Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Campus Caxias do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Aprovado pelo Conselho de Campus, conforme Resolução nº 3, de 11 de Janeiro de 2024.

Caxias do Sul, novembro de 2023.

Composição Gestora do IFRS – Reitoria

Reitor

Júlio Xandro Heck

Pró-Reitor de Ensino

Lucas Coradini

Pró-Reitora de Administração

Tatiana Weber

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Amilton de Moura Figueiredo

Pró-Reitora de Extensão

Marlova Benedetti

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Eduardo Girotto

Composição Gestora do IFRS – *Campus* Caxias do Sul

Diretor-Geral

Jeferson Luiz Fachinetto

Diretor de Ensino

Vitor Schlickmann

Diretora de Administração

Liana Ferreira da Rosa Fernandes Vianna

Coordenador de Ensino

João Vitor Gobis Verges

Coordenadora de Desenvolvimento Institucional

Greice da Silva Lorenzzetti Andreis

Coordenador de Extensão

Paulo Roberto Janissek

Coordenador de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Josimar Vargas

Coordenador do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Amaro de Azevedo

Nominata da Comissão de Elaboração do PPC

Alexandre Luís Gasparin

Aline Oliveira de Castilhos

Aline Regina Horbach

Amanda Souza Santos

Camila Siqueira Rodrigues Pellizzer

Eder Silva de Oliveira

Greice da Silva Lorenzzetti Andreis

João Vitor Gobis Verges

Maiara Correa de Moraes

Marllon Otavio Couto Morais

Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta

Vinícius Bassanesi Veronese

Vitor Schlickmann

Docentes representantes das áreas de conhecimento

Adriano Braga Barreto

Alexandre Leite

Alfredo Costa

André Augusto Andreis

Cleber Rodrigo de Lima Lessa

Daiane Scopel Boff

Daniel Oliveira da Silva

Edimárcio Testa

Felipe Figueró Klovan

Fernando Elemar Vicente dos Anjos

Guilherme Santin

Heloisa Santini

Henrique Cignachi

João Vitor Gobis Verges

Lionara Fusari

Lucas Pinto Dutra

Mariana Scussel Zanatta

Taisson Toigo

Vinícius Bassanesi Veronese

SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO 6
2. APRESENTAÇÃO 7
3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS 8
4. PERFIL DO CURSO 9
5. JUSTIFICATIVA 10
6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO 18
    6.1 OBJETIVO GERAL 18
    6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 19
    6.3 PERFIL DO EGRESSO 20
    6.4 DIRETRIZES DO ENSINO MÉDIO E ATOS OFICIAIS 21
    6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO 23
    6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO 23
7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO 26
8 . MATRIZ CURRICULAR 28
    8.1 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES 30
    8.2 ESTÁGIO CURRICULAR 76
        8.2.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO 77
        8.2.2 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO 78
    8.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM 78
        8.3.1 DA RECUPERAÇÃO PARALELA 80
        8.3.2 DA PROGRESSÃO PARCIAL 80
    8.4 METODOLOGIAS DE ENSINO 81
    8.5 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO 82
    8.5.1 ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÕES CURRICULARES PARA ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS 83
    8.6 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 84
    8.7 ARTICULAÇÃO COM O NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE), NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI), NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM GÊNERO E SEXUALIDADE (NEPGS) 86
    8.8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS 87
    8.9 COLEGIADO DO CURSO 87
9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS 88
10. QUADRO DE PESSOAL 88
11. INFRAESTRUTURA 98
    11.1 LABORATÓRIOS 99
12. CASOS OMISSOS 101
13. REFERÊNCIAS 101
ANEXOS 111

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Denominação do Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

Forma de Oferta: Integrado ao Ensino Médio

Modalidade: Presencial

Título conferido ao concluinte: Técnico(a) em Química

Local de oferta: IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Número de vagas: 60 vagas (30 vagas para o turno da manhã e 30 vagas para o turno da tarde)

Turno de Funcionamento: Diurno (manhã ou tarde)

Periodicidade de Oferta: Anual

Carga Horária Total: 3.477 h

Duração da hora-aula: 50 minutos

Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)

Tempo de Integralização do Curso: 04 anos

Atos de autorização, reconhecimento, renovação do Curso:

Resolução n. 181 do Conselho Superior do IFRS, de 18 de novembro de 2010, aprovação *ad referendum* do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução n. 204, de 22 de dezembro de 2010, do Conselho Superior do IFRS, homologa a Resolução *ad referendum* referente à aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução n. 54, de 19 de dezembro de 2013, do Conselho de *Campus* do IFRS – *Campus* Caxias do Sul, aprova Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução N. 04, de 18 de março de 2016 – Aprova "ad referendum" as alterações nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados de Administração, Fabricação Mecânica, Plásticos e Química, nos termos do Memorando n. 14/2016/IFRS/Direção de Ensino/Caxias do Sul.

Órgão de registro profissional: Conselho Regional de Química da 5ª Região

Diretor de Ensino: Vitor Schlickmann (direcao.ensino@caxias.ifrs.edu.br)

Telefone - (54) 3204 2110

Coordenador do Curso: Amaro de Azevedo (coordenacao.tq@caxias.ifrs.edu.br)

Telefone - (54) 3204 2111

2. APRESENTAÇÃO

Apresenta-se neste documento o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFRS – *Campus* Caxias do Sul. O curso possui como embasamento legal o que está disposto na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (Lei n. 9394/96); na Resolução CNE/CP n. 1, de 05 de janeiro de 2021, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; nas concepções e diretrizes dos Institutos Federais, bem como no conjunto normativo (leis, decretos, diretrizes, normatizações e referenciais curriculares) que norteiam a Educação Profissional e Tecnológica Brasileira.

O *Campus* Caxias do Sul, situado na região da Serra Gaúcha, reconhece que tem um papel fundamental na construção da cidadania, colaborando com o desenvolvimento local e

regional e objetivando ofertar uma educação pública, gratuita e de qualidade nesta região, que se destaca como uma das áreas mais industrializadas do Rio Grande do Sul.

Dentro dessa concepção, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, conta com uma carga horária de 3.477 (três mil, quatrocentos e setenta e sete) horas, distribuídas em 4 (quatro) anos, sendo que, 1.754 (um mil, setecentos e cinquenta e quatro) horas constituem o núcleo de base comum e 1.423 (um mil, quatrocentos e vinte e três) horas constituem o núcleo profissional, além de 300 (trezentas) horas de estágio curricular supervisionado.

O Técnico em Química pode atuar profissionalmente em:: Indústrias Químicas, Laboratórios de Controle de Qualidade, de Certificação de Produtos Químicos, Alimentícios e Afins, Laboratórios de Ensino, de Pesquisa e de Desenvolvimento em Indústrias ou Empresas Químicas, Empresas de Consultoria, Assistência Técnica, de Comercialização de Produtos Químicos, Farmoquímicos e Farmacêuticos, Estações de Tratamento de Águas e Efluentes.

3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO *CAMPUS*

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado por meio da Lei n. 11.892 , de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008). Essa Lei instituiu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação, sendo constituída pelos Institutos Federais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), escolas vinculadas às Universidades Federais e Colégio Pedro II.

O IFRS tem natureza jurídica de autarquia federal e possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Além disso, é uma instituição de Educação Superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta

de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjunção de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

O *Campus* Caxias do Sul teve seu início (IFRS, 2018, p. 65) com a Chamada Pública MEC/SETEC n. 1 de 2007 (BRASIL, 2007), para apoio à segunda fase do plano de expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Tal chamada previa o envio de propostas das prefeituras municipais para estabelecer uma ordem de prioridade na implantação dessa fase. A Prefeitura Municipal de Caxias do Sul doou, em 12 de dezembro de 2008, uma área de 30 mil metros quadrados, situada na Rua Avelino Antônio de Souza, no Bairro Nossa Senhora de Fátima, às margens da represa São Miguel.

Em 20 de março de 2009 ocorreu, na Câmara de Vereadores de Caxias do Sul, uma audiência pública para a definição dos cursos que seriam ofertados pelo *Campus*. Na ocasião, ficou definida a oferta dos cursos superiores: Tecnologia em Metalurgia, Tecnologia em Logística, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática; e dos cursos técnicos: Plásticos, Química, Mecânica, Cozinha e Comércio.

As obras do *Campus* Caxias do Sul iniciaram em 8 de fevereiro de 2009. De janeiro de 2010 até a conclusão parcial das obras, o *Campus* funcionou em uma sede provisória, em um prédio de 1.600 metros quadrados, na Rua Mario de Boni, número 2.250, no bairro Floresta, contando com sete salas de aula, laboratório de informática, biblioteca, miniauditório, sala de professores, salas administrativas e espaço de convivência.

A sede própria do *Campus,* situada no bairro Nossa Senhora de Fátima, foi inaugurada em 20 de fevereiro de 2014, e atualmente o *Campus* oferece os seguintes cursos:

Técnicos integrados ao Ensino Médio: Técnico em Administração, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA / Noturno); Técnico em Fabricação Mecânica (diurno); Técnico em Plásticos (diurno); Técnico em Química (diurno);

Técnico Subsequente ao Ensino Médio: Técnico em Plásticos (noturno);

Graduação: Engenharia de Produção (noturno); Engenharia Metalúrgica (noturno); Licenciatura em Matemática (diurno e noturno); Tecnologia em Processos Gerenciais (noturno); Tecnologia em Processos Metalúrgicos (noturno);

Pós-graduação: Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais; Especialização na Docência em Educação Básica e Profissional.

4. PERFIL DO CURSO

O Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio tem oferta anual, com ingresso de duas turmas, uma no turno da manhã e outra no turno da tarde. De acordo com este Projeto Pedagógico de Curso (PPC), o tempo para a integralização das 3.477 horas de curso, incluindo o Estágio Curricular Supervisionado, é de 4 anos. O egresso do curso poderá atuar em organizações públicas, privadas e do terceiro setor, executando as funções de apoio tecnológico de Controle e Processos Industriais e de suporte às operações organizacionais.

5. JUSTIFICATIVA

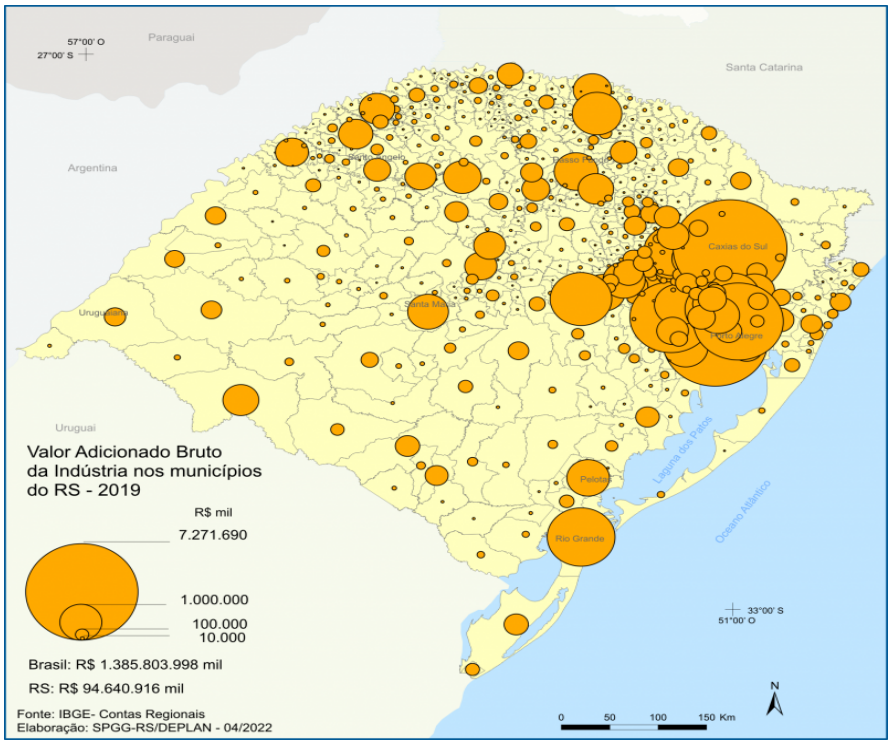
Considerando os índices econômicos e informações do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, a indústria de Fabricação de Produtos Químicos tem estabelecimentos em mais de 100 dos 497 municípios gaúchos. Em 2020 existiam 726 estabelecimentos, os quais empregavam 16.189 pessoas. Se considerarmos outras grandes áreas que necessitam dos profissionais da química como fabricação de produtos alimentícios; bebida; produtos têxteis; celulose, papel e derivados do papel; produtos farmoquímicos e farmacêuticos, os índices chegam a 6.682 estabelecimentos empregando mais de 185.500 pessoas. Outro aspecto

importante a considerar é complexo do Polo Petroquímico de Triunfo, RS, distante cerca de 105 km de Caxias do Sul, formado por seis empresas (Arlanxeo, Braskem, GS Inima Brasil, Innova, Oxiteno e White Martins) e atualmente, conta com aproximadamente 6.300 funcionários, distribuídos em todo o complexo.

O eixo Porto Alegre-Caxias do Sul polariza esses segmentos produtivos em sua grande parte. No ano de 2019, cinco municípios desse eixo - Caxias do Sul, Canoas, Porto Alegre, Gravataí e Triunfo - responderam por 30,7% do Valor Adicional Bruto (VAB) industrial do estado, principalmente na Indústria de Transformação (**Figura 1)**.

Na matriz do VAB estadual, o setor industrial responde por 22,5% do total, com 15,7% da Indústria de Transformação.

Figura 1: Caracterização do Valor Adicionado Bruto (VAB) da Indústria em 2019



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2019.

O Quadro 01 mostra a distribuição setorial da indústria no RS, onde as indústrias químicas se destacam com 7,3 % do setor. Além disso, outras indústrias que necessitam de profissionais da área química, como a indústria de alimentos e bebidas representam 19,0 % do setor industrial. Também destacam-se outras indústrias importantes para profissionais da química, como: derivados do petróleo, couros, borracha e material plástico, celuloses e papel, têxtil, farmacêutica entre outras.

Quadro 01. Composição Setorial da Indústria no Rio Grande do Sul.
Percentual do setor no Valor da Transformação Industrial das indústrias extrativa e de transformação

Setores industriais	**RS (%)**	**Região Sul (%)**	**Brasil (%)**
Construção	17,4	17,8	18,2
Alimentos	16,9	17,8	11,7
Serviços industriais de utilidade pública	12,4	14,7	14,2

Químicos	7,3	4,7	5,4
Máquinas e Equipamentos	6,4	4,6	2,6
Produtos de metal	5,2	3,2	2,0
Veículos automotores	4,1	4,0	2,9
Derivados de petróleo e Biocombustíveis	4,0	3,7	6,9
Couros e Calçados	3,5	1,5	0,8
Borracha e Material plástico	2,7	2,8	2,2
Celulose e Papel	2,7	3,6	2,4
Móveis	2,7	2,1	0,8
Fumo	2,3	0,9	0,3
Bebidas	2,1	1,5	1,8
Minerais não metálicos	1,7	2,2	2,0
Produtos diversos	1,5	1,1	0,7
Metalurgia	1,2	1,5	3,6
Máquinas e Materiais elétricos	0,9	2,8	1,5
Madeira	0,8	2,6	0,8
Têxteis	0,8	1,9	0,9
Informática, Eletrônicos e Ópticos	0,7	0,6	1,3
Vestuário	0,7	1,9	1,0
Manutenção e Reparação	0,6	0,7	0,8
Extração de minerais não-metálicos	0,4	0,6	0,5
Impressão e Reprodução	0,3	0,4	0,3
Farmacêuticos	0,2	0,4	1,7
Outros Equipamentos de Transporte	0,2	0,3	0,6
Extração de Carvão mineral	0,1	0,2	0,0
Extração de Petróleo e Gás natural	X	0,0	4,8
Atividades de apoio à extração de minerais	X	0,0	0,8
Extração de minerais metálicos	-	0,0	6,4

Fonte: Portal da Indústria (CNI, SESI, SENAI, IEL), 2023.

Apesar da área da indústria ser um dos expoentes da nossa economia, a oferta de cursos profissionalizantes nessa área tem sido menor do que a necessidade do setor. De acordo com os dados da SUEPRO-RS (Superintendência de Educação Profissional – Secretaria da Educação do RS), o estado possui apenas 30% de cursos na área da indústria, sendo que a maior parte das matrículas se concentra em Porto Alegre, Novo Hamburgo e Pelotas. A Região da Serra Gaúcha, incluindo Caxias do Sul, pólo industrial polivalente, não possui cursos técnicos da área química oferecidos pela Rede Estadual de Educação ou outras instituições de ensino. Assim o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFRS *Campus* Caxias do Sul contribuirá com o desenvolvimento e a formação de profissionais qualificados na área da química.

Segundo informações fornecidas pelo CRQ-V (Conselho Regional de Química – 5ª Região), Caxias do Sul possui uma situação delicada em função da falta de profissionais na área da Química oriundos da própria região, consequência da inexistência de cursos de formação na região. Muitas vezes, por serem originários de outras cidades, acaba ocorrendo certa volatilidade e impermanência desses profissionais, o que é prejudicial para o crescimento da indústria na cidade. A existência de um curso que gere profissionais da própria região ajudaria a resolver esse problema, e ainda geraria empregos para a população da região.

O profissional da área da química tem competência para atuar em diferentes setores da indústria, sendo um profissional polivalente e que possui versatilidade no mercado de trabalho. Segundo informações fornecidas pela Delegacia de Farroupilha do Conselho Regional de Química – 5ª Região, a região de Caxias do Sul possui uma indústria bastante diversificada, onde os técnicos com formação em química estarão preparados para atuarem em áreas como:

- Área de Química Analítica em geral.

- Galvanização – galvanização a quente e a frio.
- Tratamento eletrolíticos de superfícies - cromagem, zincagem, etc.
- Tratamento de superfícies para pintura – fosfatização e decapagem.
- Tintas – matização, fabricação, análises e controle de qualidade.
- Fibras de vidro – matéria-prima para polimerização, cor.
- Bebidas – Vinícolas, cervejarias e outras.
- Alimentos – Análises bromatológicas e microbiológicas.
- Boas Práticas de Fabricação.
- Tingimento e lavanderias industriais.
- Manipulação de medicamentos.
- Indústrias de Processos Químicos.
- Tratamento de águas.
- Tratamento de efluentes.

O tratamento de efluentes é, na verdade, uma especialidade e uma exclusividade do profissional da química, e é uma atividade que exige profissionais capacitados em qualquer setor da indústria, mesmo que sua produção não seja voltada para a química, principalmente devido ao aumento do rigor das leis ambientais.

Segundo o Perfil Econômico do Município de Caxias do Sul, edição 2021, Caxias do Sul possui o maior VAB da Indústria no RS (Figura 2).

Ainda, segundo o Perfil Econômico do Município de Caxias do Sul, o valor adicionado, ou valor atribuído, permite estimar o valor criado por um agente econômico. Em termos macroeconômicos, é o valor dos bens produzidos por uma economia, depois de deduzidos os custos dos insumos adquiridos de terceiros e utilizados na produção, tais como: matérias-primas, serviços e bens intermediários. O valor adicionado do município de Caxias

do Sul em 2020 foi de 16,8 bilhões de Reais. Esse valor contribui com 5,22% do valor adicionado do estado do Rio Grande do Sul. A indústria da transformação é a atividade econômica que mais representa neste contexto, sendo de 50,6% sua participação no município em 2020. Quanto à representatividade, no que se refere ao valor adicionado bruto da Indústria, em 2018 Caxias do Sul ocupou a primeira posição no RS e 37ª posição no Brasil, considerando os 5.570 municípios.

Figura 2: Valor Adicionado de Caxias do Sul.

