i>E-book</i> . ISBN: 9786556900780. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900780/ . SILVEROL, Aline C.; GOIS, Gabriela R.; DANTAS, Jhonatan dos S.; et al. Geografia Urbana . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. <i>E-book</i> . ISBN: 9786556900964. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900964/ . DANTAS, Jhonatan dos S.; BERTOLLO, Mait; LÖBLER, Carlos A.; et al. Geografia Econômica . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. <i>E-book</i> . ISBN: 9786581492540. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492540/ . MEDEIROS, Aline L N.; AUGUSTINHO, Aline M N.; RAMOS, Gabriel A. de A.; et al. Geografia Política . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. <i>E-book</i> . ISBN: 9786556902456. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902456/ .
Bibliografia complementar: BERTOLLO, Mait; DANTAS, Jhonatan S.; XAVIER, Ana C F.; et al. Geografia agrária . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. <i>E-book</i> . ISBN: 9786556900551. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900551/ . FAGUNDES, Francielly N.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R A.; et al. Geografia do Brasil . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. <i>E-book</i> . ISBN: 9786556902340. Link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902340/ .

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: História II	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a disciplina de História como auxiliar na construção do conhecimento histórico do aluno, colaborando para a identificação das dinâmicas que regem as transformações e as permanências de dadas sociedades, bem como para a percepção da própria sociedade em que o indivíduo está inserido. ● Colaborar com a formação do ser humano investigador e crítico, conhecedor e respeitador das diversidades e, por isso mesmo, defensor de uma sociedade mais justa e tolerante. ● Respeitar as diferenças culturais e compreender a dinâmica de transformação de determinadas sociedades, bem como a necessidade de preservação dos costumes e crenças de outros agrupamentos humanos. ● Analisar a narrativa histórica e compreender a História como o discurso e a interpretação do pesquisador diante das fontes analisadas. ● Analisar criticamente o material didático e perceber que outras versões sobre o mesmo acontecimento são possíveis. ● Fazer com que o aluno se compreenda enquanto sujeito histórico inserido em seu tempo e de seu papel enquanto agente social. ● Compreender as relações de poder existentes na sociedade no qual está inserido, bem como as disputas existentes pelo controle do Estado, das informações e da memória sobre diversos eventos históricos e o seu lugar nas disputas pelo poder. ● Contribuir com a formação do cidadão pleno, crítico, ativo e autônomo, ao mesmo tempo reconhecedor de diferenças e tolerante quanto à diversidade étnica, religiosa, de gênero, política, entre outras. 	
Ementa:	
<p>História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. O Brasil constitui-se em Estado: a transferência da Coroa portuguesa para o Brasil; o período joanino; Movimentos no Brasil e em Portugal; o processo de independência. O Primeiro Reinado: da organização do poder à abdicação de D. Pedro. O Período Regencial e as revoltas liberais. O Segundo Reinado: da consolidação do Império à ruína do sistema monárquico. A crise do sistema escravista no Brasileiro. As imigrações italiana e alemã para o Brasil. A Proclamação da República. A província do Espírito Santo no século XIX: economia, sociedade e imigração. Primeira Guerra Mundial. Revolução Russa. O Brasil da Primeira República: Política, economia e cultura na Primeira República; os movimentos sociais da Primeira República; o Espírito Santo durante a Primeira República; o período entre guerras. A crise de 1929. A ascensão do nazifascismo. A “Revolução” de 1930. Getúlio no poder: política trabalhista e nacionalstatismo; a radicalização ideológica: a ANL e a AIB; o Estado Novo. A Segunda Guerra Mundial: as alianças militares; a guerra; as consequências do nazismo. A participação brasileira na Segunda Guerra Mundial: o fim do Estado Novo. A Guerra Fria, os movimentos no Terceiro Mundo e a descolonização Afro-Asiática. Cultura, contracultura e a luta por direitos civis em tempos de Guerra Fria. A crise do bloco socialista e o fim da URSS. O governo Dutra e o alinhamento aos EUA na Guerra Fria. Vargas de novo: do retorno ao suicídio. JK e o nacional-desenvolvimentismo. Tempos conturbados: os governos de Jânio e Jango; o golpe de 1964. A Ditadura Militar brasileira: construindo o regime: os sistemas de inteligência, a censura e a repressão à oposição; resistir é preciso: as formas de resistência à ditadura; a luta pela redemocratização. Nova Democracia Brasileira: De Sarney ao governo Dilma.</p>	

<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. História do Brasil. A Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria.</p>
<p>Área de Integração:</p> <p>Sociologia: Relação com a construção do presente em dialética com o passado. Resgate de memória. Mundo do Trabalho, Organização Social de Grupos Específicos, Interesses Políticos e Ideológicos. Filosofia: o homem e a sociedade através dos tempos. Arte: Cultura afro-brasileira e indígena. Língua Portuguesa: Literatura.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não há.</p>
<p>Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Ensino de História: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011a.</p> <p>FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Edusp, 2002.</p> <p>VICENTINO, Claudio. História Geral. Scipione, 2016.</p> <p>VICENTINO, Claudio. História do Brasil. Scipione, 2016.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 1990.</p> <p>HOBBSAWM, Eric. A Era das Revoluções: 1789/1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.</p> <p>HOBBSAWM, Eric. Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1979</p> <p>HOBBSAWN, Eric. A era das revoluções: 1789-1848. São Paulo: Paz e Terra, 2009.</p> <p>PELLEGRINI, Marco César; DIAS, Adriana Machado; GRINBERG, Keila. Novo Olhar: História. V. 1. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013.</p> <p>SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2005. Mota, Myriam Becho; Braick, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. Ed. Moderna, 2016.</p> <p>VAINFAS, Ronaldo et al. História. V. 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</p>