Caxias do Sul	2019 Valor adicionado / *Value-added (R$ mi)*		2020 Valor adicionado / *Value-added (R$ mi)*		Variação / *Variation* 2019 2020
Produção e Extração Animal e Vegetal / *Animal and Vegetable Production and Extraction*	610,0	3,6%	643,7	3,8%	5,5%
Indústria Extrativa Mineral / *Mineral Extractive Industry*	13,6	0,1%	15,4	0,1%	13,7%
Indústria de Transformação / *Transformation Industry*	8.948,9	53,4%	8.511,8	50,6%	-4,9%
Indústria de Beneficiamento / *Processing Industry*	462,4	2,8%	204,3	1,2%	-55,8%
Indústria de Montagem / *Assembly Industry*	62,1	0,4%	466,8	2,8%	651,7%
Indústria Acondicionamento e Recondicionamento / *Packaging and Reconditioning Industry*	5,4	0,0%	5,2	0,0%	-4,4%
Comércio Atacadista / *Wholesale Trade* Comércio Varejista / *Retailing*	2.591,5	15,5%	2.921,5	17,4%	12,7%
Serviços e Outros / *Services and Others*	2.870,5	17,1%	2.930,6	17,4%	2,1%
Valor Adicionado do Município / *Value-added*	1.186,7	7,1%	1.136,6	6,8%	-4,2%
Participação de Caxias do Sul no estado / *Caxias do Sul's participation in the state*	16.751,1	100%	16.835,9	100%	0,5%
	5,414469%		5,217339%		

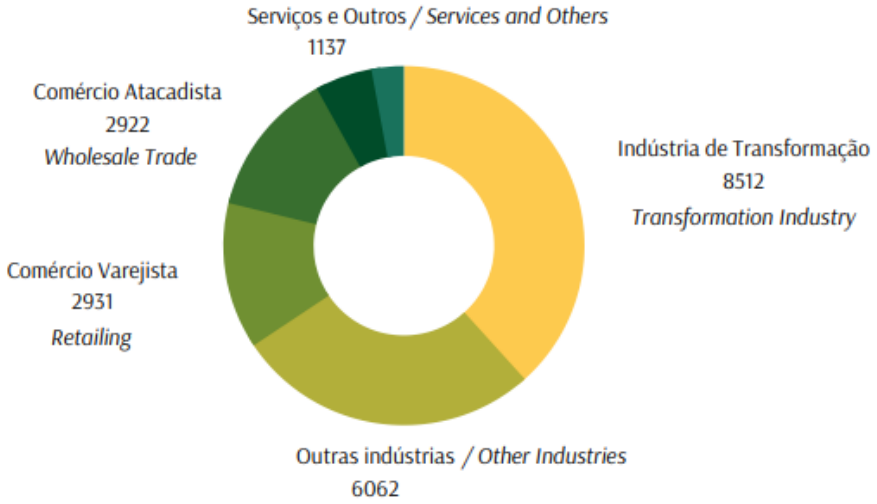
Fonte: Caxias do Sul, Perfil Socioeconômico, 2021.

Segundo o Perfil Econômico do Município de Caxias do Sul, 2021, o município possui 156.093 empregados formais, distribuídos principalmente nos setores da indústria e serviços. As informações são do Novo Caged, responsável pela geração das estatísticas do emprego formal. Os dados indicam que os principais segmentos são indústria, com 43% dos

empregos e serviços, com 35%. Além disso, possui 28,6% da população ocupada em empregos formais, sendo 66.909 (42,9%) na indústria.

O Gráfico da Figura 3 mostra a distribuição do Valor Adicionado para Caxias do Sul em 2020.

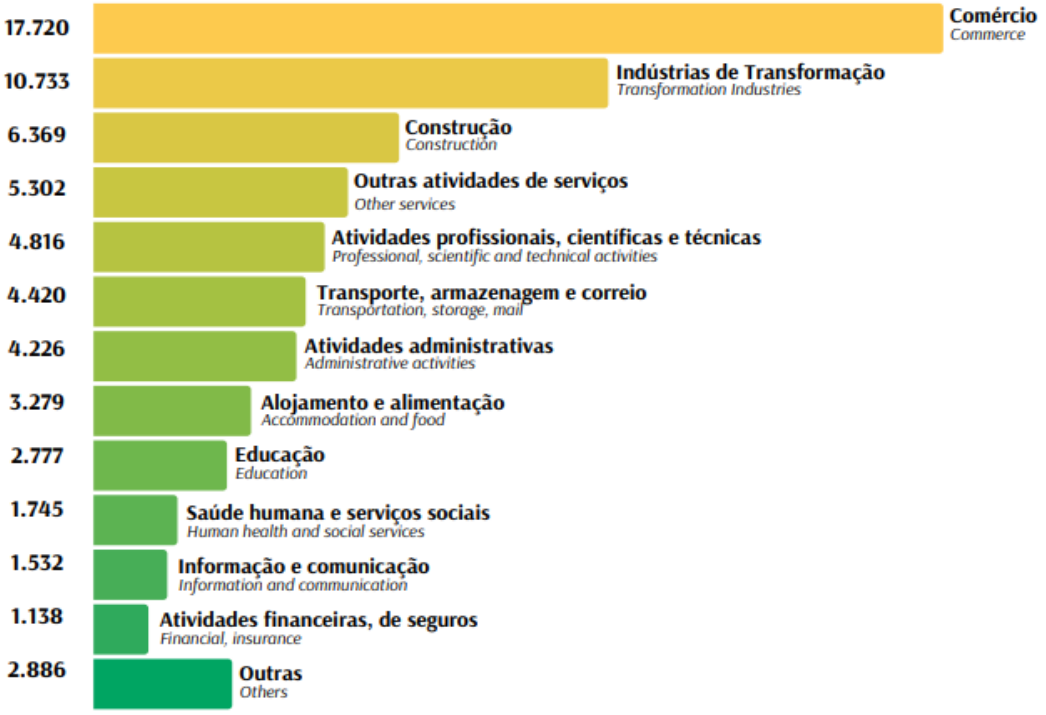
Figura 3: Valor Adicionado Caxias do Sul



Fonte: Caxias do Sul, Perfil Socioeconômico, 2021.

Em termos gerais, a indústria da transformação é a atividade que ocupa o segundo lugar em número de estabelecimentos em Caxias do Sul (Figura 4).

Figura 4: Número de estabelecimentos por setor



Fonte: DataSebrae, 2021.

Considerando a situação apresentada e a importância do setor industrial de Caxias do Sul, mais especificamente as indústrias que requerem profissionais área de química, é possível afirmar que o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Caxias do Sul, desempenha um papel estratégico para impulsionar o crescimento industrial e econômico da região, pois contribui para a formação de mão de obra qualificada, fomentando oportunidades de empregos.

6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

6.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Curso é promover o desenvolvimento profissional dos estudantes com conhecimentos na Área da Química, para atuarem na manipulação, análise e controle de substâncias químicas, processos industriais e laboratoriais, contribuindo para a pesquisa

e investigação científica, desenvolvimento, controle de qualidade, segurança e gestão sustentável dos processos químicos e produtos, além de promover práticas seguras, éticas e ambientalmente responsáveis no campo da química.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio visa:

- Implementar ações de ensino, pesquisa e extensão que oportunizem o desenvolvimento de uma visão comprometida com as questões sociais, inclusivas, culturais e econômicas de modo integrado à atuação do Técnico em Química, com o reconhecimento das diversidades;
- Promover o estudo de temas transversais tais como: educação ambiental, direitos humanos, educação inclusiva e cultura afro-brasileira e indígena ao longo do curso;
- Proporcionar a formação profissional inicial integrada à Educação Básica com ênfase na educação para o mundo do trabalho, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável da região;
- Oferecer, de forma interdisciplinar, subsídios teóricos e práticos para a problematização de temas sociais contemporâneos, articulando-os ao mundo do trabalho e à atuação nas organizações;
- Possibilitar a preparação para atuação no mundo do trabalho e para o exercício da cidadania, com base em uma formação integral e ética que valorize o espírito crítico e reflexivo, a criatividade e a autonomia;
- Incentivar o aprendizado permanente para o prosseguimento dos estudos;
- Instigar a postura colaborativa e pró-ativa no trabalho em equipe.

6.3 PERFIL DO EGRESSO

De acordo com a organização da educação profissional proposta pelo Ministério da Educação instituída pela Resolução nº 03 de 09/07/2008 e atualizada pela Resolução

CNE/CBE 01/2014, o curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio está incluso no eixo tecnológico Produção Industrial. Assim, o egresso do Curso Técnico em Química é um profissional capaz de atuar como analista químico e operador de processos na indústria química em geral, indústria do petróleo e petroquímica, indústria de alimentos, indústria farmoquímica, indústria metal-mecânica, entre outras. Pode ainda atuar em áreas comerciais que envolvem compra e venda de produtos químicos.

Em função de sua formação, tem conhecimento e domínio sobre: técnicas de análises; procedimentos de preparação de análises; técnicas de amostragem de manuseio de amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; procedimentos de transporte/armazenagem de amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; procedimentos de execução de análises instrumentais; estatística aplicada a laboratórios; aspectos de preservação do meio ambiente e de impacto dos procedimentos laboratoriais; segurança e análise de riscos de processos; princípios da higiene industrial; técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios; procedimentos de preparação e condução de experimentos; técnicas de manutenção de equipamentos, instrumentos e acessórios; princípios da qualidade e da produtividade; conceitos de economia e de administração aplicados à indústria química; condutas de comunicação geral e relacionamento interpessoal; operação de equipamentos de preparação e condução de experimentos; instrumentação e sistemas de controle e automação; sistemas de utilidades; aspectos práticos da operação de processos químicos.

Acima de tudo, devido ao caráter integrado do curso, o profissional terá uma formação geral, humanística, crítica e reflexiva. Além de desenvolver as habilidades relativas à formação técnica, terá consciência de seu poder transformador dentro da sociedade, sendo acima de tudo um cidadão.

Considerando o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2020), o Técnico em Química estará habilitado para:

- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais.

- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Desenvolver produtos e processos.
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.
- Controlar estoques de produtos acabados.
- Realizar a especificação de produtos e processos e a seleção de fornecedores de produtos químicos.

6.4 DIRETRIZES DO ENSINO MÉDIO E ATOS OFICIAIS

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio está em consonância com a legislação que versa sobre os cursos de nível médio e profissionalizantes, a saber:

A. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional;
B. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
C. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena";
D. Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;
E. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes;

F. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;
G. Lei n. 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas;
H. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
I. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências;
J. Lei n. 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica;
K. Lei n. 13.278, de 02 de maio de 2016. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 referente ao ensino da arte;
L. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
M. Lei n. 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar;
N. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
O. Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
P. Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
Q. Resolução CNE/CEB n. 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
R. Resolução CNE/CEB n. 2 , de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

S. Resolução CNE/CP n. 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;

T. Organização Didática (OD) do IFRS - Alterada pela Resolução n. 086, de 17 de outubro de 2017;

U. Resolução n. 055, de 25 de junho de 2019. Aprova a Política Institucional para os Cursos de Ensino Médio Integrado no IFRS;

V. Instrução Normativa Proen n. 001, de 15 de maio de 2015. Estabelece orientações para a metodologia de ensino;

W. Instrução Normativa Proen n. 004, de 01 de setembro de 2016. Regulamenta os processos e os fluxos da Progressão Parcial para os estudantes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos;

X. Resolução n. 054, de 16 de agosto de 2016. Aprova a Regulamentação para Requisição do Nome Social no IFRS;

Y. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS - Aprovado pela Resolução n. 84, de 11 de dezembro de 2018;

Z. Instrução Normativa Proex/Proen/DGP n. 001, de 05 de maio de 2020. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio;

AA. Instrução Normativa Proen n. 07, de 04 de setembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS;

BB. Instrução Normativa Proen n. 08, de 05 de novembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para os estudantes indígenas do IFRS .

CC.

6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso no Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio acontecerá por meio de classificação em Processo Seletivo Público Unificado para estudantes egressos do Ensino Fundamental. O Processo Seletivo Público Unificado é divulgado por meio de edital específico, cuja elaboração e operacionalização envolvem a Reitoria do IFRS e a Comissão Permanente de Processo de Ingresso Discente (COPPID) do *Campus*. Em conformidade com a legislação, o Processo Seletivo Público Unificado observa a Política de Ações Afirmativas, conforme Resolução n. 022 de 25 de fevereiro de 2014, e a Política de Ingresso Discente do IFRS, conforme Resolução n. 046, de 21 de agosto de 2018.

6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO

Pensar em princípios filosóficos e pedagógicos para um curso de ensino médio integrado significa, antes de tudo, refletir sobre qual é o papel social da educação no mundo no qual vivemos, inseridos em uma sociedade capitalista e o que se entende por ser humano.

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul tem como missão institucional ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar as desigualdades, de diversos níveis. O IFRS entende a educação como um processo complexo e dialético, uma prática contra hegemônica, que envolve a transformação do ser humano na direção do seu desenvolvimento pleno.

Aqui delineamos algumas linhas em relação ao papel social da educação, que devem ser seguidos pelo curso: a formação profissional, para uma atuação qualificada no mundo do trabalho; e a formação para a cidadania, entendida aqui em seu conceito amplo de participação ativa na sociedade.

Para isso, é fundamental ter como princípios basilares do curso o desenvolvimento da autonomia intelectual e ético-política dos estudantes, buscando sua inserção de forma participativa e crítica na sociedade, e aliando o mundo do trabalho à vida. Para esse fim, de acordo com o que é estabelecido pela lei de criação dos institutos federais (Lei n. 11.892/2008), o IFRS, *campus* Caxias do Sul, oferece, prioritariamente, cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Mas, o que se entende por integração na formação profissional? Integração significa desenvolver os componentes de núcleo profissional articulados aos componentes curriculares do núcleo de base comum, de forma indissociável, questionando a tradicional divisão entre executar e o pensar, promovendo uma reflexão mais profunda sobre o mundo que se tem e o mundo que se quer, sobre o ser e o vir-a-ser. Busca-se a politecnia, ou seja, o domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo produtivo moderno. E quando se fala em processos produtivos não se refere somente aos fundamentos técnicos, mas também aos sociais, culturais, artísticos, esportivos, políticos e ambientais, que estão interconectados entre si.

Pensar no ser humano significa pensá-lo tanto a nível individual como dentro de uma coletividade. Entende-se o ser humano como um ser histórico-social, numa perspectiva de incompletude, que se constrói e reconstrói ao longo da vida, de acordo com suas experiências e aprendizados, produtor de sua realidade e capaz de transformá-la. Assim, faz-se essencial projetar uma sociedade que almeja relações igualitárias. Propõem-se aqui, em conformidade com as políticas e princípios que orientam as ações do IFRS e, em especial com Projeto Pedagógico Institucional (PPI), algumas categorias a serem desenvolvidas no processo educativo, quais sejam:

a) Trabalho como um princípio educativo, associando-se à prática profissional. Esta se constitui como um procedimento didático pedagógico que articula os saberes apreendidos nas atividades educativas formais, específicas de cada área de formação com os saberes do

mundo do trabalho, de modo que promova o aperfeiçoamento técnico, científico, tecnológico, cultural e artístico dos estudantes;

b) Trabalho no sentido ontológico, como transformação da natureza, constitutivo dos seres humanos e parte do processo de produção de sua própria existência;

c) Ciência como parte do conhecimento sistematizado, produzidos historicamente, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade, expressa na forma de conceitos;

d) Tecnologia como extensão das capacidades humanas que promove a transformação da ciência em força produtiva, visando à satisfação das necessidades humanas por meio do trabalho;

e) Cultura como resultado do esforço coletivo, tendo em vista conservar a vida humana e consolidar uma organização produtiva da sociedade, resultando na produção de expressões materiais e imateriais (CONIF, 2018, p.9).

Por conseguinte, o currículo deve explicitar a função da instituição, as diretrizes emanadas dos documentos institucionais e enfatizar o momento histórico-social, sendo uma forma de organizar saberes. Porém, o currículo não é somente composto pelos componentes curriculares do curso, mas também pelas experiências e intenções político-pedagógicas (IFRS, 2019, p.5). Assim, associando às categorias apresentadas no parágrafo anterior, pode-se pensar um currículo tendo três dimensões constitutivas:

- no trabalho: a busca da formação profissional;

- na ciência: a iniciação científica;

- na cultura: a ampliação da formação cultural.

Pretende-se oportunizar o aprendizado dos conceitos básicos exigidos pela legislação brasileira para o nível de ensino, mas também a construção das competências profissionais e o desenvolvimento de valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos, pertinentes aos desafios

postos pela contemporaneidade, numa concepção emancipatória de educação. Garantir um Ensino Médio integrado e inclusivo é o compromisso de uma educação socialmente referenciada.

7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

A representação gráfica do curso apresenta o modo como o curso está estruturado e a sequência da oferta de componentes curriculares previstos em cada ano letivo para o Núcleo de Base Comum e o Núcleo Profissional. Essa representação gráfica nos permite compreender o encadeamento entre os conhecimentos mínimos exigidos pela legislação brasileira para o nível de ensino, a construção das competências profissionais e o desenvolvimento de valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos, pertinentes aos desafios postos pela contemporaneidade, numa concepção emancipatória de educação. Garantir um Ensino Médio integrado e inclusivo é o compromisso de uma educação socialmente referenciada.

Primeiro ano
Segundo ano
Terceiro ano
Quarto ano
Núcleo de Base Comum
* Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I
* Física I
* Educação Física I
* Matemática I
* Química I
* Artes
* Filosofia I
* Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II
* Física II
* Educação Física II
* Matemática II
* Química II
* Geografia
* Sociologia
* Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III
* Física III
* Matemática III
* Química III
* Biologia I
* História I
* Filosofia II
* Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV
* Biologia II
* História II
Prática profissional
Prática profissional
Núcleo Profissional
* Práticas Inclusivas
* Informática Instrumental
* Pesquisa e Produção Científica
* Química Geral
* Inglês instrumental
* Saúde e Segurança no Trabalho
* Química Inorgânica
* Química Analítica I
* Metrologia Química
* Química Orgânica
* Química Analítica II
* Tecnologia Química I
* Gestão da Qualidade
* Empreendedorismo
* Espanhol instrumental
* Geografia: espaço, indústria e sociedade
* Sociologia Política e do Trabalho
* Gestão Ambiental
* Biotecnologia
* Corrosão e Proteção
* Tecnologia Química II
* Físico-química Aplicada
* Operações Unitárias
* Práticas Profissionais

8 . MATRIZ CURRICULAR

O curso de nível médio integrado às competências de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio apresenta o total de 3.477 horas, distribuídas da seguinte forma:

- 1.754 horas de núcleo de base comum;
- 1.423 horas de núcleo profissional;
- 300 horas de estágio curricular obrigatório.

Os componentes curriculares de núcleo de base comum correspondem ao ensino propedêutico, enquanto as de núcleo profissional têm foco na área de química, ver o Quadro 2.

Quadro 2 - Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
1°	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	120	100	3
	Física I	120	100	3
	Educação Física I	80	66	2
	Matemática I	160	133	4
	Química I	80	66	2
	Artes	80	66	2
	Filosofia I	80	66	2
	Práticas Inclusivas	40	33	1
	Informática Instrumental	80	66	2
	Pesquisa e Produção Científica	80	66	2
	Química Geral	80	66	2
	TOTAL	**720**	**597**	**25**
		280	**231**	

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
2°	Língua Portuguesa e Literatura	80	66	2

	Brasileira II			
	Física II	80	66	2
	Educação Física II	80	66	2
	Matemática II	120	100	3
	Química II	80	66	2
	Sociologia	80	66	2
	Geografia	80	66	2
	Inglês Instrumental	80	66	2
	Saúde e Segurança no Trabalho	40	33	1
	Química Inorgânica	120	100	3
	Química Analítica I	120	100	3
	Metrologia Química	40	33	1
	TOTAL	**600** **400**	**496** **332**	**25**

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
3°	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	80	66	2
	Física III	120	100	3
	Matemática III	80	66	2
	Química III	80	66	2
	Biologia I	80	66	2
	História I	80	66	2
	Filosofia II	80	66	2
	Química Orgânica	120	100	3
	Química Analítica II	120	100	3
	Tecnologia Química I	80	66	2
	Gestão da Qualidade	40	33	1
	Empreendedorismo	40	33	1
	TOTAL	**600** **400**	**496** **332**	**25**

ANO	Componentes Curriculares	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais

4°	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	40	33	1
	História II	80	66	2
	Biologia II	80	66	2
	Espanhol Instrumental	40	33	1
	Geografia: espaço, indústria e sociedade	80	66	2
	Sociologia Política e do Trabalho	80	66	2
	Gestão Ambiental	40	33	1
	Biotecnologia	80	66	2
	Corrosão e Proteção	40	33	1
	Tecnologia Química II	80	66	2
	Físico-química Aplicada	80	66	2
	Operações Unitárias	80	66	2
	Práticas Profissionais	40	33	1
	TOTAL	**200**	**165**	**21**
		640	**528**	

Legenda	**Total de Horas do núcleo de base comum**	**2120**	**1.754**	**96**
	Total de horas da núcleo profissional	**1720**	**1.423**	
	Estágio Curricular Supervisionado	**-**	**300**	
	Carga horária total	**3840**	**3.477**	

8.1 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES

1º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas

Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora -relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Promover o desenvolvimento do senso crítico, ético e estético por meio da leitura, reconhecimento e análise de textos literários e não literários, do estudo das gramáticas e dos exercícios de criação textual.	
Ementa: Estudos de textos literários e não-literários. Estudo das funções e figuras de linguagem. Estudo de linguagem verbal e não-verbal. Estudo das variações linguísticas. Experimentação em leitura, interpretação e produção de textos. Estudo de fonética e fonologia: regras de acentuação e ortografia. Estudo de morfologia: estrutura e formação de palavras e classes gramaticais variáveis (substantivo, adjetivo, verbo, pronome, artigo, numeral). Estudo de tipologia textual: descrição e narração. Estudo de gêneros textuais: relato pessoal, resumo, notícia, entrevista, reportagem, conto e poema. Orientações sobre estratégias de expressão oral. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.	
Referências Básicas: BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix. 2006. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019. FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012. MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais**. São Paulo: Atlas, 2017.	
Referências Complementares: ABREU, A. S. **Curso de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004. BAGNO, M. A. **Língua de Eulália**: novela sociolinguística. São Paulo: Contexto, 2010. CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010. GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013. SARMENTO, L. L. **Gramática em textos**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2005.	

Componente Curricular: Física I	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora -relógio) :** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o ensino dos conceitos envolvidos na descrição do movimento de corpos puntiformes e extensos, bem como as características dinâmicas e estáticas envolvidas em seus estados de movimento.	
Ementa: Estudo das leis de Newton e dos princípios de conservação de quantidade de movimento e de energia. Estudo da descrição e definições dos movimentos especiais ocorridos com força resultante constante. Estudo das leis de Newton e suas aplicações na estática e na dinâmica translacional e rotacional. Estudo dos conceitos de trabalho mecânico, energia e suas formas e do princípio de conservação de energia. Definição da quantidade de momento. Estudo do princípio de conservação de quantidade de movimento; Estudos e definição dos conceitos básicos da gravitação.	
Referências Básicas: DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. **Tópicos de física**. São Paulo: Saraiva, 2012. GASPAR, A. **Física 1**: Mecânica. São Paulo: Ática, 2011. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física - Contexto e Aplicações**. São Paulo: Scipione, 2011.	
Referências Complementares: GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física 1: Mecânica. São Paulo: EDUSP, 2000. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2015. SANT'ANNA B. et. al. **Conexões com a Física: Estudo dos movimentos, Leis de Newton e Leis de conservação.** São Paulo: Moderna. 2010. TORRES, C. M., FERRARO, N.G., SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2010. YAMAMOTO, K., FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Mecânica.** São Paulo: Saraiva, 2010.	

Componente Curricular: Educação Física I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora -relógio) :** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o estudo teórico e prático de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento, promovendo a compreensão dos conceitos de exercício físico, atividade física, saúde, qualidade de vida.
Ementa: Estudo e vivências de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento. Pesquisa e reflexão sobre exercício físico, atividade física, saúde, qualidade de vida, valorização de diferenças de desempenho, linguagem e expressão, bem como o alargamento das possibilidades de se movimentar e dos significados/sentidos das experiências de se movimentar.
Referências Básicas: POLITO, M. D. **Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida.** São Paulo: Phorte, 2010. SABA, F. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar.** 2. São Paulo: Phorte, 2008. TEIXEIRA, H. V. **Educação Física e Desportos.** 5 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.
Referências Complementares: CORSINO, L. N.; CONCEIÇÃO, W. L. **Educação física escolar e relações étnico-raciais: subsídios para a implementação das Leis 10.639/03 e 11.645/08.** Curitiba: CRV, 2016. DANTAS, M. J. B.; DANTAS, T. L.F.S., NOGUEIRA, C. D.; GORLA, J. I. (Org.) **Bocha Paralímpica: história, iniciação e avaliação**. Curitiba: CRV, 2019. DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. NISTA-PICCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W. **Esporte para a vida no ensino médio**. São Paulo: Telos, 2012. TREICHEL, V.; TRENTIN, D. T. **Fundamentos da saúde para cursos técnicos.** Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.

Componente Curricular: Matemática I	**Carga Horária (hora-relógio):** 133 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 133 horas	**Carga horária a distância (hora -relógio) :** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem que possibilite o desenvolvimento dos pensamentos numérico, algébrico e geométrico, ampliando e construindo conceitos relacionados à trigonometria no triângulo retângulo, às	

funções e às progressões.
Ementa: Revisão da Trigonometria no Triângulo Retângulo. Caracterização de Conjuntos. Estudo das Funções Polinomiais de 1º e 2º graus, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica. Desenvolvimento de Progressões Aritmética e Geométrica.
Referências Básica: DANTE, L. R. **Matemática.** São Paulo: Ática, 2010. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções.** v. 1., 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. PAIVA, M. R. **Matemática** v. 1., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
Referências Complementares: BIANCHINI, E. **Matemática.** São Paulo: Moderna, 2011. BOSWORTH FILHO, B. **Matemática: aula por aula**. Volume único. São Paulo: FTD, 2000. GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR., José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática fundamental: uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2011. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática: ciência e aplicações**. São Paulo: Atual, 2010. RIBEIRO, J. S. **Matemática: ciência e linguagem.** São Paulo: Scipione, 2007.

Componente Curricular: Química I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos abrangentes e integrados da Química, em diferentes contextos químicos, englobando seus princípios fundamentais, seus conceitos e suas aplicações essenciais.	
Ementa: Estudo dos fundamentos e conceitos gerais da química. Caracterização das estruturas atômicas. Definição e aplicação da tabela periódica. Demonstração e interpretação das ligações químicas. Estudo das funções e reações químicas inorgânicas. Análise e aplicação das grandezas químicas.	
Referências Básicas: FELTRE, R.; FELTRE, R. A. (colab.). **Química.** 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.	

Componente Curricular: Química I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. REIS, M. **Química: meio ambiente, cidadania [e] tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010.	
Referências Complementares: ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano** – Volume único. São Paulo: Moderna, 2007. FONSECA, M. R. M. **Química Integral –** Volume Único. São Paulo: FTD, 2004. LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto** – Volume Único. São Paulo, Ática, 2002. SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.	

Componente Curricular: Artes	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora -relógio) :** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Estimular a compreensão da Arte como produção de conhecimento e de experiências estéticas, promovendo contato com diferentes manifestações artísticas, como a Música, o Teatro, a Pintura, a Escultura, a Dança, a Fotografia, o Cinema, dentre outros.	
Ementa: Realização de exercícios de sensibilização visuais, auditivos, corporais e rítmicos. Estudo de conceitos básicos para a compreensão da Arte. Análise de diferentes obras artísticas, oriundas da cultura brasileira, afro-brasileira e indígena e suas relações com outros campos do conhecimento. Criação coletiva de trabalhos artísticos.	
Referências Básicas: COLI, J. **O Que é Arte.** São Paulo: Brasiliense, 1981. PROENÇA, G. **Descobrindo a história da arte**. São Paulo: Ática, 2008. PROENÇA, G. **História da arte.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1994.	
Referências Complementares:	

CIAVATTA, L. **O Passo: Música e Educação**. Rio de Janeiro: L. Ciavatta, 2014.

FARTHING, S. **Tudo sobre Arte: os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos**. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

HERCULANO-HOUZEL, S. **Sexo, Drogas, Rock'n roll & Chocolate: O cérebro e os prazeres da vida cotidiana.** Rio de Janeiro: Vieira&Lent, 2007.

KINDERSLEY, D. **Grandes Pinturas**. São Paulo: Publifolha, 2011.

SCHAFER, M. **O Ouvido Pensante**. São Paulo: UNESP, 2012.

Componente Curricular: Filosofia I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o conhecimento a respeito dos principais filósofos e suas ideias de forma articulada em relação aos respectivos períodos históricos, desenvolvendo a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade, contextualizando perspectivas filosóficas tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sociopolítico, histórico-cultural, científico-tecnológico, bem como elucidação de noções a respeito de diferentes elementos discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Estabelecimento de relação entre mito e Filosofia. Exame a respeito da origem do pensamento filosófico. Fundamentação a respeito dos Pré-Socráticos. Introdução aos Sofistas. Introdução a Sócrates. Construção de noções a respeito de Platão. Introdução a Aristóteles. Interface entre a filosofia helenística, abordando Epicurismo, Estoicismo, Ceticismo e Cinismo. Busca de compreensão a respeito da lógica. Fundamentação sobre Ética. Reflexão sobre o trabalho.

Referências Básicas:

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
CHAUÍ, M. **Matriz Curricular.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.
MARCONDES, D. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Referências Complementares:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
CHAUÍ, M. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GAARDER, J. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Traduzido por AZENHA JR., J. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
LAW, S. **Filosofia**. Traduzido por BORGES, M. L. X. A. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
MAGEE, B. **História da Filosofia.** Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Componente Curricular: Práticas Inclusivas	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Implementar estratégias e abordagens que promovam a Inclusão Social e a participação plena de pessoas com diferentes tipos de necessidades específicas.	
Ementa: Compreensão dos fundamentos da Inclusão Social. Sensibilização e conscientização sobre a Inclusão, como prevenção ao *bullying* e à discriminação. Análise de barreiras físicas, arquitetônicas e de comunicação. Estudo sobre Tecnologias Assistivas. Promoção da inclusão de Pessoas com Necessidades Específicas no mundo do trabalho, tais como, Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Down, Deficiência Visual, Paralisia Cerebral, entre outros. Desenvolvimento da Comunicação Acessível: linguagem, sinalização e recursos visuais, com ênfase no ensino da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de projetos inclusivos.	
Referências Básicas: KARNOPP, L., QUADROS, R. M, B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**, Florianópolis: Artmed, 2004. SASSAKI, R. K. **Inclusão – Construindo uma sociedade para todos.** 7. ed. Rio de Janeiro: WVA Editora, 2010. SONZA, A.P. (org). [etal]. **Acessibilidade e tecnologia assistiva - pensando a inclusão sociodigital de PNES**. Bento Gonçalves: Corag, 2013.	
Referências Complementares: CAPOVILLA,F.C.C. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue - Língua Brasileira de Sinais**. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2003. ELLIOT, A. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002. MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo: Guia prático.** 5. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007. SONZA, A. P.; SALTON, B. P.; STRAPAZZON, J. A. **Ações afirmativas do IFRS.** Porto Alegre: Companhia Rio-grandense de Artes Gráficas (CORAG), 2015.	

STROBEL, K.L.;DIAS, S.M.S. **Surdez: abordagem geral.** Curitiba: APTA/FENEIS, 1995.

Componente Curricular: Informática Instrumental	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância(hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar experiências educativas que capacitem a compreensão do uso do computador como uma ferramenta essencial para conquistas acadêmicas e profissionais, enquanto promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional, estimulando pensamento crítico, ético e criatividade.	
Ementa: Introdução à informática. Compreensão dos Sistemas Operacionais. Aplicação de Editores de Textos e de Planilhas Eletrônicas. Orientações sobre técnicas de apresentação. Aplicação de ferramentas para internet e e-mail. Experimentações relativas ao pensamento computacional.	
Referências Básicas: JOYCE J.; MOON M. **Microsoft Office System 2007 - Rápido e Fácil.** 1ª ed. Editora Bookman Companhia, São Paulo: 2007. LANCHARRO, E. A.; MOLINA, S. (Trad.). **Informática Básica.** São Paulo: Pearson, 1991. NORTON, P. **Introdução à Informática**. Editora Makron Books, São Paulo: 2007.	
Referências Complementares: CARMO, J. C. **O que é informática**. 5ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. MARTINS, A. S. **O que é computador**. São Paulo: Brasiliense, 1991. PREPPERNAU, J.; COX, J. **Windows Vista – Passo a Passo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. SOUZA, M. F. F. **Computadores e sociedade: da filosofia às linguagens de programação.** Editora Intersaberes, 2016. VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.	

Componente Curricular: Pesquisa e Produção Científica	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Capacitar com as habilidades necessárias para a compreensão, o planejamento, a execução e a sistematização de projetos técnicos e científicos de forma eficiente, além de publicar, nos diversos formatos, os resultados obtidos.	
Ementa: Aplicação do método científico. Pesquisa para elaboração de referencial teórico através de buscadores confiáveis. Orientação sobre projetos de P&D. Orientação sobre prazos e resultados. Comunicação dos resultados nas formas oral e escrita, tais como seminários, artigos e relatórios com ênfase na metodologia científica e postura profissional.	
Referências Básicas: BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A arte da pesquisa**. 2. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2005. CARVALHO, A. D.; MORENO, E.; BONATTO, F. R.O.; SILVA, I. P. **Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação.** 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006. SILVA, J. M.; SILVEIRA, E. S. **Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas.** 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.	
Referências Complementares: GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017. PEREIRA, M. G. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar.** Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. SARDELA, A. **Química – Série Novo Ensino Médio** – Volume único. São Paulo: Ática, 2005. SANTOS, W. **Química & Sociedade.** Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.	

Componente Curricular: Química Geral	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio):	**Carga horária a distância (hora-relógio):**

66 horas	0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os conceitos gerais da Química, visando a execução segura, eficaz e sustentável dos experimentos nos laboratórios de Química, em conformidade com as normas de segurança e as normas ambientais vigentes.	
Ementa: Interpretação e aplicação das normas de segurança no laboratório de química. Orientação sobre armazenamento, manuseio e periculosidade de reagentes químicos. Orientação sobre uso e limpeza de vidrarias e equipamentos laboratoriais. Desenvolvimento de experimentos químicos relacionados aos conteúdos de Química I, com aplicação de técnicas de pesagem e medidas de volume. Orientação sobre descarte adequado de resíduos químicos dos laboratórios de química.	
Referências Básicas: ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. FELTRE, R.; FELTRE, R. A. (colab.). **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2010. REIS, M. **Química: meio ambiente, cidadania [e] tecnologia.** São Paulo, SP: FTD, 2010.	
Referências Complementares: BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1986, 1990. CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano.** Volume único. São Paulo: Moderna, 2007. FONSECA, M. R. M. **Química Integral** – Volume Único. São Paulo: FTD, 2004. LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto** – Volume Único. São Paulo, Ática, 2002. RUSSEL, J. **Química Geral V1 e V2**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. SANTOS, W. **Química & Sociedade -** Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.	

2º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Fomentar o crescimento do discernimento crítico e da conduta ética através da abordagem das competências, aptidões e táticas necessárias para a leitura, interpretação e criação de variados gêneros de textos.
Ementa: Orientações sobre os processos de leitura, de interpretação e de produção de textos. Estudo da morfologia dos advérbios, de preposições, das conjunções e das interjeições. Estudo da morfossintaxe do período simples. Estudo de regência verbal e nominal. Aplicação correta da crase e da pontuação. caracterização da tipologia textual: narração e argumentação. Estudo de gêneros textuais como conto, crônica, artigo de opinião, anúncio publicitário. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.
Referências Básicas: BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix. 2006. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019. FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012. MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais.** São Paulo: Atlas, 2017.
Referências Complementares: BAGNO, M. A. **Língua de Eulália: novela sociolinguística.** São Paulo: Contexto, 2010. CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010. GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013. LIMA, C. H. R. **Gramática normativa da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: José Olympio, 2010. MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

Componente Curricular: Física II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar o ensino de conceitos fundamentais sobre o comportamento dos fluidos, processos térmicos e trocas de energia, sistemas oscilatórios e ondulatórios, estudo da luz e formação de imagens.
Ementa: Análise de fenômenos físicos relacionados ao estudo de mecânica dos fluidos, termodinâmica, ondulatória e óptica geométrica.
Referências Básicas: DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. **Tópicos de física.** São Paulo: Saraiva, 2012. GASPAR, A. **Física 2: Ondas, Óptica e Termodinâmica.** São Paulo: Ática, 2011. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B., **Física - Contexto e Aplicações.** São Paulo: Scipione, 2011.
Referências Complementares: GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2: Física Térmica e Óptica.** São Paulo: EdUSP, 2000. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** Porto Alegre: Bookman, 2015. SANT'ANNA, B., REIS, H. C., MARTINI, G., SPINELLI, W. **Conexões com a Física: Estudo do calor, Óptica geométrica e Fenômenos ondulatórios.** São Paulo: Moderna. 2010. TORRES, C. M.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2010. XAVIER, C., BENIGNO, B. **Física aula por aula: mecânica dos fluidos, termologia, óptica.** São Paulo: FTD, 2010.

Componente Curricular: Educação Física II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Promover vivências e estudos de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento Humano, incentivando a pesquisa, a reflexão e ações que propiciem e promovam a inclusão, a saúde e a qualidade de vida.	
Ementa: Orientações teóricas e práticas sobre as diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento Humano. Pesquisa-reflexão-ação sobre inclusão, lazer, saúde e qualidade de vida.	
Referências Básicas:	

POLITO, M. D. **Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida**. São Paulo: Phorte, 2010.

SABA, F. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 2.São Paulo: Phorte, 2008.

TEIXEIRA, H. V. **Educação Física e Desportos.** 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Referências Complementares:

BAGNARA, I. C. BOSCATTO, J. D. **Educação Física no Ensino Médio Integrado: especificidade, currículo e ensino (uma proposição fundamentada na multidimensionalidade dos conhecimentos)**. Ijuí: Unijuí, 2022.

CORSINO, L. N.; AUAD, D. O professor diante das relações de gênero na Educação Física

escolar. São Paulo: Cortez, 2012.

DANTAS, E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. **Exercício, maturidade e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

TREICHEL, V.; TRENTIN, D. T. **Fundamentos da saúde para cursos técnicos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.

Componente Curricular: Matemática II	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial : 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento, de forma sistêmica, dos pensamentos numérico, combinatório, geométrico e algébrico, ampliando e construindo conceitos relativos a essas áreas, a fim de que possam resolver, utilizando linguagens adequadas, situações aplicadas em diferentes contextos.	
Ementa: Construção e caracterização do Ciclo Trigonométrico. Estudo de Funções Trigonométricas. Aprofundamento em Geometria Plana e Geometria Espacial. Estudo de Matrizes e Determinantes. Construção e resolução de Sistemas Lineares. Desenvolvimento da Análise Combinatória.	

Referências Básicas: DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2010. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática: ciência e aplicações**. São Paulo: Atual, 2010. PAIVA, M. R. **Matemática**. v. 2., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
Referências Complementares: BIANCHINI, E. **Matemática.** São Paulo: Moderna, 2011. BOSWORTH FILHO, B. **Matemática: aula por aula**. Volume único. São Paulo: FTD, 2000. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria.** v. 3., 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas.** v. 4., 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. RIBEIRO, J. S. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2007.

Componente Curricular: Química II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Orgânica.	
Ementa: Introdução ao estudo da Química Orgânica. Estudos das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria. Avaliação das propriedades dos compostos orgânicos e análise da influência dessas propriedades nas aplicações laboratoriais e industriais. Experimentação envolvendo síntese, caracterização e análise de compostos orgânicos.	
Referências Básicas: BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica: de acordo com as regras atualizadas da IUPAC**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.	

CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano.** Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.

FELTRE, R.; FELTRE, R. A. (colab.). **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Referências Complementares:

BIANCA S. **Química Orgânica**. Editora Intersaberes, 2020.

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica**, 2 ed. Editora Pearson, 2014.

GARCIA, C. F. **Química orgânica estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto.** Vol. Único. São Paulo, Ática, 2002.

SANTOS, W. **Química & Sociedade.** Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SARDELLA, A. **Química – Série Novo Ensino Médio.** Vol. único. São Paulo: Ática, 2005.

Componente Curricular: Inglês Instrumental	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o conhecimento da língua inglesa enquanto ferramenta para a formação geral, proporcionando o desenvolvimento de maior consciência e reflexão crítica.

Ementa: Aquisição da língua inglesa enquanto instrumento sociolinguístico para a constituição do sujeito, para o desenvolvimento da cognição, como ferramenta de acesso aos bens culturais da sociedade e à qualificação para o mundo do trabalho. Análise e emprego de estruturas gramaticais da língua inglesa, a partir do conhecimento prévio do aluno, com a utilização do suporte da língua portuguesa. Prática das habilidades de compreensão auditiva, fala, leitura e escrita, com ênfase na leitura e compreensão de textos de diversos gêneros textuais. Desenvolvimento da consciência linguística e da comunicação em língua estrangeira através de situações de uso real da língua em textos autênticos, orais e escritos, específicos de sua área de formação.

Referências Básicas:

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura.** São Paulo: Textonovo, 2000.

MURPHY, R. **Essential grammar in use**. Cambridge: University Press, 2007.

TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa**. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referências Complementares:

BROWN, H. D. **Principles of language learning and teaching**. New York: Pearson, 2007.

DIAS, R. **Inglês instrumental: leitura crítica.** Belo Horizonte: Mazza, 1988.

EVARISTO, S. *et al.* **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura.** Teresina: Halley S.A Gráfica e Editora, 1996.

GRABE, W. **Reading in a second language**. New York: Cambridge University Press, 2009.

LIBERATI, F. C. **Inglês.** São Paulo: Blucher, 2012.