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio.	
Componente Curricular: Educação Física II	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer vivências e práticas corporais diversificadas visando a promoção da autopercepção como ser integral que se relaciona corporalmente com o outro por meio de linguagens e expressões; • Promover análises, estudos e pesquisas a respeito das diferentes formas de manifestações culturais no âmbito dos esportes, da saúde e do lazer buscando a formação integral do estudante como cidadão; • Desenvolver atitudes que beneficie um estilo de vida mais saudável, adotando, para isso, uma postura autônoma que favoreça a seleção de práticas corporais para manutenção ou aquisição de saúde. 	
Ementa:	
Conhecimento das múltiplas abordagens referentes às relações corporais, destacando o aspecto cultural, o aspecto de saúde, o aspecto estético (sensibilidade) e o aspecto do lazer. Identificação da diversidade nas relações possibilitadas nas/pelas práticas corporais no tocante às questões de gênero, etnia e deficiências. Reconhecimento e desenvolvimento de habilidades motoras nos diversos conteúdos da cultura corporal de movimento.	
Ênfase Tecnológica:	
Compreensão dos aspectos históricos, sociais, culturais e biológicos do corpo e suas representações sociais expressos por meio das práticas corporais de movimento estudados na perspectiva das dimensões do esporte, da saúde e do lazer.	
Área de Integração:	
Interface com linguagens - estudar as possíveis relações de influência das pessoas com sobrepeso e obesidade na autoimagem e na expressão da linguagem corporal de movimento, nas apresentações de seminários. Interface com linguagens - conhecer e compreender os diferentes critérios culturalmente construídos que foram adotados em determinados esportes praticados em diversos países.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
STIGGER, M. P.. Educação Física, Esporte e Diversidade . 2. ed. Campinas/São Paulo: Editora Autores Associados, 2011. ISBN: 8574961361.	
ACSM. Programa de condicionamento físico da ACSM . São Paulo: Manole, 1999. ISBN: 8520409296.	
AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar . Campinas: Unicamp, 2009. ISBN: 8526806297.	
Bibliografia complementar:	
DANTE DE ROSE JR. (Org.), Modalidades Esportivas Coletivas . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. ISBN: 8527711583.	
MATTOS, Mauro Gomes de e NEIRA, Marcos Garcia. Educação física na adolescência: construindo o conhecimento na escola . São Paulo: Phorte, 2000. ISBN: 8576554054.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Portuguesa III	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 143,2h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo; • Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, com vistas à correta utilização de conectivos e à produção de textos coerentes; • Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos; • Discutir questões sobre ortografia, semântica, estilística, morfologia, (morfos)sintaxe e variação linguística; • Conhecer as práticas literárias europeias e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção; • Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção; • Reconhecer os usos da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados. 	
Ementa:	
Vanguardas europeias. Literatura brasileira dos séculos XX e XXI: Pré-Modernismo, Modernismo, Pós-Modernismo, Literatura marginal, Literatura contemporânea. Análise morfossintática. Termos da oração. Orações coordenadas e subordinadas. Tópicos de concordância e regência. Leitura, interpretação e produção de gêneros descritivos, expositivos e argumentativos: ensaio (inclusive a redação dissertativo-argumentativa), manifesto e relatório, preferencialmente. Introdução às regras da ABNT para gêneros acadêmicos.	
Ênfase Tecnológica:	
Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. Uso da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual. Leitura, interpretação e produção de gêneros discursivos para fins expositivos e informativos, como seminário e relatório.	

Área de Integração:

Disciplinas técnicas: Leitura, interpretação e produção de gêneros de redação técnica, com atenção ao estilo, à seleção vocabular e à forma composicional. Filosofia: A arte como forma de conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. História: O Iluminismo. Revoluções Inglesas (Puritana, Gloriosa e Industrial). Revolução Francesa. Idade Moderna. História do Brasil Império e do Brasil República no século XIX. Inglês: encenação de textos e produção visual de obras de autores de língua inglesa. Educação Física: Dança, expressões artísticas e culturais.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Conecte: texto e interação.** São Paulo: Saraiva, 2011.

CUNHA, C; CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo.** 3ª ed. Rio de Janeiro:Lexikon, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias.** 18.ed. São Paulo:Scipione, 2011.

Bibliografia complementar:

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens.** São Paulo: Moderna, 2020.

MESQUITA, Roberto Melo. **Gramática da língua portuguesa.** 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática III	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 107,4h (apenas teóricas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo diferentes tipos de agrupamento de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas como o diagrama de árvore. • Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade de eventos aleatórios, identificando e descrevendo o espaço amostral e realizando contagem das possibilidades. • Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, de eventos equiprováveis ou não, e investigar as implicações no cálculo de probabilidades. • Aplicar conceitos de probabilidade no estudo de herança genética para prever a distribuição de características em uma população. • Analisar a influência de fatores socioeconômicos no planejamento financeiro pessoal, utilizando conceitos de matemática financeira. • Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. • Aplicar conceitos de geometria analítica para resolver problemas envolvendo a distância entre pontos e a equação da reta. • Utilizar a geometria analítica para analisar e resolver problemas envolvendo circunferências no plano cartesiano. • Analisar a posição relativa entre retas e cônicas (elipses, parábolas e hipérbolas) utilizando a geometria analítica. • Resolver equações polinomiais utilizando números complexos. • Analisar e interpretar operações com números complexos usando uma abordagem geométrica no plano de Argand-Gauss. 	
<p>Ementa:</p> <p>Análise combinatória: princípio fundamental da contagem, permutações, arranjos e combinações. Probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, definição de probabilidade, adição e multiplicação de probabilidades, probabilidade condicional. Matemática financeira: Porcentagem, juros simples e juros compostos. O Ponto: distância entre dois pontos; ponto médio; mediana e baricentro; colinearidade de 3 pontos. A reta: equação da reta, paralelismo perpendicularidade, distância entre ponto e reta, área do triângulo. A circunferência: equação geral, posição relativa entre ponto e reta com a circunferência, tangência, posição relativa de duas circunferências. As cônicas: Elipse, hipérbole, parábola. Números complexos: definição, operações e representação geométrica.</p>	

Ênfase Tecnológica:

Geometria Analítica. Polinômios e Funções Polinomiais. Análise Combinatória. Progressão Aritmética, Progressão Geométrica.

Área de Integração:

Genética: probabilidade e Leis de Mendel. Sociologia: fatores socioeconômicos e endividamento da população brasileira. Filosofia: Descartes e a geometria analítica.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 5:** combinatória, probabilidade. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 11:** matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar – vol. 7:** geometria analítica. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia complementar:

DANTE, L.R. **Matemática - Contexto e Aplicações.** 3. São Paulo: Ática, 2011.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva.** Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2009.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado	
Componente Curricular: Física II	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as leis e princípios físicos relacionados ao movimento harmônico simples, ondulatória, eletricidade e magnetismo. • Associar os conceitos a fenômenos de nossa realidade cotidiana e às suas aplicações tecnológicas. • Entender a importância desses conhecimentos para a formação crítica e as possíveis aplicações nas diversas profissões e continuidade nos estudos. 	
Ementa:	
<p>Oscilações: Conceituação dos movimentos oscilatórios na natureza e grandezas associadas ao movimento oscilatório. Estudo do movimento harmônico simples (MHS). Funções de movimento do MHS. Frequência natural e ressonância. Ondas: Conceitos iniciais de ondulatória. Função de onda para uma onda unidimensional. Grandezas associadas à ondulatória. Interferência e ondas estacionárias. Acústica. Eletrostática: Introdução aos fenômenos eletrostáticos: eletrização dos corpos, conservação da carga e lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial elétrico. Eletrodinâmica: Corrente elétrica. Leis de Ohm. Circuitos. Magnetismo: Conceitos iniciais. Ímãs. Linhas do campo magnético. Eletromagnetismo: Movimento de cargas em campos magnéticos. Campos magnéticos gerados por correntes.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Oscilações e ondulatória aplicada: Criação de dispositivos emissores de ondas para estudos de caracterização de materiais e imagiologia. Eletromagnetismo aplicado: Estudos físicos químicos que envolvem balanços de carga. Princípios de engenharia eletrônica. Aplicações das leis do eletromagnetismo na robótica. Geração de energia, eficiência energética e conservação de energia.</p>	
Área de Integração:	
<p>Química: eletroquímica. Matemática: grandezas, unidades, proporcionalidade, interpretação de tabelas e gráficos, funções trigonométricas, geometria plana e polígonos. Biologia: impacto das leis e conceitos físicos, como a propagação, reflexão e refração de ondas e magnetismo, nos organismos e no ecossistema. Geografia: impacto das leis e conceitos da física no meio ambiente, clima e condições de vida. História e Sociologia: impacto das aplicações das leis e conceitos da física, como a energia elétrica e a internet, ao longo da história e na vida em sociedade.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>TOLEDO, Paulo de; GILBERTO, Nicolau. Física Básica. 5ª edição. São Paulo: Editora Ática, 2022, Volume Único. ISBN: 9788535717839.</p> <p>DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILAS BOAS, Newton. Tópicos da Física, 21ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Didatico, 21ª edição, 2012, volumes 2 e 3. ISBN: 8502178105G.</p> <p>ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Física: Os Fundamentos da Física, 2ª edição, São Paulo: Scipione, 2012, Volumes 2 e 3. ISBN: 9788526258570.</p>	

Bibliografia complementar:

TREFIL, James; HAZEN, Robert. Física Viva: Uma introdução à Física Conceitual. 1ª edição, Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006. Volume 2. ISBN: 8521615086.

HEWITT, Paul G.; DIESTEL, André. Física Conceitual. 13ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2023. ISBN: ISBN: 9788582605882.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Genética	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os padrões de heranças genéticas. Relacionar as heranças com os tipos de ferramentas moleculares disponíveis; • Conhecer os vários métodos usados para purificar e visualizar os ácidos nucleicos; • Desenvolver habilidades para aplicação de diferentes técnicas em genética e biologia molecular; • Selecionar e utilizar técnicas de biologia molecular adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados; • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da biologia molecular. 	
Ementa:	
Padrões de herança clássicos e não clássicos. Genética de População. Genética do câncer. Citogenética. Transgênicos. Enzimas de restrição. Preparo de soluções, análises de ácidos nucleicos, eletroforese em polímero de agarose e poliacrilamida. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). PCR em tempo real. Sequenciamento de DNA. Análises de bioinformática. Investigação Genética.	
Ênfase Tecnológica:	
Padrões de herança clássicos e não clássicos. Genética de População. Genética do câncer. Citogenética. Transgênicos. Enzimas de restrição. Preparo de soluções, análises de ácidos nucleicos, eletroforese em polímero de agarose e poliacrilamida. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). PCR em tempo real. Sequenciamento de DNA. Análises de bioinformática. Investigação Genética.	
Área de Integração:	
Biologia: organização dos seres vivos em unidades taxonômicas na perspectiva da sistemática filogenética. Matemática: probabilidade no estudo de herança genética para prever a distribuição de características em uma população.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
Biologia Celular e Molecular. Junqueira, L. C. 8ª Ed. São Paulo. Guanabara Koogan. 2005.	
Biologia Molecular da Célula. Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Watson, J.D. 5ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora. 2010	
Guia de Práticas em Biologia Molecular. Cristina Valetta De Carvalho; Giannina Ricci; Regina Affonso. 1ª Ed. São Paulo. Yends. 2010.	
Bibliografia complementar:	
Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto. Volume 1. 1ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013.	

Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. *Biologia em contexto*. Volume 3. 1ª Ed. São Paulo. Moderna, 2013.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e caracterizar os fundamentos do processo empreendedor; • Estudar os princípios básicos da ciência gerencial: planejamento, organização, direção e controle; • Compreender as dinâmicas relacionadas aos processos de Gestão Ágil; • Desenvolver um pensamento criativo, motivado e estratégico; • Identificar oportunidades de negócio com enfoque no conhecimento científico e tecnológico e na inovação e sustentabilidade; • Elaborar planos de negócios. 	
Ementa:	
<p>Conceitos básicos de empreendedorismo. Características da atividade empreendedora. Fundamentos básicos de gestão de negócios. O Processo administrativo: Planejamento, Organização, Direção e Controle. Fundamentos de empresas. Desenvolvimento gerencial. Gestão Ágil: Cultura <i>Lean</i>, <i>Scrum</i>, <i>Kanban</i>, <i>OKR</i>, <i>design thinking</i> e liderança antifrágil. Ideação e modelagem de negócios através da metodologia <i>design thinking</i>. Segmentação de mercado, criação de personas e da jornada do cliente. <i>The business model canvas</i>. <i>The value proposition canvas</i>. <i>Pitch</i>. <i>The Business model design space</i>. Validação e análise de ideias; Construção do plano de negócios.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Compreender e conduzir o processo empreendedor, desenvolvendo a percepção da realidade em busca de oportunidades de negócios inovadores e sustentáveis no âmbito da formação específica.</p>	
Área de Integração:	
<p>Matemática: Matemática financeira. Geografia, Química, Física e Biologia: Meio ambiente e sustentabilidade. Língua Portuguesa e Literatura: O processo de comunicação.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2020, volume único. ISBN: 978-85-97-02571-2. Link (catálogo virtual): https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597025729/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:1</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 5ª ed. São Paulo : Atlas, 2021, volume único. ISBN: 978-85-97-02680-1. Link (catálogo virtual): https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597028089/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:34.</p> <p>OSTERWALDER, Alexander. PIGNEUR, Yves. Business Model Generation – Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011, volume único. ISBN: 978-65-5520-460-5. Link (catálogo virtual):</p>	

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555204605/pageid/0>

Bibliografia complementar:

CAMARGO, Robson. RIBAS, Thomaz. **Gestão Ágil de Projetos**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, volume único. ISBN: 978-85-53131-87-7 Link (catálogo virtual): <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553131891/pageid/0>