Componente Curricular: Geografia	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver habilidades de observação, descrição e interpretação de paisagens variadas no espaço geográfico, aplicando conceitos geográficos no dia a dia, avaliando as repercussões das intervenções humanas na natureza, mapeando fenômenos naturais e sociais, compreendendo as interações entre sociedade e natureza, analisando a distribuição e frequência de fenômenos geográficos em distintas escalas.

Ementa: Estudo das categorias de análise geográfica e das representações cartográficas. Estudo da Terra abordando dinâmica, estrutura, forma e atividades antrópicas. Estudo da estrutura geológica, da formação do relevo, do aproveitamento econômico e dos impactos ambientais. Estudo dos solos, abordando conceitos e impactos antrópicos. Estudo da dinâmica climática e paisagens vegetais do mundo. Estudo da água, abordando ciclo hidrológico, aproveitamento e conservação. Reflexão sobre as questões ambientais e desenvolvimento sustentável. Análise do aproveitamento econômico dos recursos naturais e seus impactos ambientais.

Referências Básicas:

ESTÊVEZ, L. F. **Biogeografia, climatologia e hidrogeografia: fundamentos teórico-conceituais e aplicados.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2016.

GROTZINGER, J. **Para entender a terra**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MANO, E. B. PACHECO, É. B. A. V. BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem.** 2. ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010.

Referências Complementares:

FIGUERÓ, A. **Biogeografia - dinâmicas e transformações da natureza**. São Paulo : Oficina de Textos, 2015.

FITZ, P. **Cartografia Básica**. São Paulo : Oficina de Textos, 2008.

FLORENZANO, T. **Geomorfologia - conceitos e tecnologias virtuais.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

STEINKE, E. T. **Climatologia fácil.** São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

TAVEIRA, B .N. A. **Hidrogeografia e gestão de bacias.** São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

Componente Curricular: Sociologia	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento sobre os diferentes discursos produzidos pelas Ciências Sociais para explicar os processos de socialização, preservando o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que visa superar conflitos e tensões do mundo atual.	
Ementa: Introdução às Ciências Sociais (Sociologia, Antropologia e Ciência Política): base científica, objetos de estudo e métodos com enfoque para o papel inicial dos fatos sociais, da ação social e das relações sociais de produção. Estabelecimento das relações indivíduo/sociedade por meio da compreensão dos processos de socialização e das instituições sociais. Reflexões a respeito do trabalho ao longo do processo histórico compreendendo a organização dos sistemas de produção. Caracterização e problematização das relações entre trabalho formal, trabalho informal e a vivência da informalidade. Exame de conceitos sobre o estudo da cultura e da diversidade cultural e suas conexões com consumo, identidade, meios de comunicação, redes sociais, novas tecnologias e os sistemas de vigilância/controle. Problematização dos marcadores sociais de diferença: gênero, raça/etnia, sexualidade, geração e classe investigando suas conexões com a produção e manutenção das desigualdades sociais. Reflexões sobre cultura afro-brasileira e indígenas.	
Referências Básicas: DIAS, R. **Introdução à sociologia**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. GIDDENS, A. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2012. OLIVEIRA, P. S. **Introdução à Sociologia.** São Paulo: Ática, 2011.	
Referências Complementares: DAMATTA, R. **O que faz o Brasil, Brasil?** 12. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.	

LAPLANTINE, F. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 1996.

LARAIA, R. B. **Cultura, um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

ROCHA, E. P. G. **O que é etnocentrismo.** São Paulo: Brasiliense, 1984.

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

Componente Curricular: Segurança e Saúde no Trabalho	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos referente aos riscos à saúde nos ambientes de trabalho, capacitando para intervir de forma a garantir a segurança durante a execução das atividades profissionais.	
Ementa: Estudo dos conceitos básicos sobre segurança e saúde no trabalho, incluindo legislação, higiene do trabalho, proteção individual e coletiva, insalubridade, periculosidade, ergonomia, primeiros socorros e prevenção e combate contra incêndio. Estudo dos diferentes ambientes de trabalho.	
Referências Básicas: EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977.** 65 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2010. OLIVEIRA, C. A. D. **Segurança e Medicina do Trabalho.** São Caetano do Sul: Yendis, 2009. SANTOS, A. M. A. et al. **Introdução à higiene ocupacional.** São Paulo: Fundacentro, 2004.	
Referências Complementares: GARCIA G. F. B. **Legislação - Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Editora Método. 3. ed. 2010. HOEPPNER M. G. **Normas Reguladoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.** São Paulo: Icone Editora. 4. ed. 2010. PAOLESCHI, B. Cipa - **Guia Prático de Segurança Do Trabalho. Comissão Interna De Prevenção de Acidentes.** São Paulo: Editora Érica. 1. ed. 2010. PONZETTO G. **Mapa de Riscos Ambientais - Aplicado a Engenharia de Segurança do Trabalho - CIPA NR – 05**. Editora LTr. 3. ed. 2010. SARAIVA E. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 5. ed. Editora Saraiva. 2010.	

Componente Curricular:	**Carga Horária (hora-relógio):**

Química Inorgânica	100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender as propriedades, estruturas e reatividades dos elementos químicos e seus compostos, aplicando esse conhecimento na síntese de novos materiais, no desenvolvimento de tecnologias e na solução de problemas científicos e industriais.	
Ementa: Estudo dos elementos representativos e dos metais pesados, incluindo suas propriedades e reatividade química. Estudo e caracterização das formas de ligações químicas. Fundamentação em cálculos estequiométricos para determinar proporções quantitativas das reações químicas. Estudo da teoria da ligação de valência e das teorias ácido-base. Introdução ao estudo da química de coordenação na formação e comportamento dos complexos metálicos. Estudo dos compostos organometálicos, explorando suas características estruturais e aplicações.	
Referências Básicas: BIANCHI, J. C. A.; ALBRECHT, C. H.; MAIA, D. **Universo da química.** Volume único - Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2005. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa.** 5. ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2000. SHRIVER, D. F. et al. **Química inorgânica.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.	
Referências Complementares: LENZI, E. **Química Geral Experimental**. São Paulo: Freitas Bastos, 2004. MAHAN, M. **Química:** um curso universitário. São Paulo: Ed. Blucher, 2009. OLIVEIRA, A. P. L. R.; COELHO, B. C. P.; COELHO, B. C. P.; SILVA, M. G. **Química inorgânica experimental.** Brasília: IFB, 2016. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. STRAUSS, S. H. **Guide to solutions for inorganic chemistry**. 2nd ed. Londes: Oxford University Press, 1994.	

Componente Curricular: Química Analítica I	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos	

para a realização de experimentos laboratoriais, para a interpretação de resultados e para a aplicação desses conhecimentos na resolução de problemas, estabelecendo uma base sólida para a compreensão e aplicação dos princípios da Química Analítica.
Ementa: Estudo dos conceitos envolvidos na preparação de soluções analíticas e ou de processos químicos, bem como as relações entre os tipos de concentrações. Experimentação na produção de soluções analíticas e de processos. Introdução ao estudo de cinética e equilíbrio químico, com ênfase em experimentos em laboratório. Caracterização e separação de cátions e ânions em amostras químicas. Experimentação laboratorial utilizando técnicas de semi-microanálise.
Referências Básicas: ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-química.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. DICK, Y. P.; SOUZA, R. F. **Físico-química: um estudo dirigido sobre equilíbrio entre fases, soluções e eletroquímica.** Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2006. LUCIANE DE GODOI. **Normas de segurança em laboratório**. Curitiba: Contentus, 2020. PILLA, L. **Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica.** 2. ed. rev. e atual, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.
Referências Complementares: DIAS, S. L. P. et al. **Análise qualitativa em escala semimicro**. Porto Alegre: Bookman, 2016. CHRISPINO, Álvaro; FARIA, Pedro. **Manual de química experimental.** Campinas, SP: Átomo, 2010. MICHELACCI Y.; OLIVA, M. L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia molecular**. Ed. Blucher, 2014. LEITE, Flávio. **Práticas de química analítica.** 3. ed. Campinas: Átomo, 2008. TRINDADE, D. F.; OLIVEIRA, F. P.; BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. **Química básica experimental**. Ícone Editora, 2016.

Componente Curricular: Metrologia Química	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os fundamentos da Metrologia Química, desenvolvendo habilidades de medição e tratamento estatístico de dados, visando à obtenção de resultados precisos e à tomada de decisões embasadas em dados confiáveis.	
Ementa: Introdução ao estudo da Metrologia Química. Orientação sobre os fundamentos de medição. Caracterização e levantamento de erros e incertezas. Levantamento e tratamento	

estatísticos de dados.
Referências Básicas: CAMPOS, M. A, et al. **Métodos probabilísticos e estatísticos com aplicações em engenharias e ciências exatas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. CIENFUEGOS, F. **Estatística Aplicada ao Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. Guia EURACHEM/CITAC. **Determinando a Incerteza na Medição Analítica.** 2.ed. São Paulo: 2002. GONÇALVES JUNIOR, et al. **Fundamentos de metrologia científica e industrial.** 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2018. NETO, J. C. S. **Metrologia e controle dimensional.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
Referências Complementares: BARBOSA, Addson Lourenço. **Dicionário de Química**. 4.ed. Goiania, GO: Editora AB, 2009. **GUIA para a Expressão de incerteza na Medição** (Terceira Edição Brasileira do Guia para a Expressão da Incerteza da Medição (ISO GUM) – INMETRO; ABNT. HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dado**s. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. LIRA, F. A. **Metrologia: conceitos e práticas de instrumentação.** São Paulo: Érica, 2014. LEVENSPIEL, Octave. **Engenharia das reações químicas.** São Paulo, SP: Blücher, 2000. SANTANA, R. G. **Metrologia**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

3º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver as competências linguísticas trabalhando, especialmente, com questões de estrutura gramatical e ortografia.	
Ementa: Experimentação em leitura, interpretação e produção de textos. Estudo dos gêneros textuais: resenha, crônica, carta do leitor e artigo de opinião. Caracterização de texto dissertativo-argumentativo. Estudo das regras gramaticais Concordância Verbal e Nominal. Estudo das relações que compõem a Morfossintaxe do período composto. Estudo das colocações pronominais. Orientações sobre coerência e coesão textual. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.	
Referências Básicas:	

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019.

FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012.

MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais**. São Paulo: Atlas, 2017.

Referências Complementares:

BAGNO, M. **A língua de Eulália: novela sociolinguística.** São Paulo: Contexto, 2010.

CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

LIMA, C. H. R. **Gramática normativa da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

Componente Curricular: Física III	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivos geral do componente curricular: Proporcionar o ensino dos fenômenos decorrentes da interação eletromagnética e de conceitos físicos no escopo da Física Moderna e Contemporânea, com base nos conceitos físicos de força, campo, energia e espaço-tempo.

Ementa: Estudo das leis de quantização e conservação da carga elétrica, lei de Coulomb da interação eletrostática e das definições de campo elétrico, energia potencial elétrica e potencial elétrico de partículas e placas eletricamente carregadas. Caracterização de materiais dielétricos, condutores, semicondutores e supercondutores. Definição de capacitância elétrica de Capacitores de placas paralelas e suas formas de associação em série e em paralelo. Definição de corrente elétrica e estudo das leis de Ohm e definição de resistência elétrica de resistores ôhmicos e suas formas de associação em série e em paralelo. Busca de compreensão sobre o funcionamento de circuitos elétricos com resistores, geradores e receptores, em associação mista, mediante estudo das leis de

Kirchhoff. Estudo dos fenômenos magnéticos através da definição de campo de indução magnética e força magnética sobre partículas eletricamente carregadas em movimento e entre fios conduzindo corrente elétrica. Compreensão do fenômeno de indução eletromagnética através da Lei de Faraday-Lenz e sua aplicação no funcionamento de motores elétricos, transformadores de tensão e ressonância magnética. Estudo dos efeitos relativísticos, da dualidade onda-partículas e os fenômenos decorrentes da interação entre radiação e matéria, como os espectros de emissão e absorção de luz pela matéria.
Referências Básicas: DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. **Tópicos de física.** SP: Saraiva, 2012. GASPAR, A. **Física.** 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. LUZ, A. M. R.; ALVARENGA, B. G. **Curso de física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2011.
Referências Complementares: GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 3: **Eletromagnetismo.** São Paulo: EdUSP, 2000. HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. SANT'ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física: Eletricidade e Física do Século XXI.** São Paulo: Moderna, 2011. TELLES, D. D. (Org.). **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Ed. Blucher, 2016. TORRES, C. M. A. FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física: ciência e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Componente Curricular: Matemática III	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem para que o estudante amplie e aprofunde o desenvolvimento sistêmico dos pensamentos numérico, combinatório, geométrico, algébrico, estatístico e probabilístico, explicitando, de forma oral e escrita, linguagens adequadas frente às situações propostas, a fim de resolver problemas aplicados em diferentes contextos.	

Ementa: Desenvolvimento da Geometria Analítica. Caracterização de Números Complexos. Estudo de Polinômios e Equações Algébricas. Aprofundamento em Probabilidade e Estatística e Matemática Financeira.
Referências Básicas: DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2010. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática: ciência e aplicações.** São Paulo: Atual, 2010. PAIVA, M. R. **Matemática**. v. 3., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
Referências Complementares: BOSWORTH FILHO, B. **Matemática: aula por aula**. Volume único. São Paulo: FTD, 2000. BIANCHINI, E. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2011. IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. v. 7., 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações**. V. 6., 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. IEZZI, G; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. V. 11. São Paulo: Atual, 2004. RIBEIRO, J. S. **Matemática: ciência e linguagem.** São Paulo: Scipione, 2007.

Componente Curricular: Química III	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga Horária: 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos sólidos na área da Físico-Química, visando o desenvolvimento de habilidades essenciais na resolução de problemas e interpretação de resultados.	
Ementa: Estudo dos aspectos quantitativos da química, explorando as relações estequiométricas e suas diferentes aplicações. Estudo das propriedades coligativas das soluções químicas estabelecendo conexões e compreensão do seu significado. Investigação dos fenômenos eletroquímicos, termoquímicos e cinéticos que determinam o	

comportamento das reações químicas e a energia envolvida nessas transformações. Estudo do equilíbrio químico.
Referências Básicas: ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano** – Volume único. São Paulo: Moderna, 2007. FELTRE, R. FELTRE, R. A. (colab.). **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
Referências Complementares: DREKENER, R. L. **Química geral.** Instituição Unopar_Kroton, 2017. FONSECA, M. R. M. **Química Integral.** Volume Único. São Paulo: FTD, 2004. LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto.** Volume Único. São Paulo: Ática, 2002. REIS, M. **Química: meio ambiente, cidadania [e] tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010. SANTOS, W. **Química & Sociedade.** Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. SARDELA, A. **Química – Série Novo Ensino Médio.** Volume único. São Paulo: Ática, 2005.

Componente Curricular: Biologia I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento em Biologia, explorando os princípios fundamentais da vida, da diversidade dos seres vivos, dos processos celulares e do corpo humano, aplicando os conhecimentos de forma responsável.	
Ementa: Compreensão dos princípios da Biologia como Ciência. Caracterização de diferentes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia. Estudo das células como unidades fundamentais da vida, de sua diversidade e funcionamento. Estabelecimento de relações entre divisão celular, reprodução e desenvolvimento humano. Estudo dos processos fisiológicos do corpo humano e sua integração. Investigação dos microrganismos e seu impacto na saúde humana, doenças infecciosas e medidas de prevenção. Discussão sobre a importância da higiene e saneamento básico. Reflexão sobre hábitos saudáveis e bem-estar.	

Referências Básicas: SADAVA, D.; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida:A Ciência da Biologia**. **Vol. 1 - constituintes químicos da vida, células e genética. 11**.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, David; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 2 - Evolução, Diversidade e Ecologia.** 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, David; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 3 - Forma e função de plantas e animais**. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.
Referências Complementares: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde e prevenção nas escolas: guia para a formação de profissionais de saúde e de educação.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006. MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos: um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. RAVEN, P. H; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. REECE, J. B; URRY, L. A.; CAIN, M. L. et al. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. VANPUTTE, C.; REGAN, J.; RUSSO; A. **Anatomia e Fisiologia de Seeley.** Porto Alegre: 10. ed. Editora McGraw-Hill, 2016.

Componente Curricular: História I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento na área de História, desenvolvendo a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade humana, analisando fontes históricas em contextos socioculturais diferenciados, compreendendo os períodos históricos, interpretando as relações de continuidade-permanência e ruptura-transformação e interpretando a relação entre produção e cultura.	

Ementa: Estudo dos fundamentos da ciência histórica. Caracterização dos modos de produção na História, análise das diferentes relações sociais de produção e formas político-ideológicas. Estudo da Pré-história: do surgimento dos humanos ao surgimento da agricultura. Estudo da Antiguidade Oriental e Clássica: do oriente próximo ao mundo greco-romano. Estudo da Idade Média: do mundo feudal ao pré-capitalismo. Estudo da Idade Moderna: do renascimento ao antigo regime. Estudo da Idade Contemporânea: revoluções burguesas, iluminismo, liberalismo e socialismo, imperialismo moderno, fascismo e nazismo, as grandes guerras mundiais, Guerra Fria e a mundialização do Capitalismo. Estudo da história da África e da Cultura Africana.
Referências Básicas: ARENDT, H. **Origens do totalitarismo.** São Paulo: Cia das Letras, 1989. FRANCO JR, H. **A idade média, o nascimento do Ocidente**. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2001. HARARI, Y. N. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM, 2015. HOBSBAWM, E. **Era dos extremos: o breve século XX, 1914-1991**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.
Referências Complementares: ANDERSON, P. **Passagens da antiguidade ao feudalismo.** São Paulo: UNESP, 2013. ARIÈS, P. (org.) **História da vida privada.** Vols. 1 a 5. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. HOBSBAWM, E. J. **A era do capital: 1848-1875.** 15ª ed. Rev. São Paulo: Paz e Terra, 2010. HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções: 1789-1848**. 25ª ed.Rev. São Paulo: Paz e Terra, 2010. HOBSBAWM, E. J. **A era dos impérios: 1875-1914**. 24ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

Componente Curricular: Filosofia II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga Horária: 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento na área de Filosofia através do conhecimento dos principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos, do desenvolvimento da capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade, da contextualização dos conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico - sociopolítico - histórico-cultural e	

científico-tecnológico, da articulação dos conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.
Ementa: Estudo da Filosofia Moderna: Problema do Conhecimento, Galileu Galilei, Descartes, Bacon, Locke, Hume, Espinosa, Hobbes, Rousseau, Kant e Hegel. Estudo da Filosofia Contemporânea: Nietzsche, Linguagem, Escola de Frankfurt, Existencialismo, Hermenêutica, Corpo, Liberdade, Pragmatismo, Tecnologia e Poder.
Referências Básicas: ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. MARCONDES, D. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein.** 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
Referências Complementares: ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982. CHAUÍ, M. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. GAARDER, J. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia.** Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. LAW, S. **Filosofia**. Traduzido por BORGES, M. L. X. A. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. MAGEE, B. **História da Filosofia**. Traduzido por BAGNO, M. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Componente Curricular: Química Orgânica	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os princípios fundamentais da Química Orgânica, identificando os principais tipos de reações orgânicas e seus mecanismos, bem como, os fatores que influenciam suas propriedades.	
Ementa: Aprofundamento dos conceitos fundamentais da química orgânica, tais como: estrutura molecular, isomeria, hibridização de orbitais, teoria de ressonância e efeitos eletrônicos. Compreensão dos diferentes mecanismos envolvidos nas reações químicas dos compostos orgânicos. Introdução ao laboratório de química orgânica, incluindo os sistemas de segurança e equipamentos utilizados. Experimentação de processos envolvendo compostos orgânicos, tais como operações de extração, separação e purificação de	

compostos orgânicos. Experimentação em síntese orgânica. Compreensão sobre os conceitos básicos da química orgânica de fármacos.
Referências Básicas: BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica.** São Paulo: Pearson, 2014. MCMURRY, J. **Química Orgânica.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. SOLOMONS, T.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
Referências Complementares: CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Vol.1. Porto Alegre: AMGH, 2011. DOS SANTOS, J. C. M. **Química Orgânica Experimental.** São Paulo: Intersaberes, 2022. ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental: técnicas de pequena escala.** São Paulo: Cengage Learning, 2016. GARCIA, C. F. **Química Orgânica Estrutura e Propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2015. SILVA, E. F. **Fundamentos de Química Medicinal**. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2019.