Dornelas, José. **Plano de negócios: seu guia definitivo**. 2ª ed. São Paulo: Empreende, 2016. ISBN: 978-85-66103-09-0. Link (catálogo virtual): <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788566103090/pageid/0>.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Operações Unitárias aplicadas	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar variáveis de processos industriais, converter unidades de medida, verificar consistência dimensional, interpretar e avaliar resultados; • Compreender os fundamentos e comparar, selecionar e avaliar equipamentos de operações unitárias, considerando novas tecnologias e demandas socioambientais; • Realizar balanços de massa e aplicar os princípios da mecânica dos fluidos e da transferência de calor a operações unitárias, enfatizando as operações envolvidas no monitoramento e controle ambiental de processos industriais, interpretando resultados, levantando hipóteses e propondo soluções e/ou melhorias. 	
Ementa:	
<p>Conversão de unidades (revisão) e análise dimensional. Operações unitárias: tipos e classificações. Princípios de funcionamento de equipamentos de operações unitárias, com ênfase aos envolvidos no monitoramento e controle ambiental de processos industriais. Balanço de massa. Introdução à mecânica dos fluidos e máquinas de fluxo. Introdução à transferência de calor e equipamentos de troca térmica.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Princípios de funcionamento e introdução ao dimensionamento de equipamentos de operações unitárias, com ênfase em operações envolvidas no monitoramento e controle ambiental de processos industriais.</p>	
Área de Integração:	
<p>Tratamento de Águas e Resíduos (operações unitárias presentes em processos de tratamento de água e resíduos), Processos Químicos Industriais e Controles Ambientais (operações unitárias presentes em processos industriais), Matemática (funções, construção e análise de gráficos, sistemas lineares, equação da reta, proporções), Filosofia (filosofia da ciência), Física (conservação da energia mecânica, estática dos fluidos, escalas de temperatura).</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>BRASIL, N. I. Introdução à engenharia química. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. ISBN: 8571931100 (broch.).</p> <p>ROSA, G.; GAUTO, M. A. Processos e operações unitárias. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. ISBN: 9788539900169 (broch.).</p> <p>BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S.; INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN: 9788521615842 (broch.).</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>FOUST, A. S.; <i>et al.</i> Princípios das operações unitárias. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. ISBN: 9788521610380 (broch.).</p> <p>FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN: 9788521614296 (broch.).</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Tratamento de Águas e Resíduos	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (35,6h teóricas e 35,6h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as legislações ambientais pertinentes ao tema. • Conhecer os parâmetros de acompanhamento da qualidade das águas e os processos que ocorrem em uma Estação de Tratamento de Águas. • Compreender os processos básicos para tratamento de efluentes industriais e resíduos sólidos. 	
Ementa:	
<p>Ocorrência da água na natureza e impurezas associadas; Parâmetros de qualidade de água; Amostragem e preservação de amostras de resíduos e efluentes. Parâmetros de monitoramento de efluentes: pH, sólidos totais, temperatura, cor, odor, turbidez, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, oxigênio dissolvido. Processos de tratamento de água: floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação. Tratamento de águas para uso industrial: processo cal soda, processo de resinas de troca iônica e outros processos. Tratamento de efluentes: gradeamento, desarenação, equalização, lagoa facultativa, lagoas aeradas facultativas, lagoa de mistura completa, lagoa anaeróbia seguida de facultativa, lodos ativados e filtros biológicos. Classificação de resíduos sólidos, Tratamento de resíduos sólidos: incineração, pirólise, reciclagem, encapsulamento, co-processamento, compostagem e aterro sanitário. Práticas relativas aos parâmetros de monitoramento. Visitas técnicas.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Compreensão dos aspectos que influenciam no ciclo hidrológicos da água, bem como o ciclo do uso, destacando a interligação da importância da preservação dos mananciais para a manutenção da coleta da água bruta para fins de potabilidade e outras atividades humanas.</p>	
Área de Integração:	
<p>Biologia: microorganismos aplicados em tratamento de águas. Geografia: Gestão de recursos hídricos. Física: Hidrodinâmica e processos de transferência de calor em processos de aquecimento e resfriamentos de águas residuais. Matemática: modelagem de processos de tratamento de águas. Análises Químicas Ambientais I e II: controle de qualidade no tratamento de água e resíduos. Química I: processos de separação de misturas.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4ª. Edição. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2014. Volume 1. ISBN: 978-85-423-0053-6 . Link (catálogo virtual): www.editoraufmg.com.br.</p> <p>LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4ª. Edição. Campinas – SP. Editora Átomo, 2016. ISBN: 978-85-7670-271-9. Link (catálogo virtual): www.atomoelinea.com.br.</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2ª. Edição. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2014. Volume 2. ISBN: 978-85-423-0174-8. Link (catálogo virtual): www.editoraufmg.com.br.</p>	

Bibliografia complementar:

SILVA, Fábio Nascimento da. **Sistemas de abastecimento e tratamento de água para técnicos**. 2ª. Edição. Campinas. Editora do autor, 2022. ISBN: 978-65-00-58661-9.

RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo, Editora Blucher, 2009. ISBN: 978-85-212-0498-5. Link (catálogo virtual): www.blucher.com.br.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Temas Emergentes em Química Ambiental	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar, discutir e avaliar temas emergentes da área ambiental; • Identificar potencial poluidor e degradador em processos produtivos; • Avaliar e tratar resultados analíticos oriundos de laudos e relatórios técnicos ambientais; • Elaborar documentos de controle ambiental como planos de monitoramento/gerenciamento/mitigação ambiental. 	
Ementa:	
<p>Tópicos abordados na disciplina serão conduzidos e adaptados conforme o ano de oferta da mesma, bem como o perfil docente ao qual a mesma será atribuída. Tópicos sugeridos: Química Verde. Resíduos agroindustriais. Energia e poluição atmosférica (gases de efeito estufa). Áreas contaminadas/passivos ambientais/<i>brownfields</i>. Outros casos de contaminação/poluição ambiental emergentes. Elaboração e interpretação de laudos técnicos ambientais. Estudos de caso, eventuais aulas práticas (conforme disponibilidade de espaço) e visitas técnicas associados às temáticas abordadas.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Aplicação das ferramentas de gestão ambiental. Elaboração de planos de mitigação relacionados aos casos de contaminação ambiental. Elaboração de documentos de controle ambiental. Estudo e proposição de metodologias e processos sustentáveis visando à preservação do meio ambiente.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente aplica conhecimentos adquiridos em toda matriz do curso, visando à identificação de potencial poluidor em processos industriais e elaboração de planos de monitoramento/gerenciamento e mitigação relacionados aos casos de contaminação ambiental.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>Spiro, T.G.; Stigliani, W.M. Química Ambiental, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2008, 2ª ed., 334p. ISBN: 9788576051961.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>Laudos e Relatórios técnicos ambientais. Publicações científicas em periódicos nacionais e internacionais. Trabalhos acadêmicos (trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses) recentes acerca dos tópicos abordados.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Análises Químicas Ambientais II	
Período Letivo: 3º ano	Carga horária total: 107,4h (35,8h teóricas e 71,6 práticas)
<p>Objetivos do componente curricular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coletar e manusear amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; • Controlar a qualidade de matérias primas, reagentes, produtos intermediários e finais; • Utilizar corretamente aparelhos e equipamentos usados em análises por via seca e úmida, empregando métodos clássicos e instrumentais; • Conduzir análises químicas ambientais, qualitativas e quantitativas, por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise; • Organizar, descrever e interpretar resultados analíticos; • Realizar o tratamento estatístico básico dos resultados analíticos; • Criticar, analisar e assimilar novos conhecimentos científicos e tecnológicos; • Saber trabalhar em equipe e compreender etapas analíticas; • Atuar de forma sustentável no laboratório químico, priorizando metodologias que empreguem materiais de baixo custo, estimulem práticas de reuso, recuperação e reciclagem, minimizando a geração de resíduos; • Ter formação humanística que permita exercer a cidadania, aplicando os conceitos adquiridos em prol do bem estar sócio-ambiental. 	
<p>Ementa:</p> <p>Tratamento estatístico de resultados analíticos: Figuras de mérito (Curva de calibração, exatidão, precisão, linearidade, sensibilidade). Equilíbrio e reações de óxido-redução: fundamentos de eletroquímica. Equilíbrio e reações de complexação: teoria de Lewis e constantes de equilíbrio. Cromatografia líquida e gasosa. Análise qualitativa e quantitativa envolvendo equilíbrios de óxido-redução (métodos eletroanalíticos) e de complexação aplicados às análises ambientais de qualidade de ar, solo e águas.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Mediante a análise e interpretação de resultados analíticos: Identificar potencial poluidor e degradador de processos produtivos a partir da coleta, medições in situ e análises químicas das matrizes ambientais. Elaborar relatórios técnicos visando construir colaborativamente planos de monitoramento ambiental, sendo capaz de resolver situações-problema.</p>	
<p>Área de Integração:</p> <p>Física: eletricidade. Biologia: bioindicadores ambientais. Matemática: cálculos matemáticos para determinar concentrações de analitos. Informática aplicada: planilhas eletrônicas para elaboração de curvas analíticas. Química Orgânica: bioquímica. Processos Industriais e Controles Ambientais: análise química de resíduos industriais. Gestão Ambiental: avaliação de impactos ambientais a partir de resultados analíticos. Química I: funções inorgânicas e estequiometria. Química II: soluções.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	

Bibliografia básica:

SANTOS, W. L. P. dos; Mól, G. de S. **Química cidadã: reações químicas, seus aspectos dinâmicos e energéticos; água e energia**, volume 2. São Paulo: AJS, 2012. ISBN-10: 8576780828. ISBN-13: 978-8576780823.

SANTOS, W. L. P. dos; Mól, G. de S. **Química cidadã: química orgânica, eletroquímica, radioatividade, energia nuclear e a ética da vida**, volume 3. São Paulo: AJS, 2012. ISBN-10: 8562482692. ISBN-13: 978-8562482694.

BACCAN, N. GODINHO, O.E.S. ANDRADE, J.C. de e BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª Ed. São Paulo Edgard. Blücher LTDA, 2001. ISBN-10: 8521202962. ISBN-13: 978-8521202967.

BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. & GODINHO, O. E. S. **Introdução à semimicroanálise qualitativa**, 3ª ed., Editora da Unicamp, 1990. ISBN-10: 8526801651. ISBN-13: 978-8526801653.

MATOS, S.P. **Técnicas de análise química: métodos clássicos e instrumentais**. São Paulo: Érica, 2015. ISBN-10: 8536510773. ISBN-13: 978-8536510774.

Bibliografia complementar:

SANTIAGO, D., CIENFUEGOS F. **Análise Instrumental**. 1a Ed. Rio de Janeiro. INTERCIÊNCIA, 2000. ISBN: 8571930422.

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de química analítica**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN-13: 978-8522116607.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**, 5a ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. ISBN-10: 8587068016.

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**, 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN: 9788521634386.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. BONATO, P. S. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006. ISBN-10: 8526807048. ISBN-13: 978-8526807044