Componente Curricular: Química Analítica II	**Carga Horária (hora-relógio):** 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver habilidades para a seleção, a aplicação e a interpretação de métodos e de técnicas analíticas para a identificação, quantificação e caracterização de substâncias químicas em amostras diversas.	
Ementa: Estudo sobre as diferentes metodologias de amostragem. Fundamentos e Análises de padronização de soluções analíticas. Experimentação em Volumetria, Gravimetria e Análise Instrumental.	
Referências Básica: BORGES, R. **Princípios Básicos de Química Analítica Quantitativa**. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2020. DIAS, Silvio Luis Pereira et al. **Química analítica: teoria e prática essenciais.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. GADELHA, A. J. F. **Princípios de Química Analítica - Abordagem teórica qualitativa e quantitativa.** São Paulo: Ed. Blucher, 2022. NERI, K. D.; SOUSA, M. C. **Análise instrumental inorgânica**. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2022.	
Referências Complementares: ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio**	

ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
MENDES, Marisa Fernandes . **Laboratórios didáticos do departamento de engenharia química: da teoria à prática**. Rio de Janeiro, RJ: E-Papers, 2015.
MERCÊ, Ana Lucia Ramalho. **Iniciação Química Analítica Quantitativa Não Instrumental.** Curitiba: Ed. Intersaberes, 2012.
SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Thomson, 2015.

VAITSMAN, et al. **Ensaios químicos qualitativos.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1995.

Componente Curricular: Tecnologia Química I	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender as diferentes tecnologias químicas aplicadas aos tratamentos de águas, de efluentes, de esgotos, de resíduos sólidos e de emissões atmosféricas, bem como, o desenvolvimento de conhecimentos e de habilidades na área da tecnologia de alimentos.	
Ementa: Estudo dos processos e experimentação em tratamento de águas para consumo humano e usos industriais. Estudo dos processos de tratamentos de efluentes, esgotos e resíduos sólidos. Orientação sobre controle de emissões atmosféricas. Introdução ao estudo de tecnologia de alimentos.	
Referências Básicas: BARROS, R. M. **Tratado sobre Resíduos Sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013. JUNIOR, N. L. **Sistemas de tratamento para águas e efluentes**. Curitiba: Contentus, 2020. RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento.** São Paulo: Ed. Blucher, 2009. USBERCO, J.; SALVADOR, E.; BENABOU, J. E. **A composição dos alimentos: a química envolvida na alimentação**. São Paulo: Saraiva, 2009.	
Referências Complementares: BITTENCOURT, C. **Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos**. São Paulo: Érica, 2014. BONILHA, L. K. **Bases de Química dos Alimentos: Caminhos para o ensino de saúde alimentar**. Editora Intersaberes, 2021. GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel SA, 1978. HELLER, Léo; et al. **Abastecimento de água para consumo humano.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2016.	

OLIVEIRA, A. P. F. **Gestão de resíduos sólidos urbanos e do serviço de saúde**. Curitiba: Contentus, 2020.
SHAMMAS, N. K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos.** 3. Rio de Janeiro: LTC 2013.

Componente Curricular: Gestão da Qualidade	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os conceitos fundamentais de gestão da qualidade, controle estatístico de processos e sua importância no ambiente produtivo, suas aplicações e sua integração nos processos produtivos.	
Ementa: Estudo da Gestão da qualidade: conceitos, controle total da qualidade, os 10 mandamentos da qualidade e certificação. Análise das normas da série ISO 9000: conceitos, elementos, manual da qualidade e procedimento geral. Ciclo PDCA. Compreensão das diferentes manutenções preventiva, corretiva e preditiva e as suas influências na gestão de riscos dos processos industriais. Método para Análise e Solução de Problemas (MASP) e 8D. Sete ferramentas da qualidade. Introdução ao Controle Estatístico de Processos e 6 Sigma. Conceito de capabilidade de um processo.	
Referências Básicas: CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade**. 1. ed. São Paulo: Ed. Atlas., 2010. CIERCO, A. A; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; MARSHALL JR., I.; LEUSINK, P. J. **Gestão da Qualidade.** Rio de Janeiro: Ed. FGV. 9. ed., 2008. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINELLI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade**. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.	
Referências Complementares: ALVES, V. L. S. **Gestão da Qualidade - Ferramentas Utilizadas no Contexto Contemporâneo da Saúde.** São Paulo: Ed. Martinari. 1. ed., 2009. BROCKA, B.; BROCKA, M. S. **Gerenciamento da qualidade.** São Paulo: Makron Books do Brasil; Editora McGrawHill, 1994. MACHADO, M. C; TOLEDO, N. N. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Atlas, 2008. VERRI, L. A. **Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial.** Rio de Janeiro: Editora Qualitymark. 1. ed., 2007. WERKEMA, C. **Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos.** Niterói: Ed.	

EDG. 1. ed., 1995.

Componente Curricular: Empreendedorismo	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a importância do empreendedorismo no ambiente econômico e como opção profissional, identificando oportunidades e estratégias de negócios.	
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de empreendedorismo, identificando os seus tipos e motivos. Orientações sobre a formação do perfil do empreendedor. Importância dos empreendedores para o desenvolvimento. Intra-empreendedorismo. Atividade empreendedora como opção de carreira. Educação financeira. Avaliação de micros e pequenas empresas e as formas associativas. Relações entre empreendedorismo e inovação. Introdução ao plano de negócios, noções de gestão financeira, mercadológica, operacional e estratégica.	
Referências Básicas: BERNARDI, L. A. **Manual do Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas.** São Paulo: Atlas, 2003. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** São Paulo: Saraiva, 2008 DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Cultura, 1999.	
Referências Complementares: DOLABELA, F. **Boa ideia! e agora? plano de negócio, o caminho mais seguro para gerenciar sua empresa.** São Paulo: Cultura, 2000. DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. São Paulo: Atlas, 2005. DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios.** São Paulo: Pioneira, 1998. MAITLAND, M. **Como elaborar um plano de negócios.** São Paulo: Planeta do Brasil, 2005. MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação Organizacional e Tecnológica.** São Paulo: Thomson, 2007.	

4º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga Horária: 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Aprimorar competências, habilidades e estratégias para a leitura, a compreensão e a criação de diferentes tipos de texto por meio do estudo de gêneros textuais e literários e de obras clássicas e contemporâneas da literatura em língua portuguesa.	
Ementa: Orientações sobre os processos de leitura, interpretação e produção de textos. Produção de redações Dissertativas-Argumentativas. Orientações sobre elaboração de relatório de estágio. Estudo de Semântica e Estilística. Estudos dos Movimentos Literários: Trovadorismo, Humanismo, Quinhentismo, Classicismo, Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo e Modernismo. Estudo das Tendências contemporâneas da Literatura Brasileira. Experimentação em leitura de obras ficcionais da Literatura Brasileira, Afro-brasileira e Indígena, em prosa e verso.	
Referências Básicas: BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix. 2006. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019. FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012. MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais.** São Paulo: Atlas, 2017.	
Referências Complementares: CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1ª ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007. GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013. KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual** - 18ª ed. São Paulo: Contexto, 2010. MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.	

Componente Curricular: Espanhol Instrumental	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar condições para a prática de comunicação básica na língua estrangeira e habilidade de leitura e escrita de textos.	
Ementa: Desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, compreensão auditiva e oralidade na língua espanhola, através do trabalho com diferentes gêneros textuais – orais e escritos. Estudo de tópicos gramaticais básicos. Estudo das principais diferenças linguísticas entre o espanhol da Espanha e o espanhol da América. Comparação entre as línguas Portuguesa e Espanhola.	
Referências Básicas: ARAGONÉS, L.; PALENCIA, R. **Gramática de uso de español: teoría y práctica**. Madrid: Ediciones SM, 2010. FANJUL, A.; RUSSO, M.; ELIAS, N.; BAYGORRIA, S. **Gramática y Práctica de Español para brasileños.** São Paulo: Moderna, 2005 HERMOSO, A. G. **Conjugar es fácil: en español de España y de América**. Madrid: Edelsa, 1997.	
Referências Complementares: ESTAMPA, E. **Português Espanhol, guias de conversação**. Madri: Estampa, 2011. GONZÁLEZ HERMOSO, A. G. et al. **Gramática de español lengua extranjera**. Madrid: Edelsa, 1996. HERMOSO, A. G.; DUEÑAS, C. R. **Curso de puesta a punto en español: escriba, hable, entienda, argumente.** Madrid: Edelsa, 1998. MATTE BON, F. **Gramática comunicativa del español.** Tomo II. Madrid: Edelsa, 2011. UNIVERSIDAD de Alcalá de Hernández. **Señas: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños**. São Paulo: Martins Fontes, 2002. VOLPI, M. T. et a**l. Así Es! Nivel Inicial**. Porto Alegre: Rígel, 2008.	

Componente Curricular: Biologia II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas

Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a complexidade da vida e suas interações por meio do estudo aprofundado da diversidade de seres vivos, das relações ecológicas, dos princípios genéticos e evolutivos, promovendo uma visão integrada da Biologia e sua relevância na sociedade.	
Ementa: Estudo da diversidade vegetal. Exploração da morfologia, reprodução e adaptações das plantas. Estudo da diversidade animal, classificação, características e adaptações dos principais grupos. Análise das relações entre os seres vivos e o ambiente. Investigação sobre cadeias alimentares, teias tróficas e ciclos biogeoquímicos. Investigação sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos. Compreensão da conservação dos ecossistemas, da mitigação dos impactos ambientais e da importância dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Estudo dos princípios da hereditariedade e genética mendeliana. Investigação sobre mutações e variação genética. Estudo das teorias sobre a origem da vida e dos mecanismos evolutivos. Estudo da diversidade e da origem das espécies. Reflexão sobre as implicações da Biologia na Ética, na Política e na Economia.	
Referências Básicas: REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L. et al. **Biologia de Campbell**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. **Vida: A Ciência da Biologia**. Vol. 1 - constituintes químicos da vida, células e genética. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. **Vida: A Ciência da Biologia.** Vol. 2 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. **Vida: A Ciência da Biologia.** Vol. 3 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.	
Referências Complementares: DAWKINS, R. **O gene egoísta.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007. GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARROL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à genética**. 11 .ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. SCHWANKE, C. **Ambiente: Conhecimentos e Práticas.** Porto Alegre: Bookmann, 2013.	

Componente Curricular: História II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade brasileira, identificando e analisando os períodos políticos da formação do Estado Brasileiro e compreendendo a importância da História e Culturas Africanas, Afro-brasileiras e Indígenas para a formação da identidade nacional e seu papel no estudo da História do Brasil.

Ementa: Análise da História do Brasil e seus períodos: Colônia, Império e República. Estabelecimento de relações entre o pensamento histórico produzido no mundo com a realidade brasileira. Reflexão sobre a cultura popular brasileira e contemporaneidade. Estudo da História e cultura Afro-brasileira e Indígena. Busca de compreensão dos principais conceitos e categorias utilizadas pela historiografia brasileira: colonialismo, neocolonialismo e imperialismo, patriarcalismo, autoritarismo, patrimonialismo, clientelismo, liberalismo excludente e racismo estrutural.

Referências Básicas:

FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1994.

FERREIRA, J.; DELGADO, L. A. N. (org.). **O Brasil republicano: o tempo do liberalismo excludente - da Proclamação da República à Revolução de 1930**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil:** São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

SOUZA, L. M. **História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

Referências Complementares:

ALMEIDA, S. L. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte (MG): Letramento, 2018.

FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime patriarcal.** 51ª ed. São Paulo: Global, 2006.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995.

MONTEIRO, J. M. **Negros da terra: índios e bandeirantes nas origens de São Paulo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

PRADO JR, C. **Formação do Brasil contemporâneo: colônia**. São Paulo: Companhia das

Letras, 2011.

SOUZA, J. **A elite do atraso: da escravidão a Bolsonaro**. Rio de Janeiro: Estação Brasil, 2019.

Componente Curricular: Geografia: espaço, indústria e sociedade	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento para o desenvolvimento de compreensão abrangente das paisagens geográficas, aplicando conceitos geográficos no cotidiano.	
Ementa: Estudo da Análise Espacial histórica, demográfica, econômica, social e cultural em diferentes escalas geográficas. Estudo das consequências do processo de globalização e da divisão internacional do trabalho. Estudo sobre a industrialização, os transportes e a questões energéticas. Estudo dos processos de urbanização e as relações campo-cidade. Reflexão sobre o lugar do Brasil na economia mundial. Discussão sobre as questões brasileiras contemporâneas.	
Referências Básicas: ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais.** São Paulo: Moderna, 2004. THERY, H.; MELLO, N. A. (org.). **Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território.** 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008. YABE, I. G. **Geografia das redes**. Contentus, 2021.	
Referências Complementares: OLIVEIRA, V. C. **Capitalismo e questão social**. São Paulo: Editora Pearson, 2015. ROLLET, C. **Introdução à demografia.** Portugal: Porto Editora, 2007. SILVA, L. R. **A natureza contraditória do espaço geográfico**. São Paulo: Editora Contexto, 2022. SPOSITO, E. S. **A Vida nas cidades.** São Paulo: Editora Contexto, 2022. SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Editora Contexto, 1988.	

Componente Curricular:	**Carga Horária (hora-relógio):**

Sociologia Política e do Trabalho	66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito Brasileiro, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão, compreendendo, também, os princípios que regulam a convivência em sociedade a partir das transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida gerados por mudanças na ordem econômica, política e social.

Ementa: Estudo da sociedade contemporânea em seu caráter político, buscando a compreensão do Estado-Nação Moderno como um fenômeno historicamente situado. Abordagem dos conceitos de política (institucional e cotidiana), relações de poder e regimes políticos (democráticos, autoritários, totalitários, monárquicos, socialistas, comunistas). Apresentação e discussão sobre o sistema eleitoral brasileiro e distribuição dos poderes no sistema republicano. Debate acerca da história da cidadania no Brasil e no mundo, abordando a consolidação de direitos (civis, políticos, sociais, entre outros) e deveres da população, bem como das modalidades de participação dos cidadãos nos processos políticos contemporâneos. Estudos e reflexões sobre Direitos Humanos. Problematização da cultura política brasileira, regional e local. estabelecimento de relações entre as abordagem sobre os movimentos sociais como forma de participação política identificando os avanços e transformações para a garantia da terceira geração de direitos. Caracterização das violências e dos conflitos mundiais. Estabelecimento de relações entre a Revolução Digital e o impacto das novas tecnologias na contemporaneidade. Interface entre os processos e as relações de trabalho examinando as transformações no mundo do trabalho, do emprego, do desemprego e das consequências para a saúde do trabalhador. Aprofundamento das discussões sobre a globalização e os desdobramentos da indústria 4.0 nas relações de trabalho e da educação.

Referências Básicas:

GIDDENS, A. **Sociologia.** 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

LATOUR, B. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio.** São Paulo: Saraiva, 2010.

Referências Complementares:

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **A reprodução– elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 1981.

WEBER, M. **Ciência e Política:duas vocações**. São Paulo: Cultrix, 2004.

Componente Curricular: Gestão Ambiental	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos para a administração dos recursos naturais e humanos, visando melhorar o desempenho ambiental por meio da implementação de medidas de controle e mitigação de danos ambientais nas atividades desenvolvidas, aplicando ferramentas dos Sistemas de Gestão Ambiental.

Ementa: Estudo do histórico da Gestão Ambiental. Introdução à Química Ambiental nos aspectos de Contaminação e Poluição do ar, da água, do solo e sedimentos. Estabelecimento de relações entre aspectos e impactos ambientais, bem como suas avaliações. Fundamentação em Legislação Ambiental. Introdução ao estudo de Licenciamento Ambiental. Estudo das normas da Série ISO 14.00O e Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Orientação sobre a aplicação das ferramentas de Gestão Ambiental num SGA. Estudo sobre Mudanças Climáticas. Caracterização de Energias e Tecnologias Limpas. Reflexão sobre Educação Ambiental. Orientações sobre transporte de cargas perigosas.

Referências Básicas:

CASAGRANDE JR, E. F. **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

OLIVEIRA, D. P. R. **Gestão ambiental.** Curitiba: Livro Técnico, 2012.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Referências Básicas:

BERTÉ, R.; SILVEIRA, A. L. **Meio ambiente: certificação e acreditação ambiental**. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2017.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** 2. ed. Rev. e atualizado. São Paulo: Atlas, 2011.

MANAHAN, S. E. **Química ambiental.** 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. **Fundamentos da gestão ambiental.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Componente Curricular: Biotecnologia	**Carga horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Compreender os princípios fundamentais da Biotecnologia e suas aplicações relevantes, promovendo a inovação, a qualidade e a responsabilidade ética, em atividades laboratoriais e industriais.

Ementa: Introdução à Biotecnologia: Histórico, conceitos fundamentais e suas aplicações na indústria química. Introdução à microbiologia e seu papel na produção de substâncias de interesse químico. Princípios da cultura de microrganismos de interesse biotecnológico. Estudo de Biotecnologia Industrial na produção de enzimas, bioplásticos, biocombustíveis e produtos químicos. Revisão dos princípios básicos da Biologia Molecular e Celular relacionados à Biotecnologia. Exploração de técnicas como PCR, eletroforese e transformação bacteriana. Estudo das técnicas de manipulação e modificação de DNA para produção de proteínas de interesse. Caracterização de processos biotecnológicos na produção de compostos químicos, de insumos industriais, de alimentos, de biofármacos, de vacinas e de bioenergia. Aplicação da Biotecnologia no desenvolvimento de terapias e diagnósticos médicos. Uso de técnicas biotecnológicas em análises químicas, incluindo biossensores e imunoensaios. Aplicações biotecnológicas na biorremediação e monitoramento ambiental. Estudo do tratamento biológico de efluentes por meio da fitorremediação. Discussão sobre aspectos éticos, regulatórios e de biossegurança na manipulação de organismos e materiais biológicos.

Referências Básicas:

BRUNO, A.N. **Biotecnologia I – Princípios e Métodos.** Porto Alegre: Artmed, 2014.
BRUNO, A.N. **Biotecnologia II: Aplicações e tecnologias.** Porto Alegre: Artmed, 2017.
CARVALHO, P. R. **Boas Práticas Químicas em Biossegurança**, 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Referências Complementares: ALMEIDA, M. F. C. **Boas Práticas de Laboratório**. 2ª ed. são Paulo: Editora Difusão, 2013. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**, 2.ed. v. 1 – Fundamentos. São Paulo: Ed. Blücher, 2020. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**, 2. ed. v. 2 – Engenharia Bioquímica. São Paulo: Ed. Blücher, 2021. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**, 2. ed. v. 3 – Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Ed. Blücher, 2019. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industria**l, 2. ed. v. 4 – Biotecnologia na Produção e Alimentos. São Paulo: Ed. Blücher, 2021. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010.

Componente Curricular: Corrosão e Proteção	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos dos aspectos básicos da corrosão, identificando os diferentes tipos de corrosão e seus mecanismos, aplicando os conhecimentos adquiridos em diferentes contextos industriais e tecnológicos para a análise e soluções de problemas relacionados à corrosão.	
Ementa: Estudo dos princípios da Ciência dos Materiais. Introdução ao estudo dos processos corrosivos. Fundamentos da corrosão eletroquímica. Identificação dos tipos de corrosão. Avaliação de ambientes corrosivos, de técnicas de ensaios e de monitoramento da corrosão. Estratégias de proteção contra a corrosão. Análise dos impactos econômicos relacionados à corrosão.	
Referências Básicas: CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. DUTRA, Aldo Cordeiro; NUNES, Laerce de Paula. **Proteção catódica: técnica de combate à corrosão.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. NUNES, L. P. **Fundamentos de resistência à corrosão.** Rio de Janeiro: Interciência, 2007.	
Referências Complementares: GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. Rio de Janeiro: LTC,	

2001.
JAMBO, H. C. M. **Corrosão: fundamentos, monitoração e controle.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
LIMA, A. L. L. **Estudos de eletroquímica: reações químicas e energia.** Ed. Intersaberes 2020.
SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
SMITH, W. F.; HASHEMI, J. **Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
TORRE, J. **Manual prático de fundição e elementos de prevenção da corrosão**. São Paulo: Hemus, 2004.

Componente Curricular: Tecnologia Química II	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos sobre os princípios e aplicações dos processos industriais, para a compreensão das operações e processos relacionados à produção, à transformação e à aplicação de substâncias químicas, bem como, o dimensionamento e a otimização de equipamentos e de sistemas utilizados na indústria química.

Ementa: Estudo dos processos industriais. Caracterização de variáveis de processos industriais. Estudo de princípios, instrumentação e estratégias de controle e otimização de processos. Estudo dos principais processos químicos Orgânicos e Inorgânicos. Estudo dos principais equipamentos utilizados na indústria química. Experimentação em escala laboratorial simulando processos químicos industriais. Interpretação dos resultados experimentais, elaborando relatórios técnicos.