LANÇAS, F. M. **Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2009. ISBN: 978-85-7670-123-1.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Laboratório de Ciências da Natureza I	
Período Letivo: 1º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (35,8h teóricas e 35,8h práticas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none">• Ampliar a formação integral dos estudantes;• Promover o aprofundamento em subáreas de Ciências da Natureza;• Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular.	
Ementa: <p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Ciências da Natureza. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica: <p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração: <p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica: <p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar: <p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Laboratório de Matemática I	
Período Letivo: 1º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (35,8h teóricas e 35,8h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas da Matemática; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Linguagens. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.	
Ênfase Tecnológica:	
Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.	
Área de Integração:	
Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.	
Bibliografia complementar:	
A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Tópicos Especiais em Linguagens I	
Período Letivo: 1º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Linguagens; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
<p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Linguagens. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Temas em Humanidades I	
Período Letivo: 1º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Ciências Humanas, Sociais e/ou Sociais Aplicadas; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
<p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Laboratório de Ciências da Natureza II	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (35,8h teóricas e 35,8h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Ciências da Natureza; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
<p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Ciências da Natureza. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Laboratório de Matemática II	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (35,8h teóricas e 35,8h práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Matemática; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Matemática. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.	
Ênfase Tecnológica:	
Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.	
Área de Integração:	
Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.	
Bibliografia complementar:	
A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Tópicos Especiais em Linguagens II	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Linguagens; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
<p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Linguagens. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Temas em Humanidades II	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a formação integral dos estudantes; • Promover o aprofundamento em subáreas de Ciências Humanas, Sociais e/ou Sociais Aplicadas; • Contribuir para a atualização permanente do curso a partir de temas emergentes na área do componente curricular. 	
Ementa:	
<p>A ementa deste componente curricular será flexível e definida a cada oferta pelo docente que a ministrará, a partir de demandas emergentes de reuniões pedagógicas, de diálogo com os estudantes ou de atualizações e/ou inovações da área de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. A aprovação da ementa ocorrerá junto da análise do plano de ensino, pela Coordenação de Curso e pela Coordenação de Gestão Pedagógica, conforme previsão em calendário acadêmico.</p>	
Ênfase Tecnológica:	
<p>Como este componente curricular terá ementa definida a cada oferta, sua ênfase tecnológica também será flexível e anunciada no plano de ensino da disciplina.</p>	
Área de Integração:	
<p>Este componente curricular poderá dialogar com todas as disciplinas do curso, variando sua integração em função da ementa proposta pelo docente responsável.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>A bibliografia básica deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito. Por ser uma oferta flexível, não haverá aquisição de livros exclusivos para esta disciplina.</p>	
Bibliografia complementar:	
<p>A bibliografia complementar deste componente curricular será definida a cada oferta, pelo docente que a ministrará, a partir de ementa proposta. As obras deverão ser do acervo físico ou virtual da biblioteca da instituição, além de publicações de domínio público ou de acesso gratuito.</p>	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Práticas Esportivas I	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular <ul style="list-style-type: none"> • Oportunizar o acesso à prática esportiva; • Praticar esportes individuais e coletivos, a critério e escolha do estudante; • Compreender e aplicar regras, táticas e disciplina dos esportes individuais e coletivos; • Promover a inclusão, minimizando as desigualdades e qualquer tipo de discriminação de qualquer natureza que limitem o acesso à prática esportiva; • Ampliar o conhecimento dos alunos sobre a prática esportiva e suas relações com a cultura, educação, saúde e vida ativa; • Contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica; • Formar equipes para disputar torneios esportivos, como o JIFES, permitindo a participação e inclusão de todos os estudantes matriculados interessados 	
Ementa: Fundamentos teóricos e práticos de esportes coletivos, como futsal, vôlei, basquete e handebol. Fundamentos teóricos e práticos de esportes individuais, como atletismo, xadrez e artes marciais.	
Ênfase Tecnológica: Fundamentos teóricos e práticos de esportes.	
Área de Integração: Interface com linguagens - estudar as possíveis relações de influência das pessoas com sobrepeso e obesidade na autoimagem e na expressão da linguagem corporal de movimento, nas apresentações de seminários. Interface com linguagens - conhecer e compreender os diferentes critérios culturalmente construído que foram adotados em determinados esportes praticados em diversos países.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica: STIGGER, M. P.. Educação Física, Esporte e Diversidade . 2. ed. Campinas/São Paulo: Editora AutoresAssociados, 2011. ISBN: 8574961361 ACSM. Programa de condicionamento físico da ACSM . São Paulo: Manole, 1999. ISBN: 8520409296. AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar . Campinas: Unicamp, 2009. ISBN: 8526806297.	
Bibliografia complementar: DANTE DE ROSE JR. (Org.), Modalidades Esportivas Coletivas . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. ISBN: 8527711583. MATTOS, Mauro Gomes de; NEIRA, Marcos Garcia. Educação física na adolescência: construindo o conhecimento na escola . São Paulo: Phorte, 2000. .ISBN: 8576554054.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Práticas Esportivas II	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunizar o acesso à prática esportiva; • Praticar esportes individuais e coletivos, a critério e escolha do estudante; • Compreender e aplicar regras, táticas e disciplina dos esportes individuais e coletivos; • Promover a inclusão, minimizando as desigualdades e qualquer tipo de discriminação por condições físicas, sociais, de raça, de cor ou de qualquer natureza que limitem o acesso à prática esportiva; • Ampliar o conhecimento dos alunos sobre a prática esportiva e suas relações com a cultura, educação, saúde e vida ativa; • Contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica; • Formar equipes para disputar torneios esportivos, como o JIFES, permitindo a participação e inclusão de todos os estudantes matriculados interessados 	
Ementa:	
Fundamentos teóricos e práticos de esportes coletivos, como futsal, vôlei, basquete e handebol. Fundamentos teóricos e práticos de esportes individuais, como atletismo, xadrez e artes marciais.	
Ênfase Tecnológica:	
Fundamentos teóricos e práticos de esportes.	
Área de Integração:	
Interface com linguagens - estudar as possíveis relações de influência das pessoas com sobrepeso e obesidade na autoimagem e na expressão da linguagem corporal de movimento, nas apresentações de seminários. Interface com linguagens - conhecer e compreender os diferentes critérios culturalmente construído que foram adotados em determinados esportes praticados em diversos países.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
STIGGER, M. P.. Educação Física, Esporte e Diversidade . 2. ed. Campinas/São Paulo: Editora AutoresAssociados, 2011. ISBN: 8574961361	
ACSM. Programa de condicionamento físico da ACSM . São Paulo: Manole, 1999. ISBN: 8520409296.	
AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar . Campinas: Unicamp, 2009. ISBN: 8526806297.	
Bibliografia complementar:	
DANTE DE ROSE JR. (Org.), Modalidades Esportivas Coletivas . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. ISBN: 8527711583.	
MATTOS, Mauro Gomes de; NEIRA, Marcos Garcia. Educação física na adolescência: construindo o conhecimento na escola . São Paulo: Phorte, 2000. .ISBN: 8576554054.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais (Libras)	
Período Letivo: 2º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a Língua Brasileira de Sinais; • Oferecer elementos essenciais para que os discentes desenvolvam a compreensão e importância da convivência com os surdos; 	
Ementa:	
Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (parâmetros fonológicos, léxico da morfologia; diálogos contextualizados).	
Ênfase Tecnológica:	
A língua de sinais. A representação social dos surdos. A cultura surda. A identidade surda. Sinais básicos na conversação.	
Área de Integração:	
Sociologia: representações sociais, cultura e identidade.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
RODRIGUES, David. Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2012.	
QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	
COSTA, Antônio Carlos; STUMPF, Marianne Rossi; FREITAS, Juliano Baldez; DIMURO, Graçaliz Pereira. Um convite ao processamento da língua de sinais.	
Bibliografia complementar:	
BRASIL. Lei nº10.436, de24/04/2002. Disponível em: www.planalto.gov.br .	
BRASIL. Decreto nº5626, de22/12/2005. Disponível em: www.planalto.gov.br .	
FELIPE, Tanya A; MONTEIRO, Myrna S. Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor – Brasília: Programa Nacional de apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.	
SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.	
SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Introdução a Programação e Robótica	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar os alunos a compreenderem os conceitos fundamentais de programação e robótica, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas e pensamento lógico. • Familiarizar os alunos com as tecnologias e ferramentas utilizadas na programação e robótica estimulando a criatividade e a inovação por meio da construção de projetos práticos. • Promover a colaboração e o trabalho em equipe na resolução de desafios tecnológicos preparando os alunos para enfrentarem os desafios do mercado relacionados à programação, automação e robótica. • Introduzir os conceitos básicos de programação, como variáveis, estruturas de controle, loops e funções. • Ensinar os fundamentos da lógica de programação, incluindo estruturas condicionais e de repetição. • Apresentar as principais linguagens de programação utilizadas na robótica, como C++ ou Java. • Ensinar os alunos a utilizar plataformas e ambientes de desenvolvimento integrados (IDEs) para escreverem e depurarem código. • Explorar os conceitos de automação e robótica, incluindo sensores, atuadores e sistemas de controle. • Demonstrar como programar utilizando kits educacionais ou plataformas de prototipagem, como Arduino ou Raspberry Pi. • Incentivar os alunos a projetarem e construírem seus próprios projetos, utilizando habilidades de programação e eletrônica. • Promover a participação em ambiente acadêmico para estimular a aplicação prática de projetos, usufruindo dos conhecimentos adquiridos. • Explorar as aplicações da eletrônica e programação em áreas como engenharia estimulando a criatividade dos estudantes na concepção e desenvolvimento de soluções inovadoras. 	
Ementa:	
<p>Introdução à Lógica de Programação Conceitos básicos de programação: algoritmos, variáveis, tipos de dados, expressões e operadores. Estruturas de controle: sequência, seleção (condicionais) e repetição (loops). Decomposição de problemas: subdivisão em tarefas menores. Resolução de problemas por meio da programação. Programação Estruturada Estruturas de dados: vetores e matrizes. Funções e procedimentos: definição, passagem de parâmetros e retorno de valores. Organização do código: modularização e reutilização de código. Introdução à Automação e Robótica Conceitos básicos de robótica e automação: história, aplicações e desafios. Componentes: sensores, atuadores e controladores. Linguagens de programação para simuladores. Integração entre programação e robótica. Desenvolvimento de projetos práticos utilizando kits de robótica. Resolução de problemas complexos usando conceitos aprendidos ao longo do curso. Desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e solução colaborativa de problemas.</p>	

Ênfase Tecnológica:

Conceitos fundamentais de programação e robótica, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas e pensamento lógico.

Área de Integração:

Matemática: pensamento lógico e matrizes. Física: vetores. Todas as disciplinas do curso: resolução de problemas usando conceitos de Robótica em diálogo com outros aprendidos ao longo do curso.

Pré ou co-requisitos: Não há.

Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.

Bibliografia básica:

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRAIG, J. J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2004.