Referências Básicas:
FELDER, Richard M.; et al. **Princípios elementares dos processos químicos.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2018.
MARCOS B. P. **Princípios dos processos químicos industriais.** Curitiba: Contentus, 2020.
MELO, D. N. C. **Princípios de processos químicos**. Belo Horizonte: Instituição Unopar_Kroton, 2017.
SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. **Indústrias de processos químicos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

Referências Complementares:
BOTELHO, M. H. C. **Operação de caldeiras** - 2. Ed. São Paulo:Ed. Blucher, 2015.
CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e

Científicos, 1986.
PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos.** São Paulo, SP: Blücher, 2005.
SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. B. **Princípios e práticas do controle automático de processo**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
SOUZA, E. **Fundamentos de termodinâmica e cinética química.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

Componente Curricular: Físico-Química Aplicada	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Integrar a teoria e prática Físico-Química com os processos industriais, laboratoriais e operacionais, para a compreensão e a resolução de problemas relacionados às propriedades e às transformações da matéria, utilizando métodos experimentais para a investigação e as interações em processos químicos.	
Ementa: Estudo dos Sistemas Térmicos e Energéticos, e Sistemas Gasosos utilizados na Indústria Química. Estudo do equilíbrio químico na otimização de processos industriais. Orientação sobre maximização da eficiência e rendimento de processos químicos através da cinética química. Seleção e utilização de catalisadores para melhorar a eficiência e seletividade das reações químicas. Aplicação das Propriedades Coligativas na solução de problemas na Indústria Química. Fundamentos de radioatividade e suas aplicações na indústria química.	
Referências Básicas: ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**: v 1. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, c2009. LEVINE, Ira N. **Físico-química.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário.** São Paulo: Ed. Blücher, 1995.	
Referências Complementares: CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1986. KOTZ, J. C. et al. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.	

PENHA, E. T. **Físico-química**. Belo Horizonte: Instituição Unopar_Kroton, 2017.
PILLA, L. **Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica.** 2. ed. rev. e atual. 2010. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.
PILLA, L. **Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico.** 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química.** São Paulo: Ed. Blucher, 2006.

Componente Curricular: Operações Unitárias	**Carga Horária (hora-relógio):** 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos sobre os princípios, os conceitos e as aplicações das operações unitárias na indústria química e afins, desenvolvendo habilidades na seleção, no dimensionamento e na otimização de equipamentos utilizados nos processos.	
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de dimensões, unidades de medidas e conversão de unidades utilizadas nas operações unitárias e processos químicos. Estudo dos princípios, técnicas e aplicações de balanço material para análise e controle de processos. Fundamentos da mecânica dos fluidos, suas propriedades e aplicações nas operações unitárias. Compreensão dos mecanismos de transferência de movimento (operações mecânicas), transferência de calor e transferência de massa envolvidos nas operações unitárias. Análise das principais operações unitárias utilizadas na indústria química, considerando os princípios de funcionamento, seleção e aplicação.	
Referências Básicas: BARBOSA, G. P. **Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações.** São Paulo: Érica, 2015. BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem.** São Paulo, SP: Hemus, 2004. HIMMELBLAU, David Mautner; RIGGS, James B. **Engenharia química: princípios e cálculos.** 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.	
Referências Complementares: CREMASCO, Marco Aurélio. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos.** São Paulo: Ed. Blücher, 2012. GAUTO, Marcelo Antunes; ROSA, Gilber Ricardo. **Processos e operações unitárias da indústria química.** Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2011.	

PEÇANHA, Ricardo Pires. **Sistemas particulados: operações unitárias envolvendo partículas e fluidos.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014.
TADINI, Carmen Cecilia. et al. **Operações unitárias: na indústria de alimentos.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.
TORREIRA, R. P. **Bombas, válvulas e acessórios.** São Paulo: Libris, 1996.

Componente Curricular: Práticas Profissionais	**Carga Horária (hora-relógio):** 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio)** horas
Objetivo geral do componente curricular: Aplicar os conhecimentos do Curso, oferecendo ferramentas essenciais para o aperfeiçoamento das habilidades, dos conhecimentos e das atitudes necessárias para enfrentar os desafios e as oportunidades encontradas no mundo do trabalho.	
Ementa: Desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais de comunicação, de trabalho em equipe, de liderança, de resolução de problemas e de pensamento crítico. Orientações sobre adaptação ao ambiente de trabalho. Preparação para o processo de estágio. Reflexão sobre as experiências vivenciadas durante o estágio. Aprofundamento dos conhecimentos técnicos através de visitas técnicas. Confecção e apresentação do relatório final de Estágio Supervisionado.	
Referências Básicas: BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias.** Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1995. CARVALHO, A. D.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. O.; SILVA, I. P. **Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação**. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006. SILVA, J. M.; SILVEIRA, E. S. **Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.	
Referências complementares: FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa: guia prático** / Fabiana Kauark, Fernanda Castro Manhães e Carlos Henrique Medeiros. – Itabuna : Via Litterarum, 2010.	

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PEREIRA, M. G. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Componente Curricular: Estágio Curricular Supervisionado	**Carga Horária (hora-relógio):** 300 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 300 horas	**Carga horária a distância (hora-relógio):** 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Consolidar as habilidades e os conhecimentos adquiridos nos diferentes componentes curriculares do Curso, aprimorando o conhecimento técnico, científico e o relacionamento humano, através do contato direto com os desafios do dia a dia das empresas.

Ementa: Desenvolvimento de atividades técnicas no ambiente de trabalho. Elaboração de relatório técnico relativo às atividades desenvolvidas. Apresentação e defesa das capacidades técnicas descritas no relatório de estágio.

Referências Básicas:

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica** - 3ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.

SANTOS, S. A. S. **Prática de estágio: relatório final.** Curitiba: Contentus, 2020.

SANTOS, S. C.; CARVALHO, M. A. F. **Normas e técnicas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2015.

Referências Complementares:

CASTRO, C. M. **Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Pearson, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT.** 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso** - 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2015.

SANTOS, J. H. **Manual de normas técnicas de formatação de trabalho de conclusão de**

curso. Editora Interciência, 2019.

8.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado será realizado em observância com a Lei n° 11.788/2008, sendo uma atividade que oportuniza a integração entre a formação de base comum e profissional, consolidando as habilidades e os conhecimentos adquiridos pelo aluno nos diversos componentes curriculares do curso através do contato direto com os problemas do dia a dia das empresas, aprimorando o conhecimento técnico, científico e o relacionamento humano.

8.2.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Supervisionado será obrigatório para o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio com carga horária de 300 horas, podendo ser realizado com o aluno cursando o terceiro ou o quarto ano, mediante a aprovação do coordenador do curso.

O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado em locais aprovados pela Coordenação do Curso, em empresas ou instituições que desenvolvam atividades na linha de formação do estudante, cuja atividade principal esteja de acordo com a habilitação técnica pretendida e seja escolhida pelo aluno a fim de aprimorar, consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

O estagiário deverá ter um orientador de estágio vinculado ao curso e um supervisor das atividades no local da realização do estágio. O aluno deverá desempenhar atividades correlatas a quaisquer componentes curriculares da grade curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio.

O Estágio Curricular Supervisionado será precedido da celebração do Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre o estudante e a unidade concedente do estágio, com interveniência do IFRS - *Campus* Caxias do Sul, através do Setor de Estágios. O Termo de Compromisso de Estágio assinado por ambas as partes deverá ser entregue, obrigatoriamente, antes do início das atividades do estágio.

Os objetivos do Estágio Curricular Supervisionado constituem em integrar o discente no mundo do trabalho, permitindo que ele possa ter contato com a realidade industrial e realizar atividades relacionadas aos conteúdos apresentados durante o curso, inserindo-o na prática diária e complementando a sua formação. O Estágio Curricular Supervisionado proporciona a complementação da aprendizagem em situações reais de vida e do trabalho e caracteriza-se como aspecto importante na formação profissional, tendo caráter obrigatório para que o discente possa obter a Habilitação Profissional de Técnico em Química.

Os estagiários deverão sugerir o nome do orientador, que será designado pela coordenação do curso ou coordenação de estágio. Após a definição do orientador, este deverá assinar um documento se comprometendo em orientar o estagiário.

Em situações adversas em que o estudante não consiga local para a realização do Estágio Curricular Supervisionado, esta atividade curricular poderá ser realizada por meio de programas de projetos de ensino, pesquisa, extensão e ou indissociáveis, desde que coordenado por algum docente, mediante a anuência do coordenador de curso.

Ao final do estágio, após o cumprimento da carga horária mínima de 300 horas, o discente deverá preparar o Relatório de Atividades desenvolvidas durante o período de realização do estágio, o qual deverá ser entregue para correções do orientador. Esse relatório também deverá ser apresentado oralmente para a banca de professores convidados.

A avaliação do estágio será expressa em notas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo a nota final do estágio calculada pela média aritmética entre a nota obtida no relatório escrito e a nota obtida na apresentação oral, devendo ser igual ou superior a 7,0 (sete) para a aprovação do discente. No caso de notas inferiores a 7,0 (sete), a critério da banca avaliadora de estágio, o discente poderá ser orientado a reescrever um novo relatório e/ou realizar novamente a apresentação oral. As competências que serão consideradas na avaliação do relatório de atividades são:

- Apresentação e organização estrutural do relatório;
- Adequação da linguagem e ortografia;
- Relato das atividades correlacionando a prática do estágio com os conhecimentos técnicos apresentados no curso.

As competências que serão consideradas na defesa do estágio são:

- Postura e oratória na apresentação das atividades realizadas;
- Conhecimento técnico demonstrado;
- Capacidade crítica de analisar as situações vivenciadas, definir problemas e elaborar soluções.

8.2.2 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

De acordo com a Lei n.11.788/2008, o educando poderá exercer estágio não obrigatório desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, que fará parte da sua formação.

8.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A função da avaliação é essencialmente diagnóstica, contínua e prognóstica. Oferece os elementos necessários para que o professor possa planejar a continuidade do seu trabalho retomando os aspectos que não foram assimilados ou ampliando o conhecimento do educando com a proposição de novos temas, de maior complexidade ou maior abrangência.

A verificação do rendimento escolar é feita de forma diversificada, considerando-se no mínimo duas atividades avaliativas tais como: provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, seminários, exercícios, aulas práticas, relatórios e/ou outros, a fim de atender às peculiaridades dos estudantes.

Conforme a Organização Didática (2017), o resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso trimestralmente através de notas, formada por no mínimo duas avaliações, registradas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula.

Será considerado aprovado o discente que obtiver Média Anual (MA) maior ou igual a 7,0 (sete) calculada por meio da média aritmética das notas finais de cada trimestre (MI1, MI2 e MI3), após a recuperação paralela, conforme a equação abaixo:

$$MA = (MI1 + MI2 + MI3) / 3 \geqslant 7{,}0$$

O estudante que não atingir a média anual igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito ao Exame Final (EF), sendo a Média Final (MF), calculada a partir da nota obtida no Exame Final (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média anual (MA) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo:

$$MF = (MA * 0{,}6) + (EF * 0{,}4) \geqslant 5{,}0$$

Será aprovado o estudante que atingir após o exame a Média Final (MF) maior ou igual a 5,0 pontos. O estudante deve obter Média Anual (MA) mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar Exame Final (EF).

O Exame Final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no componente curricular durante todo o período letivo. O estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final em até 02 (dois) dias úteis após a publicação deste, por meio de requerimento fundamentado dirigido à Direção de Ensino ou à Coordenação de Curso, e protocolado na Coordenação de Registros Acadêmicos.

A frequência mínima exigida para aprovação é de 75% do total de horas letivas da série, conforme a LDB n.9394/96 e a Organização Didática do IFRS, pois a frequência é computada de modo global. O controle de frequência é realizado pelo professor em sala de aula por meio do registro de presenças e faltas nos Diários de Classe e no sistema acadêmico, que juntamente com as notas, são arquivados na Coordenação~~doria~~ de Registros Acadêmicos

8.3.1 DA RECUPERAÇÃO PARALELA

A Organização Didática (2017) prevê que todo o estudante tem direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre, com a finalidade de sanar as dificuldades do processo de ensino e de aprendizagem e elevar o nível da aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente

os conteúdos e práticas. A realização dos estudos de recuperação respeitará minimamente as seguintes etapas:

I. Readequação das estratégias de ensino e aprendizagem;

II. Construção individualizada de um plano de estudos;

III. Esclarecimento de dúvidas;

IV. Avaliação.

Define-se avaliação como o conjunto de procedimentos no qual se utilizam métodos e instrumentos diversificados, tais como provas, trabalhos e relatórios entre outras ferramentas avaliativas, com o objetivo de elevar o nível de aprendizagem de conteúdo e de nota do aluno.

8.3.2 DA PROGRESSÃO PARCIAL

O aluno com desempenho insuficiente em até 02 (dois) componentes curriculares ao término do período letivo e, também, após a realização do exame final, será considerado aprovado em regime de progressão parcial, conforme estabelece a Organização Didática (2017). O aluno em progressão parcial realizará as aulas do(s) componente(s) curricular(es) do ano anterior em turno inverso ao regular de estudo. Os componentes curriculares cursados em regime de progressão parcial serão considerados pertencentes ao período letivo corrente. A Progressão Parcial segue a regulamentação da Instrução Normativa PROEN n. 004, de 01 de setembro de 2016.

8.4 METODOLOGIAS DE ENSINO

Conforme o disposto na Instrução Normativa Proen 001/2015 que normatiza as diretrizes gerais do Capítulo II, Título I, da Organização Didática do IFRS (Resolução Consup n° 046, de 08/05/2015), que estabelece orientações para a metodologia de ensino no âmbito dos cursos do IFRS, a metodologia de ensino observará os princípios da flexibilidade curricular, e das possibilidades diferenciadas de integralização dos cursos, dos projetos integradores interdisciplinares relacionados à aprendizagem baseada na resolução de problemas, das

metodologias ativas de ensino e aprendizagem e das competências baseadas no mundo do trabalho.

O Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio é organizado de forma seriada e anual, contendo componentes curriculares de Núcleo de Base Comum (disciplinas propedêuticas) e de Núcleo Profissional (disciplinas técnicas) integrados na sua matriz curricular durante os 04 anos do curso.

Nos três primeiros anos, o curso apresenta uma carga horária anual majoritariamente propedêutica, com maior carga horária em componentes curriculares que compõem o núcleo de base comum.. Com o passar dos anos de curso, a carga horária dos componentes curriculares que compõem o núcleo profissional se ampliam., O quarto ano apresenta uma estrutura majoritariamente técnica, focando no preparo do aluno para o ambiente do trabalho em empresas de química e suas áreas adjacentes da região, cuja experiência já deve ser iniciada a partir do Estágio Curricular Supervisionado.

Neste curso, desenvolvem-se aulas teóricas e práticas na forma de seminários, laboratórios, estágios, projetos, oficinas e visitas técnicas entre outros. Tal proposta visa promover a articulação entre a teoria e a prática ao longo do curso, despertando no aluno o espírito investigativo e a capacidade de argumentação e sistematização, mediante o aprofundamento dos estudos realizados.

Como tema transversal são incluídas temáticas envoltas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. A Educação Ambiental, os Direitos Humanos e a Educação Inclusiva também são contemplados de modo transversal aos demais conteúdos nos componentes curriculares.

Para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais e dos conteúdos no currículo do curso apresentados nas legislações nacionais e nas diretrizes curriculares institucionais para os cursos técnicos, além dos componentes curriculares que abrangem as temáticas previstas na matriz curricular, o corpo docente planeja, juntamente com o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), o NEABI (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas), o NEPGS (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade), Núcleo de Arte

e Cultura (NAC), setores vinculados à Direção~~toria~~ de Ensino e demais setores da instituição a realização de atividades formativas envolvendo essas temáticas, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Ao longo do curso deverão ser exibidos, no mínimo, duas horas mensais de filmes com produção nacional, como componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica.

Para fins de comprovação, as ações devem ser registradas e documentadas no âmbito da coordenação do curso, nos planos de ensino e diários de classe.

8.5 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO

No IFRS, *Campus* Caxias do Sul, os estudantes têm acompanhamento pedagógico sistemático da equipe de ensino diante das necessidades detectadas em conselhos de classe e também no decorrer do período letivo, com o monitoramento constante da evolução do desempenho e do rendimento dos estudantes utilizando as ferramentas e os mecanismos de atendimento disponíveis.

O apoio aos discentes é realizado pela Coordenação~~doria~~ de Ensino, um órgão executivo subordinado à Direção~~toria~~ de Ensino, através do acompanhamento, do planejamento e da execução dos processos de ensino e de aprendizagem, com os servidores lotados no setor organizando os procedimentos relacionados à prática docente.

O apoio discente se dá além do ensino em sala de aula, passando pela recomendação aos estudos orientados e pelas recuperações paralelas. São oferecidos estudos orientados de recuperação de conteúdos no contra-turno ao período letivo, na forma de estudos presenciais, de maneira a oferecer nova oportunidade de aprendizagem, sempre que diagnosticadas dificuldades durante o processo regular de construção do conhecimento pelo aluno, estando disponíveis a todos os estudantes, independentemente do diagnóstico de dificuldades aferido pelo(a) professor(a).

O suporte psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenação~~doria~~ de Assistência Estudantil composta por uma equipe

multidisciplinar das áreas de psicologia, serviço social e pedagogia. Dentre outras ações, a Assistência Estudantil acompanha permanentemente o discente a partir de conversas e questionários sobre os seus dados e a sua realidade familiar, dos registros de frequência e do rendimento (notas), propondo intervenções e fazendo os encaminhamentos necessários. O serviço de orientação educacional é atribuição de profissional da área de pedagogia do *Campus* e essencial para atender o encaminhamento dos discentes. A Assistência Estudantil também assessora as Ações Afirmativas, Inclusivas e a Diversidade no *Campus* Caxias do Sul, conforme disposto na Resolução 022, de 25 de fevereiro de 2014, que aprova a Política de Ações Afirmativas do IFRS.

8.5.1 ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÕES CURRICULARES PARA ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O *Campus* Caxias do Sul, com o propósito de atender às exigências da implementação da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015) e da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), que demandam a reestruturação das abordagens pedagógicas tanto para a educação especial quanto para a educação comum, adotou em 2020 um instrumento fundamental focado no progresso individual dos estudantes especiais, o Plano Educacional Individualizado (PEI), implementado no IFRS através da Instrução Normativa da PROEN (IN n. 07/2020).

O PEI é um recurso pedagógico com foco individualizado no estudante e tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades. É um plano e registro das estratégias que visam promover acessibilidade curricular e que são necessárias para o estudante alcançar as expectativas de aprendizagem definidas para ele. Neste instrumento devem ser registrados os conhecimentos e habilidades prévios que identificam o repertório de partida, para que seja possível acompanhar a evolução em direção aos objetivos, e planejar novas estratégias de ensino e aprendizagem. É uma proposta pedagógica compartilhada, construída em conjunto por educadores, pelo Núcleo de Atendimento

às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), pelo Setor Pedagógico, pela Assistência Estudantil, pais e/ou responsáveis e, quando possível, pelo próprio estudante. O seu objetivo é otimizar o processo de ensino e aprendizagem para indivíduos com deficiência (seja de natureza física, intelectual ou sensorial), transtorno do espectro autista, altas habilidades/ superdotação, ou outras especificidades cuja condição do estudante demande flexibilizações pedagógicas com a finalidade de garantir a acessibilidade curricular.

Também está previsto apoio discente aos estudantes especiais no que concerne ao NAPNE, numa perspectiva dinâmica e integradora, contando atualmente com técnicos especializados em necessidades especiais e um novo Laboratório de Acessibilidade e Ações Inclusivas (LAAI), um espaço mediador da inclusão escolar baseado nos princípios da acessibilidade e do desenho universal, ressaltando-se que o *Campus* está equipado com banheiros acessíveis, rampas de acesso, cadeiras de rodas e piso tátil para maior comodidade das pessoas com necessidades especiais.

8.6 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A integração entre ensino, pesquisa e extensão é um dos pontos cruciais da educação profissional, conforme preveem os decretos presidenciais n. 5.154/2004 e n. 8.268/2014. Entre as premissas está destacada a necessidade de articulação entre educação, trabalho e emprego, ciência e tecnologia. Além disso, é destacada a indissociabilidade entre a teoria e a prática, tendo em vista que a formação de nível médio precisa estar articulada com a preparação profissional técnica, visando à formação integral dos estudantes. Cabe destacar que os conhecimentos construídos e a integração entre saberes estão voltados também para a prática e a intervenção social, pois o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão reflete um conceito de qualidade do trabalho acadêmico que favorece a aproximação entre a instituição de ensino e sociedade, a auto-reflexão crítica, a emancipação teórica e prática dos estudantes e o significado social do trabalho acadêmico. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão está evidenciada nos documentos do

IFRS, tais como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Regimento Geral e a Organização Didática do IFRS que endossam a importância desta articulação para que se tenha sucesso no desenvolvimento da missão institucional:

> Ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, garantindo a Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e em consonância com potencialidades e vocações territoriais (PDI - IFRS, 2019, p. 44).