SIEGWART, R.; NOURBAKHSI, I. R. Introduction to Autonomous Mobile Robots. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

SICILIANO, B.; KUMAR, V. Robotics: Modelling, Planning and Control. 2nd ed. London: Springer, 2010.

Bibliografia complementar:

PAPERT, S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books, 1980. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/40298768>. Acesso em: 25 maio 2023.

SANTOS, P. L.; JESUS, R. M.; SANTOS, F. T. M. Introdução à lógica de programação: um estudo de caso com estudantes de ensino médio. Revista Brasileira de Computação Aplicada, v. 9, n. 1, p. 44-52, 2017.

ASPINALL, J. D.; WITTEN, I. H. Intelligent robots for the new millennium. Communications of the ACM, v. 43, n. 9, p. 17-22, 2000.

LAVALLE, S. M. Planning Algorithms. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2006.

SHAPIRO, L.; STOCKMAN, G. Computer Vision. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2001.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Práticas Artísticas e Culturais I	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de patrimônio cultural material e imaterial, bem como a importância de preservá-los. • Refletir sobre o papel do patrimônio cultural material e imaterial na formação da identidade individual ou coletiva. • Desenvolver habilidades técnicas e conceituais nas diversas linguagens artísticas contemporâneas. • Estimular a criação autoral e a experimentação artística. • Promover a análise crítica das práticas artísticas no contexto atual. • Propiciar reflexões sobre o papel da arte como meio de expressão e de transformação social. 	
Ementa:	
Cultura e identidade. Cultura material e imaterial (patrimônio cultural e artístico). Linguagens artísticas (desenho, pintura e colagem). Técnicas mistas. Valorização e fruição dos saberes e fazeres dos povos. Tradições locais e as manifestações artístico-populares. Práticas artísticas que dialogam com o meio ambiente.	
Ênfase Tecnológica:	
A arte ao abordar questões ambientais pode construir pontes com a sociedade, levantando reflexões sobre problemas urgentes, sobretudo, utilizando materiais recicláveis e/ou ecológicos na produção artística ou artesanal.	
Área de Integração:	
Arte: Técnicas de fabricação de tintas naturais. Química: Pigmentos orgânicos e aglutinantes. Biologia: ilustração botânica. Língua Portuguesa: Portfólio.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
CORASSA, Maria Auxiliadora de Carvalho; REBOUÇAS, Moema Martins. Propostas metodológicas do ensino da arte 1 . Vitória: EDUFES, Núcleo de Educação Aberta e à Distância, 2015. ISBN: 978-85-69274-02-5. LINK: https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/propostas-metodologicas-ensino-da-arte1.pdf .	
PROENÇA, Graça. História da arte . 17 ed. São Paulo: Ática, 2007. ISBN: 9788508113194.	
IAVELBERG, Rosa. Para gostar de aprender Arte : sala de aula e formação de professores. São Paulo: Artmed, 2003. ISBN: 9788573079999.	
Bibliografia complementar:	
CONDURU, Roberto. Arte afro-brasileira . Belo Horizonte: C/Arte, 2012. ISBN: 13: 9788576540472.	
LAGROU, Els. Arte indígena no Brasil . Belo Horizonte: C/Arte, 2009. ISBN: 9788576540861. Link (catálogo virtual): https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%2C%20E.%20(Cap%3ADtulo%201).pdf	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Práticas Artísticas e Culturais II	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas práticas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a origem, as características e o conceito de cultura de massa (músicas, cinema, mídias digitais). • Compreender as formas de manifestação da cultura popular nas comunidades locais (músicas, danças, festas, lendas e artesanato). • Analisar o papel da indústria cultural e das novas tecnologias na propagação e democratização das manifestações culturais. • Experimentar técnicas artísticas tecnológicas na criação de um projeto autoral. • Identificar as diferentes expressões de arte urbana e suas relações com o contexto em que estão inseridas. • Compreender a integração entre arte e tecnologia, identificando as novas abordagens artísticas possibilitadas por recursos digitais. 	
Ementa:	
A arte e suas tecnologias. Cultura popular. Cultura de massa. Arte urbana. O papel social da arte engajada. Práticas em diferentes linguagens artísticas (fotografia, performance, vídeo etc.). Arte digital e interativa. Projetos autorais.	
Ênfase Tecnológica:	
A relação arte e tecnologia permite ampliar o conhecimento técnico de recursos digitais contribuindo com a formação do estudante para o mundo do trabalho.	
Área de Integração:	
Arte: Arte Pop, Fotografia, audiovisual. Informática: Edição de imagens. Sociologia: Indústria cultural.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
CORASSA, Maria Auxiliadora de Carvalho; REBOUÇAS, Moema Martins. Propostas metodológicas do ensino da arte 1 . Vitória: EDUFES, Núcleo de Educação Aberta e à Distância, 2015. ISBN: 978-85-69274-02-5. LINK: https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/propostas-metodologicas-ensino-da-arte1.pdf .	
PROENÇA, Graça. História da arte . 17 ed. São Paulo: Ática, 2007. ISBN: 9788508113194.	
IAVELBERG, Rosa. Para gostar de aprender Arte : sala de aula e formação de professores. São Paulo: Artmed, 2003. ISBN: 9788573079999.	
Bibliografia complementar:	
CONDURU, Roberto. Arte afro-brasileira . Belo Horizonte: C/Arte, 2012. ISBN: 13: 9788576540472.	
LAGROU, Els. Arte indígena no Brasil . Belo Horizonte: C/Arte, 2009. ISBN: 9788576540861. Link (catálogo virtual): https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3759493/mod_resource/content/1/LAGROU%2C%20E.%20(Cap%3ADtulo%201).pdf	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Introdução à Psicologia	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as principais funções mentais humanas oriundas das relações biológicas e sociais: percepção, aprendizagem, linguagem, pensamento, atenção, memória, motivação e sensação/emoção; • Compreender o humano como sujeito de interações sociais e de constituição biológica e sócio-histórica; • Assegurar uma formação profissional mais ampla em seus aspectos éticos e antropológicos. 	
Ementa:	
Processos psicológicos básicos: percepção, aprendizagem, linguagem, pensamento, atenção, memória, motivação e sensação/emoção. Elementos básicos de Psicobiologia e de Psicossociologia.	
Ênfase Tecnológica:	
Processos psicológicos básicos.	
Área de Integração:	
História, filosofia e sociologia: o humano como sujeito de interações sociais e de constituição biológica e sócio-histórica.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
DAMÁSIO, A. A estranha ordem das coisas: as origens biológicas dos sentimentos e da cultura. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.	
PINKER, S. Tábua rasa. São Paulo: Companhia Das Letras, 2010.	
HALL, C. S. et al. Teorias da Personalidade. Porto Alegre: Artmed, 2015..	
Bibliografia complementar:	
MOSCOVICI, S. A Psicanálise, sua imagem e seu público. Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	
MOSCOVICI, S. Psicologia das minorias ativas. Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	
PINKER, S. Como a mente funciona. São Paulo: Companhia Das Letras, 2010.	
DAMÁSIO, António R. O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.	
VALA, J.; MONTEIRO, M. B. (Orgs.) Psicologia social. 8. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.	

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Relações Étnico-Raciais no Mundo do Trabalho	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
Explorar as relações Étnico-Raciais no Mundo do Trabalho.	
Definir identidade, “raça”, etnia e cultura;	
<ul style="list-style-type: none"> • Explorar história e cultura dos povos africanos e dos povos originários da América; • Reconhecer as contribuições africanas, afrodescendentes e indígenas na constituição da nacionalidade brasileira. • Debater a questão racial como tema da identidade nacional. • Investigar as políticas de promoção da igualdade racial, mobilização política, identidade étnica e relações sociais. • Explorar a formação profissional a compreensão das relações étnico raciais no universo do trabalho. • Apresentar a história do trabalho negro e indígena no Brasil. • Debater problemas étnico-raciais presentes no mercado de trabalho. • Mapear e elaborar novas propostas de combate ao racismo. 	
Ementa:	
EIXO 1 (TEORIA E HISTÓRIA) - Identidade, “raça”, etnia e cultura. História e cultura dos povos africanos e dos povos originários da América. O sistema capitalista e a construção histórica dos etnocídios, genocídios, racismos e exclusões.	
EIXO 2 (BRASIL) - As contribuições africanas, afrodescendentes e indígenas na constituição da nacionalidade brasileira. A questão racial como tema da identidade nacional. Estudos quilombolas no Brasil. Estudos indígenas no Brasil. As políticas de promoção da igualdade racial, mobilização política, identidade étnica e relações sociais. História e prática das leis 10.639/03 e 11.645/08. Ações afirmativas, políticas de promoção da igualdade racial e ensino superior. Educação e Reações Raciais no Brasil.	
EIXO 3 (TRABALHO) - A formação profissional a compreensão das relações étnico raciais no universo do trabalho. História do trabalho negro e indígena no Brasil. Problemas étnico-raciais presentes no mercado de trabalho. Racismo estrutural e Racismo velado.	
Ênfase Tecnológica:	
Formação profissional e compreensão das relações étnico-raciais no universo do trabalho, incluindo combate ao racismo	
Área de Integração:	
História, filosofia, sociologia e arte: história e cultura afro-indígena-brasileira.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	

HALL, Stuart.. Identidade cultural na pós modernidade. Rio de Janeiro: DP & A, 2006.

KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Editora: Companhia das Letras, 2019.

LÉVI-STRAUSS, Claude. O Pensamento selvagem. Campinas: Papyrus, 1989.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, Silvio Luiz de. O que é racismo estrutural? Belo Horizonte: Letramento, 2018.

DAVIS, Ângela. Mulher, raça e classe. São Paulo: Boitempo Editorial, 2016.

FANON, Frantz. Pele negra, máscaras brancas. tradução de Renato da Silveira . Salvador: EDUFBA, 2008.

FERNANDES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes. São Paulo: Globo, 2008.

MIRANDA, Shirley Aparecida de. Diversidade e ações afirmativas: combatendo as desigualdades sociais. Belo Horizonte: Autêntica; Ouro Preto, MG: Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

RIBEIRO, Djamila. Pequeno Manual Antirracista. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

Curso: Técnico em Química Ambiental Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Gênero e Sexualidades no Mundo do Trabalho	
Período Letivo: 3º ano (Optativo)	Carga horária total: 71,6h (apenas teóricas)
Objetivos do componente curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Explorar as relações de gênero e de sexualidades no mundo do trabalho. • Realizar introdução ao estudo de gênero; • Diacutir gênero e desigualdade salarial no mercado de trabalho. • Reconhecer violência e assédio no mundo do trabalho, contrapondo à Lei Maria da Penha E a outros dispositivos legais. • Introduzir a teoria Queer. • Compreender o mundo do trabalho e os direitos das pessoas LGBTQIAP+. • Conscientizar sobre identidade de gênero e nome social de travestis e transexuais. • Debater gênero e sexualidades na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). • Mapear e propor novos programas de enfrentamento ao machismo, ao sexismo, à transfobia, à homofobia e aos demais discursos de ódio no mundo do trabalho. 	
Ementa:	
Introdução ao estudo de gênero. Hierarquia, representações e práticas de poder nas relações de gênero. Gênero e desigualdade salarial no mercado de trabalho. Violência e assédio no mundo do trabalho. Lei Maria da Penha. Introdução à teoria Queer. O mundo do trabalho e os direitos das pessoas LGBTQIAP+. Nome social e reconhecimento da identidade de gênero de travestis e transexuais. Gênero e sexualidades na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Programas de enfrentamento ao machismo, ao sexismo, à transfobia, à homofobia e aos demais discursos de ódio no mundo do trabalho.	
Ênfase Tecnológica:	
Formação profissional e compreensão das relações de gênero e de sexualidades no mundo do trabalho, incluindo enfrentamento ao machismo, ao sexismo, à transfobia, à homofobia e aos demais discursos de ódio	
Área de Integração:	
História: mulheres nas grandes revoluções pelo mundo. Sociologia: marcadores sociais, cultura e identidade. Matemática: estatística.	
Pré ou co-requisitos: Não há.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: Não se aplica.	
Bibliografia básica:	
<p>ONU Mulheres; Ministério Público do Trabalho. Série “Desigualdade de Raça e Gênero no Mundo do Trabalho”. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=DCP_b04hqjo&list=PLFOKa-Ofll2cAzJDgjSiGQJoAqTyA_AcYg</p> <p>Organização Internacional do Trabalho (OIT). Ambientes de trabalho seguros e saudáveis livres de violência e de assédio. Genebra: OIT, 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/lisbon/publica%C3%A7%C3%B5es/WCMS_783092/lang--pt/index.htm CUT</p>	

São Paulo.

Mundo do Trabalho e Direitos das Pessoas LGBT: resistir para existir. São Paulo: Central Única dos Trabalhadores, 2019. Disponível em: <https://sp.cut.org.br/acao/mundo-do-trabalho-e-direitos-das-pessoas-lgbt-resistir-para-existir45e2>

Bibliografia complementar:

Central Única dos Trabalhadores (CUT). Almanaque LGBTQIA+ da CUT. 2021. Disponível em: <https://www.cut.org.br/acao/almanaque-lgbtqia-da-cut-fa0f>

DE BEAUVOIR, Simone. O Segundo Sexo. Tradução por Sérgio Milliet. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

FOUCAULT, Michel. História da sexualidade. v. 1 e 2. França: Gallimard, 1976.

RONDAS, Lincoln de Oliveira; MACHADO, Lucília Regina de Souza. Inserção profissional de travestis no mundo do trabalho: das estratégias pessoais às políticas de inclusão. Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais, v. 10, n. 1, 2015. Disponível em: http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/revista_ppp/article/view/Rondas,%20Machado

SMARTLAB. Observatório da Diversidade e da Igualdade de Oportunidades no Trabalho. Disponível em: <https://smartlabbr.org/diversidade>