Como forma de articulação da indissociabilidade temos o ensino com a extensão que aponta para a formação contextualizada às agudas questões da sociedade contemporânea e de outra parte, temos o ensino com a pesquisa que aponta para o verdadeiro domínio dos instrumentos nos quais cada profissão se expressa, em seu próprio processo evolutivo. Diante disso, as atividades de pesquisa e de extensão são concebidas como um processo de cunho educativo, científico, cultural e social, que, articuladas com o ensino, propiciam a disseminação dos conhecimentos produzidos no meio acadêmico e também para a comunidade interna e externa, ao mesmo tempo em que realimentam o processo de pesquisa sinalizando as novas investigações a serem realizadas.

Além dessa prática de pesquisa incluída no currículo de modo transversal, os estudantes têm a possibilidade de atuarem também como bolsistas ou estudantes voluntários em projetos de pesquisa, ensino e extensão institucionalizados em diferentes áreas do conhecimento. A possibilidade de participação nos projetos é entendida como ferramenta que viabiliza a formação integral do estudante e, com isso, contempla o trânsito entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. O contato com as empresas da região, que é desenvolvido durante o Estágio Obrigatório, é mais uma forma de estar em contato com a comunidade local no momento em que ocorre a prática dos conhecimentos construídos no curso. Essa proximidade viabiliza não apenas a inserção dos estudantes nos espaços de trabalho na condição de aprendizes, mas também certa contribuição para a comunidade externa por meio do trabalho desenvolvido por estes novos profissionais

8.7 ARTICULAÇÃO COM O NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE), NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI), NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM GÊNERO E SEXUALIDADE (NEPGS)

Considerando o Estatuto da Pessoa com Deficiência, instituído pela Lei n. 13.146 de 06 de julho de 2015, o IFRS - *Campus* Caxias do Sul, com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), incorpora em suas práticas um importante princípio expresso no Artigo 4º: o direito de toda pessoa com deficiência a ter igualdade de oportunidades com as demais pessoas, bem como, a garantia de que não sofrerá qualquer forma de discriminação.

Conforme expresso no § 1º desse artigo, discriminação em razão da deficiência abrange qualquer forma de distinção, restrição ou exclusão, por meio de ação ou omissão, que tenha o intuito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência. Isso engloba inclusive a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas.

Vale ressaltar que o *Campus* Caxias do Sul rejeita qualquer forma de capacitismo e não subestima, sob nenhuma circunstância, as habilidades e competências das pessoas devido às suas deficiências. O IFRS adere à Educação Inclusiva como uma "ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação" (BRASIL, 2008), princípio também enfatizado na Declaração de Salamanca de 1994.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABI), também presente no *Campus*, desenvolve ações vinculadas às questões etnico-raciais, oportunizando condições para demonstrar a participação histórica e sociológica das populações negras e indígenas na sociedade, servindo a propósitos tanto no ambiente educacional quanto de demandas comunitárias. Ainda, procura servir de alicerce para a promoção de políticas públicas em questão, conforme a Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004.

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS), uma esfera propositiva e consultiva que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas

à temática da educação para a diversidade de gênero e sexualidade. Neste sentido, o NEPGS tem por finalidade implementar políticas de educação para a diversidade de gênero e de sexualidade, difundir e promover estudos de pesquisas sobre a temática, bem como subsidiar a discussão acerca das questões envolvendo corpo, gêneros e sexualidades e seus atravessamentos no campo educacional. Não obstante, a atuação na prevenção, combate e encaminhamento de situações de violências sexual e de gênero representa um dos pilares de trabalho do núcleo. Desta forma, o NEPGS, procura em suas ações, promover e difundir uma sociedade mais justa, igualitária e que respeite a diversidade sexual e de gênero, conforme a Resolução n. 037, de 20 de junho de 2017.

8.8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

As orientações pertinentes aos critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos estão previstas na Organização Didática (OD) do IFRS. Para aproveitamento de estudos em cursos técnicos na forma integrada ao ensino médio, os componentes curriculares, objetos do mesmo, deverão ter sido concluídos em curso técnico equivalente. As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas na Coordenação~~doria~~ de Registros Acadêmicos ou equivalente e encaminhadas à coordenação de cada curso. O processo de avaliação desse requerimento está especificado na seção intitulada “Do Aproveitamento de Estudos” na Organização Didática do IFRS.

8.9 COLEGIADO DO CURSO

Conforme Organização Didática do IFRS, o Colegiado de Curso é um órgão normativo e consultivo de cada curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS. O Colegiado do Curso Técnico em Química é presidido pelo Coordenador do Curso, tendo como membros os professores do curso, um Técnico Administrativo em Educação do Setor de Ensino do

Campus e um representante dos discentes do curso. Os membros do Colegiado de Curso são descritos em portaria específica, atualizada e arquivada no gabinete do *Campus* Caxias do Sul.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

A certificação do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio segue os termos da Resolução CNE/CP n. 01 de 05 de Janeiro de 2021. Dessa forma, a conclusão de curso e o direito à obtenção do diploma que confere o título de Técnico em Química estão condicionados ao cumprimento integral dos componentes curriculares constantes da estrutura curricular, da carga horária do curso, incluindo o Estágio Curricular Supervisionado.

Como se trata de um curso único, realizado de forma integrada, não é possível concluir o Ensino Médio de forma independente da conclusão do Ensino Técnico de Nível Médio e, portanto, não há possibilidade de obtenção de certificações independentes e/ou parciais. No ato da matrícula, os candidatos ao referido curso devem ser informados e orientados sobre a dinâmica curricular, as condições de realização do curso, certificação e o tempo necessário para sua conclusão.

Conforme Art. 49. parágrafo 1º Os diplomas de curso técnico e de curso superior de tecnologia devem explicitar o correspondente título de técnico ou tecnólogo na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula. A inserção do número do cadastro do SISTEC é obrigatória nos certificados dos concluintes de curso técnico de nível médio para que os mesmos tenham validade nacional.

10. QUADRO DE PESSOAL

Quadro 3 - Docentes do IFRS *Campus* Caxias do Sul

Servidor (a)	Formação	Vínculo	Atuação
Adriano Braga Barreto	Doutorado em Física	**40h - DE**	Física
Agostinho Luís	Mestrado em Letras e Cultura Regional	**40h - DE**	Língua

Agostini			Portuguesa e Inglesa
Alexandra de Souza Fonseca	Doutorado em Química Inorgânica	**40h - DE**	Química
Alexandre Luís Gasparin	Doutorado em Ciências dos Materiais	**40h - DE**	Mecânica
Alexandre Vasconcelos Leite	Mestrado em Ciência da Computação	**40h - DE**	Informática
Alfredo Costa	Doutorado em Geografia	**40h - DE**	Geografia
Aline Oliveira de Castilhos	Especialista em Gestão na Escolar	**40h - DE**	Pedagogia
Amaro de Azevedo	Doutorado em Química Tecnológica e Ambiental	**40h - DE**	Química Ambiental
Ana Caroline Dzulinski	Doutorado em Engenharia De Produção	**40h - DE**	Engenharia de Produção
André Augusto Andreis	Mestrado em Engenharia Elétrica	**40h - DE**	Automação e Controle
Andria Caroline Angelo Santin	Doutorado em Ciência Política	**40h - DE**	Administração
Arlan Pacheco Figueiredo	Doutorado em Engenharia Metalúrgica	**40h - DE**	Tecnologia Mecânica/ Metalurgia
Celso Roman Junior	Mestrado em Engenharia de Processos e Tecnologias	**40h - DE**	Engenharia de Materiais
César Bublitz	Doutorado em Matemática Aplicada	**40h - DE**	Matemática
Cleber Rodrigo de Lima Lessa	Doutorado em Engenharia - Ciências e Tecnologia dos Materiais	**40h - DE**	Metalurgia
Daiane Scopel Boff	Doutorado em Educação	**40h - DE**	Matemática
Daiane Toigo Trentin	Mestrado em Educação	**40h - DE**	Educação Física

Daniel Amoretti Gonçalves	Doutorado em Engenharia Mecânica	**40h - DE**	Mecânica/Usinagem
Daniel Oliveira da Silva	Especialista em Libras - Língua Brasileira de Sinais	**20h**	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Diomar Caríssimo Selli Deconto	Doutorado em Ensino de Física	**40h - DE**	Física
Éder Silva de Oliveira	Doutorado em Biologia Celular e Molecular	**40h - DE**	Biologia
Edimarcio Testa	Doutor em Filosofia	**40h - DE**	Filosofia
Eduardo Thomazi	Doutorado Engenharia e Ciências dos Materiais	**40h - DE**	Mecânica/Usinagem
Érick Scopel	Doutorado em Matemática	**40h - DE**	Matemática
Fabiana Lopes da Silva	Doutorado em Engenharia - Ciência e Tecnologia dos Materiais	**40h - DE**	Metalurgia
Fabiano Dornelles Ramos	Doutorado em Engenharia - Ciência dos Materiais	**40h - DE**	Metalurgia
Felipe da Silva Medeiros	Mestrado em Engenharia - Sistemas de Transporte	**40h - DE**	Engenharia de Produção
Felipe Figueiró Klovan	Mestrado em História	**40h - DE**	História
Fernando Elemar Vicente dos Anjos	Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas	**40h - DE**	Engenharia de Produção
Greice da Silva Lorenzzetti Andreis	Doutorado em Engenharia Química	**40h - DE**	Matemática
Guilherme Josué Machado	Doutorado em Ciências dos Materiais	**40h - DE**	Física
Gustavo de Araujo Perazzolo	Especialista em Libras - Língua Brasileira de Sinais	**20h**	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Heloisa Santini	Mestrado em Turismo	**40h - DE**	Educação Física

Henrique Cignachi	Doutorado em Sociologia Política	**40h - DE**	História
Ivanielly Deyse de Paiva Moura	Mestre em Contabilidade	**40h - DE**	Contabilidade
Jeferson Luiz Fachinetto	Mestrado em Metalurgia: ênfase em soldagem	**40h - DE**	Mecânica / Processos de Fabricação
Jefferson Haag	Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	**40h - DE**	Metalurgia
João Cândido Moraes Neves	Doutorado em Educação	**40h - DE**	Matemática e Estatística
João Luís Komosinski	Mestrado em Música	**40h - DE**	Canto em Conjunto
João Vitor Gobis Verges	Doutorado em Geografia	**40h - DE**	Geografia
Jorgemar Teixeira	Doutorado em Letras	**40h - DE**	Língua Portuguesa - Literatura/Língua Espanhola
Josimar Vargas	Doutorado em Química Orgânica	**40h - DE**	Química
Juliano Cantarelli Toniolo	Doutorado em Engenharia - Ciência das Materiais	**40h - DE**	Metalurgia
Juliano de Sousa Bueno	Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais	**40h - DE**	Mecânica / Conformação Mecânica
Kátia Arcaro	Doutorado em Matemática Aplicada	**40h - DE**	Matemática
Kelen Berra de Mello	Doutorado em Engenharia Mecânica	**40h - DE**	Matemática
Leonardo Poloni	Mestrado em Educação	**40h - DE**	Informática Geral
Lionara Fusari	Doutorado em Filosofia	**40h - DE**	Filosofia

Lucas Pinto Dutra	Doutorado em Matemática	**40h - DE**	Matemática
Manuela Damiani Poletti da Silva	Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade	**40h - DE**	Língua Portuguesa e Inglesa
Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli	Mestrado em Administração	**40h - DE**	Administração / Produção
Mariana Scussel Zanatta	Doutorado em Sociologia	**40h - DE**	Sociologia
Marla Regina Vieira	Doutorado em Biotecnologia	**40h - DE**	Química
Michelle Guimaraes Salgueiro	Doutorado em Engenharia Mecânica	**40h - DE**	Plástico
Nicolas Moro Muller	Mestrado em Matemática	**40h - DE**	Matemática
Patrese Coelho Vieira	Doutorado em Ensino de Física	**40h - DE**	Física
Paulo Roberto Janissek	Doutorado em Química Orgânica	**40h - DE**	Química / Química Analítica
Rachel Oliveira Nasser	Doutorado em Ciência e Tecnologia de Polímeros e Plásticos	**40h - DE**	Processamento de Polímeros e Ciência e Análise de Materiais Poliméricos
Rafael Lavrador Sant Anna	Doutorado em Geografia	**40h - DE**	Economia
Rafael Rivelino da Silva Bravo	Doutorado em Engenharia Mecânica	**40h - DE**	Mecatrônica
Roberta Guimarães Martins	Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos	**40h - DE**	Segurança do Trabalho
Rodrigo Dullius	Doutorado em Educação	**40h - DE**	Gestão Financeira

Sabrina Arsego Miotto	Mestrado em Matemática Aplicada	**40h - DE**	Matemática
Samara Garcia	Doutorado em Química Analítica	**40h - DE**	Química / Química Analítica
Silvana Kissmann	Doutorado em Linguística Aplicada	**40h - DE**	Letras - Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
Taisson Toigo	Doutorado em Administração	**40h - DE**	Administração
Tatiana Weber	Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais	**40h - DE**	Plástico
Vanda Aparecida Fávero Pino	Doutorado em Letras	**40h - DE**	Letras Português/Espanhol
Vanderlei Rodrigo Bettiol	Mestrado em Engenharia Química	**40h - DE**	Meio Ambiente
Vinícius Bassanesi Veronese	Doutorado em Ciência dos Materiais	**40h - DE**	Polímeros
Vitor Schlickmann	Doutorado em Educação	**40h - DE**	Sociologia
Alice Munz Fernandes	Doutorado em Agronegócios	**40h**	Administração
Camila Felin Fochesatto	Doutorado em Ciências do Movimento Humano	**40h**	Educação Física
Daniela Fátima Giarollo	Engenharia Mecânica	**40h**	Mecânica
Daniela Dalla Chiesa	Doutorado em Engenharia - Mecânica dos Sólidos	**40h**	Matemática
Gabriel Fernandes Gomes	Especialista em MBA Gestão Empresarial	**40h**	Informática
Guilherme Santin	Mestrado em Educação	**40h**	Artes

Gustavo Marques da Costa	Doutorado em Qualidade Ambiental	**40h**	Biologia
Munique dos Santos Lima	Mestrado em Matemática Aplicada	**40h**	Matemática
Silvana Copetti Dalmaso	Doutorado em Comunicação e Informação	**40h**	Português/Língua Inglesa
Gisele Bacarim	Mestrado em Tecnologia Ambiental, Ensino de Ciências e Matemática	**20h**	Química
Felipe Gustavo Ornaghi	Doutorado em Ciência dos Materiais	**40h**	Plástico
Lucas Fernando Fabro	Doutorado em Engenharia e Tecnologia de Materiais	**40h**	Engenharia de Produção
Rodrigo Andrade de Souza	Especialização em Engenharia e Gerenciamento de Manutenção	**40h**	Engenharia Metalúrgica
Fernanda Ferreyro Monticelli	Doutorado em Educação	**40h**	Educação
Joanir Luís Kalnin	Doutorado em Engenharia de Produção	**40h**	Engenharia
Vinicius Zanchet de Lima	Doutorado em Administração	**40h**	Administração

Fonte: Dados Fornecidos pelo Setor de Gestão de Pessoas do *Campus*

O *Campus* Caxias do Sul conta com quadro técnico-administrativo com formação em diversas áreas e que atua em variadas funções.

Quadro 4 –Técnicos Administrativos em Educação do IFRS *Campus* Caxias do Sul

Servidor (a)	**Formação**	**Vínculo**	**Atuação**
Adilson Braga Borges	Gestão Pública e Esp. em Psicopedagogia Institucional	**40h**	Auxiliar em Artes Gráficas

Adriano Freitas Escouto	Especialista em Geoprocessamento	**40h**	Assistente em Administração
Agenor Batista da Silva Neto	Bacharel em Administração – Esp. em Gestão e Docência no Ensino	**40h**	Administrador
Aline Regina Horbach	Mestrado em Teoria e Análise Linguística	**40h**	Assistente de Alunos
Amanda Souza Santos	Mestrado em Educação	**40h**	Técnica em Assuntos Educacionais
André Luis Lauria Noronha	Tecnólogo em Gestão Sanitária e Ambiental	**40h**	Assistente em Administração
Ângela Sugari Basso	Especialista em Psicologia Educacional	**40h**	Assistente de Alunos
Bianca Bangemann	Tecnologia em Processos Gerenciais	**40h**	Auxiliar de Biblioteca
Bianca do Prado Palha	Especialista em Avaliação Psicológica com Ênfase no Contexto Forense	**40h**	Assistente em Administração
Bruno Bueno	Mestrado em Engenharia, Ciências e Tecnologia dos Materiais	**40h**	Técnico de Laboratório - Mecânica
Camila Siqueira Rodrigues Pellizzer	Mestrado em Educação	**40h**	Pedagoga
Cátia Simone Pinto Sandri	Mestrado em Administração	**25h**	Jornalista
Cleidemar Goulart da Rosa	Especialista em Gestão Pública	**40h**	Assistente em Administração
Diego Chiarello	Mestrado em Tecnologia e Engenharia de Materiais	**40h**	Técnico de Laboratório - Mecânica
Everaldo Mello de Almeida	Especialista em Química Ambiental	**40h**	Técnico de Laboratório - Química
Gabriel Fernandes Gomes	Especialista/MBA Gestão Empresarial	**40h**	Técnico de Tecnologia da

			Informação
Jaqueline Janaina Sirena	Especialista/MBA Gestão de Pessoas	**40h**	Assistente em Administração
Jeferson Rodrigues de Lima	Artes Visuais	**40h**	Assistente em Administração
Jocianne Giacomuzzi Pires	Mestrado em Educação	**40h**	Psicóloga
Jôse D'Avila	Especialista/MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	**40h**	Auditora
Josiane Alves Santos	Especialista/MBA em Administração Pública e Gestão de Cidades Inteligentes	**40h**	Auxiliar em Administração
Juliana dos Santos	Licenciatura em Letras	**40h**	Técnica em Assuntos Educacionais
Keli Fortuna	Especialista em MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	**40h**	Técnica em Contabilidade
Kelly Reis da Silva	Bacharel em Administração – Esp. em Gestão Pública	**40h**	Assistente em Administração
Liana Ferreira da Rosa Fernandes Vianna	Especialista em Direito Educacional e Gestão de Instituições Educacionais	**40h**	Assistente em Administração
Lucas Drower	Especialista em Gestão tributária e auditoria no setor público	**40h**	Auxiliar em Administração
Luciano Batista da Conceição	Especialista em Informática na Educação	**40h**	Técnico em Assuntos Educacionais
Luciano Cardoso	Tecnologia em Fotografia	**40h**	Técnico em Audiovisual
Maiara Correa de Moraes	Doutorado em Biotecnologia	**40h**	Técnica de Laboratório - Química
Marcelo Broch	Mestrado em Materiais	**40h**	Técnico de Laboratório -

			Metalurgia
Mateus Brum Pereira	Doutorado em Ciências - área de concentração Química	**40h**	Técnico de Laboratório - Química
Maurein Kelly da Silva Jesus	Bacharel em Ciências Contábeis	**40h**	Assistente em Administração
Melina Bolfe	Especialista em Saúde Mental e Coletiva e Especialização em Enfermagem do Trabalho	**40h**	Técnico de Segurança do Trabalho
Paloma Suelen Fernandes de Franca	Mestrado em Extensão Rural	**40h**	Assistente Social
Pedro Paulo Pereira	Especialista em Gestão Pública	**40h**	Técnico de Segurança do Trabalho
Querubina Aurélio Bezerra	Mestrado em Educação	**40h**	Técnica em Assuntos Educacionais
Robson da Silva Telles	Especialista/MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	**40h**	Contador
Rodney Boeira Nunes	Bacharel em Administração	**40h**	Técnico em Secretariado
Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta	Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade	**40h**	Pedagoga
Simão Carlos Ilíbio	Especialista/MBA Profissional em Análise de Sistemas e Telecomunicações	**40h**	Analista de Tecnologia da Informação
Simão Mendes de Moraes	Bacharel em Informática	**40h**	Técnico de Tecnologia da Informação
Taiane Lucas Pontel	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	**40h**	Assistente em Administração
Tiago Pascoal Vicente	Especialista/MBA em Gestão de Pessoas	**40h**	Técnico de Laboratório - Plásticos

Vera Regina Pessoa da Silva	Ensino Médio	**40h**	Auxiliar de Biblioteca
Vinicius Rafael Machado	Especialista/MBA em Gestão Pública	**40h**	Assistente em Administração
Wesley Dias de Lima	Bacharel em Administração	**40h**	Assistente em Administração
Wuyslen Raniery Santos Melo	Especialista em Gestão Pública na Educação Profissional e Tecnológica	**40h**	Técnico de Tecnologia da Informação

Fonte: Dados Fornecidos pelo Setor de Gestão de Pessoas do *Campus*

11. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Caxias do Sul conta, atualmente, com 5 prédios construídos, sendo eles os Blocos A2, A3, A4, D e F e em fase de construção o Bloco B2. O *Campus* dispõe de quatro laboratórios de informática.

No Bloco A2, no terceiro pavimento, estão contempladas as salas dos professores, setores vinculados ao departamento de ensino (-Direção~~toria~~ de Ensino, Coordenação~~doria~~ de Ensino, Coordenação~~doria~~ de Assistência Estudantil e Coordenação~~doria~~ de Registros Acadêmicos), salas para coordenadores de cursos, salas para as comissões permanentes e uma copa. No segundo pavimento, está alocado espaço para cadeiras de roda, que ficam na entrada do bloco, à disposição para uso e também a área administrativa do *Campus* e dois Laboratórios de Informática. No primeiro pavimento, encontra-se o auditório.

O Bloco A3 contempla as salas de aula, sala para estudos orientados, sala para bolsistas e voluntários de projetos, Laboratório de Física, Laboratório de Matemática, Laboratório de Informática e Biblioteca.

No Bloco A4, no primeiro pavimento, está localizado espaço para uma cantina; no segundo pavimento estão três Laboratórios de Química e salas de aula; no terceiro pavimento, um Laboratório de Informática e salas de aula.

Os Blocos D e F são compostos por laboratórios das áreas de automação, mecânica, metalurgia e de plásticos. Os Laboratórios do *Campus* Caxias do Sul atendem ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, especificamente o Laboratório de Processamento de Polímeros que conta com máquinas injetora, extrusora, sopradora, moinho de facas e aglutinador e o Laboratório de Caracterização de Polímeros que conta com máquina de ensaio universal, reômetro capilar, reômetro rotacional, plastômetro, viscosímetro, analisador por infravermelho, calorímetro diferencial de varredura, durômetros e balanças analíticas entre outros.

Nos computadores dos Laboratórios de Informática e da biblioteca são disponibilizados softwares necessários para a realização das atividades propostas pelos docentes em seus componentes curriculares. O *Campus* conta com Internet sem fio para utilização de servidores e estudantes, possibilitando o acesso ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), aos sistemas acadêmicos e ao portal de Periódicos da Capes, no qual os professores e os estudantes têm acesso às principais produções científicas nacionais e internacionais.

O pátio dispõe de espaço de convivência, amplo estacionamento para servidores e estudantes, bem como *containers* para alocação do Diretório Central dos Estudantes (DCE) e do Grêmio Estudantil. A Quadra Poliesportiva é destinada às aulas de Educação Física, bem como para o desenvolvimento de projetos, eventos, prática de esportes e atividades de recreação em outros momentos.

11.1 LABORATÓRIOS

O *Campus* Caxias do Sul disponibiliza laboratórios, com infraestrutura moderna que possibilita atender as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas de atuação. O Quadro 5 detalha o nome e o local de cada um deles.

Quadro 5 – Estrutura dos Laboratórios do IFRS - *Campus* Caxias do Sul

Laboratório	**Bloco**	**Sala**
Laboratório de Informática	A2	209
Laboratório de Informática	A2	210
Laboratório de Acessibilidade e Ações Inclusivas (LAAI)	A3	202
Laboratório de Física (LabFís)	A3	206
Laboratório de Matemática (LabMat)	A3	301
Laboratório de Informática	A3	304
Laboratório de Química Geral e Orgânica (LabQGO)	A4	201
Laboratório de Preparação de Amostras Químicas (LPAQ)	A4	202
Laboratório de Química Inorgânica e Analítica (LAQI)	A4	203
Laboratório de Informática	A4	308
Laboratório de Eletrônica e Automação (LEA) Laboratório de Sistemas Hidráulicos & Pneumáticos (LABHP) Laboratório de Robótica (RoboLab)	D	101
Laboratório de Fundição (LabFun)	D	104
Laboratório de Metalografia e Tratamentos Térmicos e Superficiais (LabMET)	D	106
Laboratório de Usinagem CNC (LUCNC)	D	107
Laboratório de Corrosão (LabCor)	D	108
Laboratório de Caracterização de Polímeros (LCP)	D	109
Laboratório de Soldagem (LabSol)	D	110

Laboratório de Ensaios Mecânicos (LabEM)	D	111
Laboratório de Fabricação e Metrologia (FABLAB)	D	112
Laboratório de Conformação Mecânica (LabCoM) Laboratório de Processamento de Polímeros (LPP)	D	113
Laboratório de Usinagem Convencional (LUC)	F	201
Laboratório de Educação Física, Esporte e Lazer (LEFEL)	Quadra coberta	-

12. CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pela Direção de Ensino, Coordenação de Ensino, Coordenação do Curso e/ ou Colegiado do Curso.

13. REFERÊNCIAS

ARANHA, A. Formação Integral. In: FIDALGO, F.; MACHADO, L. **Dicionário da educação profissional**. Belo Horizonte: UFMG; Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000.

Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei no 11.741 de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394,de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 17 julho. 2008. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio.** Brasília: MEC/Conselho Nacional de Educação, 2018. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC, 2020. Disponível em : https://www.crtsp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/DEZEMBRO_2020_4a-EDICAO-DO-CATALOGO-NACIONAL-DE-CURSOS-TECNICOS_Arquivo.pdf Acesso em: 29 set. 2023

BRASIL. **Chamada Pública MEC/SETEC n. 1 de 2007.** Chamada pública de propostas para apoio ao plano de expansão da rede federal de Educação Tecnológica – fase II. Disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/chamadapublicai2007final.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Congresso Nacional. Lei N. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional. Diário Oficial da União,1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais. . Acesso em: set. 2023.

BRASIL. C**onselho Nacional da Educação. Resolução N. 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11. BRASIL. Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre os estágios dos estudantes. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_res01_04.pdf?query=etnico%20racial Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 8268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004,** que regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de junho de 2014. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8268.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.268%2C%20DE%2018,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 10.502, de 30 de setembro de 2020.** Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 de setembro de 2020. Disponível em https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10502&ano=2020&ato=e26MTSU1UMZpWT303 Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 7.234, de 19 de julho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 7.824, de 11 de outubro de 2012. Regulamenta a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012**, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Brasília, 2012b. Disponível

em:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto-lei N. 1.044, de 21 de outubro de 1969.** Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1044.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei N. 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008, v. 1, n. 253 p. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm . Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Educação profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em:

< http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf> Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm Acesso em: 29 set. 2023.

IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 086, de 03 de dezembro de 2013**. Aprova a Política de Assistência Estudantil do IFRS. Disponível em: https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-consup-no-086-de-03-de-dezembro-de-2013-aprova-politica-de-assistencia-estudantil-do-ifrs/ Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n.13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n.13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e n.11.494, de 20 de junho 2007 revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005;** e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2017.Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm Acesso: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996,modificada pela Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003,** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da

temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm Acesso em:29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996,** Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de abril de 2008.Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; 93 revoga as Leis n. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e n.8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória n. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.287, de 13 de julho de 2010.** Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 de julho de 2010.Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12287.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 2012b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.852, de 5 de agosto de 2013.** Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12852.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 6.202, de 17 de abril de 1975.** Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6202.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. L**ei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. MEC. **Decreto n. 5.154/04. Regulamenta artigos 39 a 41 da LDB – Lei n. 9394/96**, sobre a educação profissional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. MEC. **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio,** 2007. Documento Base. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. MEC/SEMTEC. **Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/p_publicas.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Documento à sociedade.** Equipe dirigente da SEMTEC/MEC, Brasília: 2004. Disponível emhttp://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/not251d.pdf . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CBE n. 5/2019. Consulta acerca do desenvolvimento do Plano Educacional Individualizado (PEI) de estudantes com necessidades educacionais específicas, visando desenvolver uma política de aplicação do procedimento de certificação diferenciada e assegurar o direito à terminalidade específica aos educandos. Brasília, DF, 2019, 8p. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN52019.pdf?query=CERTIFICA%C3%87%C3%83O%20DE%20COMPET%C3%8ANCIAS Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Parecer 39 do Conselho Nacional de Educação de 2004.** Aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Brasília, DF, 08 de dezembro de 2004. Disponível em

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN392004.pdf?query=travestis Acesso em : 29 set.2023

BRASIL. **Parecer CNE/CP no 17/2020.** Reanálise do Parecer CNE/CP n. 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 de janeiro de 2021. Disponível em http://portal.mec.gov.br/pec-g/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/85201-parecer-cp-2020 Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CP no 22/2019**, que dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019a. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN222019.pdf?query=LICENCIATURA . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Portaria Normativa n. 18, de 11 de outubro de 2012.** Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o Decreto n. 7.824, de 11 de outubro de 2012. Brasília, 2012d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria_18.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 3, de 18 de fevereiro de 2003.** Institui diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Matemática. Brasília, 2003. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP N. 1, de 5 de Janeiro de 2021,** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível **em :** https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578 Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 01, de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012a. Disponível em: Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de dezembro de 2020**. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 1, de 05 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 de janeiro de 2021. Disponível em

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12021.pdf?query=certifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20compet%C3%AAncias Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 1, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 de maio de 2012. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de Dezembro de 2020**, Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em : https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-15-de-dezembro-de-2020-294347656 Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNCFormação). Brasília, 2019b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Novembro de 2018. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul *Campus* Caxias do Sul. Disponível em http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 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. Disponível em: https://portalpadrao.ufma.br/proec/curricularizacao/biblioteca-da-curricularizacao/arquivos-biblioteca/resolucao-n-7-de-18-de-dezembro-de-2018-diretrizes-para-a-extensao-na-educacao-superior.pdf/view Acesso em: 29 set. 2023.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - **CNCT, 2020**. Disponível em: http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=189. Acesso em: 29 ago. 2023.

CAXIAS DO SUL, **Perfil Socioeconômico 2021**.Disponível em Perfil socioeconômico de Caxias do Sul - Prefeitura de Caxias do Sul. Acesso em: 28 ago. 2023

CAXIAS DO SUL, **Prefeitura de Caxias do Sul. 2019**. Disponível em: https://caxias.rs.gov.br/cidade Acesso em:29 set. 2023.

DEEDADOS. **Emprego**. Disponível em: http://deedados.planejamento.rs.gov.br/feedados. Acesso em: 29 set. 2023.

FEE. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. **IDESE: Tabelasdestaque-2015. 2018**. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-dedesenvolvimento-socioeconomico/tabelas-destaque/. Acesso em: 29 set. 2023.

FEE. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. Perfil Socioeconômico: Caxias do Sul, 2010. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/perfilsocioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Caxias+do+Sul. Acesso em: 29 set. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1 de julho de 2018**. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018_20181019.pdf.Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS - *Campus* Caxias do Sul. **Instrução Normativa n. 5, de 17 de junho de 2015**. Dispõe sobre as diretrizes para solicitação de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos para os cursos superiores do *Campus* Caxias do Sul. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-5-de-26-de-maio-de-2017-atualizada Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Conselho Superior do IFRS. Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Resolução n. 086, de 17 de outubro de 2017**. Disponível em: https://ifrs.edu.br/caxias/a-organizacao-didatica-do-ifrs-e-os-direitos-e-deveres-dos-estudantes/. Acesso em: 25 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2019-2023**. Resolução no 84, de 11 de dezembro de 2018. Disponível em: https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/#:~:text=O%20Plano%20de%20Desenvolvimento%20Institucional%20(PDI)%2C%20elaborado%20para%20um,planejados%20pelas%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino. . Acesso em: 25 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 055, de 25 de junho de 2019.** Aprova a Política Institucional para os Cursos de Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em:https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/Resolucao_055_19_Aprova_Politica_Ensino_Medio_Integrado_Completa.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 037, de 20 de junho de 2021**. Aprova o Regulamento dos Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGSs) do IFRS. Disponível em:https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/2017617145038539resolucao_037_17_completa.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Instrução Normativa Proen n. 07, de 04 de setembro de 2020.** Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS. Disponível

em:https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/IN-07-2020-Plano-Educacional-Individualizado-PEI.pdf .Acesso em: 25 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Instrução Normativa Proen n. 11, de 21 de dezembro de 2018**. Regulamenta as atribuições e o funcionamento da Comissão de Acompanhamento de Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes (CIAAPE) nos *Campi* do IFRS. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/IN-11-2018-CIAAPE-NOS-CAMPI.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP IFRS n. 001 de 05 de maio de 2020.** Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio. 2020.Disponível em: https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proex-proen-dgp-ifrs-no-001-de-05-de-maio-de-2020/ Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. MEC. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica: Concepções e Diretrizes**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2010. Disponível https://memoria.ifrs.edu.br/documentos/um-novo-modelo-de-educacao-profissional-e-tecnologica-concepcoes-e-diretrizes/ Acesso em: 25 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Organização Didática do IFRS. Aprovada pelo Conselho Superior, conforme Resolução n. 46, de 08 de maio de 2015. Alterada pelas Resoluções n. 071, de 25 de outubro de 2016 e n. 086, de 17 de outubro de 2017.** Disponível em: https://ifrs.edu.br/ensino/documentos/organizacao-didatica/. Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS 2019-2023. Aprovado pelo Conselho Superior, conforme Resolução n. 84, de 11 de dezembro de 2018, 2018b**. Disponível em: https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/. Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Política de Ações Afirmativas do IFRS. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução n. 22, de 25 de fevereiro de 2014.** Disponível em: https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-022-de-25-de-fevereiro-de-2014-aprova-politica-de-acoes-afirmativas-do-ifrs/ Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **Política de Assistência Estudantil do IFRS**. Aprovada pela Resolução no 086, de 03 de dezembro de 2013. Disponível em: http://www.riogrande.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20150229654616politica_de_assistencia_estudantil_do_ifrs_aprovada.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Pró-Reitoria de Ensino. **Instrução Normativa PROEN n. 004, de 01 de setembro de 2016. Regulamenta os processos e os fluxos da Progressão Parcial para os estudantes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo a modalidade de**

Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/in-04-2016.pdf .Acesso em: 25 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. **RESOLUÇÃO CONSUP n. 22/2022.** Regulamenta as diretrizes e procedimentos para a implantação e desenvolvimento da Curricularização da Extensão para cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2022/04/RESOLUCAO_CONSUP_22_2022_CONSUP.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Federal do Rio Grande do Sul. IFRS. Resolução n. 046, de 21 de agosto de 2018. Aprovado pelo Conselho Superior, conforme **Resolução no 053, de 11 de julho de 2017** e alterado pela Resolução n. 046, de 21 de agosto de 2018, 2018a. Disponível em: https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2018/08/Resolucao_046_18_Alterar_PID_Acompanhamento_Completa.pdf . Acesso em: 29 set. 2023.

MEC/SASE. Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **Planejando a Próxima Década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação**. Brasília, 2014. Disponível em: https://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

PACHECO, E. **Desvendando os Institutos Federais: identidade e objetivos.** Educação Profissional e Tecnológica em Revista, v. 4, n. 1, 2020. Disponível em https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/575 . Acesso em 29 set.2023

Pacheco, Eliezer. Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais : diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. / Eliezer Pacheco. – Natal : IFRN, 2015. Disponivel em https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1018/Fundamentos%20Poli%CC%81tico-Pedago%CC%81gicos%20dos%20Institutos%20Federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 29 set.2023

PACHECO, E. **Os Institutos Federais: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica, 2008.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/insti_evolucao.pdf. Acesso em: 29 set.2023.

Perfil Socioeconômico de Caxias do Sul 2021. Disponível em: https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/perfil-socioeconomico-de-caxias-do-sul. Acesso em: 29 ago. 2023.

Portal Cidades IBGE. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/caxias-do-sul/panorama. Acesso em: 29 ago. 2023.

Portal Cidades IBGE. **Panorama. Economia. Trabalho e Rendimento.** Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/caxias-do-sul/panorama. Acesso em: 29 ago. 2023.

Portal da Indústria (CNI, SESI, SENAI, IEL), 2023. Disponível em : https://www.portaldaindustria.com.br/cni/estatisticas/ . Acesso 25: set. 2023.

Prefeitura de Caxias do Sul, **Perfil Sócio Econômico,** 2022. Disponível em https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/perfil-socioeconomico-de-caxias-do-sul Acesso em: 29 ago. 2023.

Prefeitura de Caxias do Sul. **Arranjos Produtivos Locais.** Disponível em: https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/arranjos-produtivos-locais. Acesso em: 29 ago. 2023.

SEBRAE. **Perfil das Cidades Gaúchas: Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2019.** Disponível em: https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Caxias_do_Sul.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

Secretaria de Desenvolvimento Econômico do RS. **Arranjos Produtivos Locais (APLs).** Disponível em: https://desenvolvimento.rs.gov.br/programa-de-fortalecimento-das-cadeias-e-arranjos-produtivos-locais-apls. Acesso em:29 set. 2023.

SONZA, Andrea P.; VILARONGA, Carla A. R.; MENDES, Edneia G. **Os NAPNEs e o Plano Educacional Individualizado nos Institutos Federais de Educação. Revista Educação Especial**, v. 33, 2020, p.1-24. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/52842 Acesso em: 29 set. 2023.

SPA. **Relatório de Autoavaliação do *Campus* Caxias do Sul 2014.** Disponível em: https://ifrs.edu.br/caxias/wp-content/uploads/sites/8/2022/11/Relatorio-de-Autoavaliacao-%E2%80%93-Campus-Caxias-do-Sul-%E2%80%93-2014.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

ANEXOS

Anexo 1 - Regulamento dos laboratórios do *campus* Caxias do Sul

CAPÍTULO I

Das Disposições preliminares

Art. 1 O presente regulamento visa normatizar a utilização dos laboratórios didáticos do IFRS - Campus Caxias do Sul com o intuito de proporcionar condições ideais para o desenvolvimento de atividades práticas pelos seus usuários.

Art. 2 Este regulamento aplica-se a todos que fazem uso dos laboratórios deste campus: docentes, técnicos administrativos, terceirizados, discentes de todos os níveis de ensino e visitantes, desde que tenham acesso ou permanência autorizada.

Art. 3 São objetivos dos laboratórios:

I - Facilitar o ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, através da oferta de infraestrutura, materiais, equipamentos e ferramentas, imprescindíveis à implementação das atividades desenvolvidas na instituição;

II - Incentivar a capacidade empreendedora dos estudantes, permitindo-lhes o alcance de uma visão profissional;

III - Contribuir para a formação profissional dos estudantes em suas respectivas áreas;

IV - Estimular nos discentes a capacidade de pesquisa e o acesso a materiais pertinentes ao estudo empírico, conduzindo-os a um elevado índice de aproveitamento.

Art. 4 Entende-se como **Coordenadoria de TI** o setor com os técnicos administrativos especializados em Tecnologia da Informação

Art. 5 Entende-se como **Responsável Temporário** o professor ou técnico administrativo que efetivar a reserva do laboratório.

Parágrafo único. Também são considerados Responsáveis Temporários para efeito das responsabilidades e obrigações que constam neste documento:

I - Monitor ou Bolsista que faça uso dos referidos ambientes;

II – Pessoas ou entidades que não fazem parte da comunidade escolar, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio.

Art. 6 Entende-se como **usuário**, toda e qualquer pessoa que utilizar os referidos ambientes.

CAPÍTULO II

Das Responsabilidades e Competências

Art. 7 Compete à Coordenadoria de TI pelo Laboratório:

I - Prestar orientações no âmbito de características técnicas dos equipamentos e materiais;

II - Esclarecer dúvidas relativas ao funcionamento de máquinas e equipamentos;

III - Realizar a organização do laboratório, execução de procedimentos de utilização, manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos, compatível com as atribuições do cargo e de infraestrutura do campus;

IV – Bloquear acesso a conteúdos não pertinentes à área acadêmica, a qualquer momento, sem aviso prévio, para o monitoramento da rede

V – Realizar auditoria na rede ou em máquinas e equipamentos, a fim de averiguar responsabilidades, irregularidades ou denúncias, podendo fazer uso inclusive das imagens do circuito de videomonitoramento.

VI – Interromper a qualquer tempo as atividades, ainda que previamente autorizadas, se identificar conduta indevida que implique em riscos pessoais, patrimoniais, riscos à economicidade, ao meio ambiente ou outros quaisquer de natureza equivalente, encaminhado, em até dois dias úteis, relatório com a justificativa da sua ação à Direção de Ensino do Campus, que deverá tomar as medidas cabíveis que julgar necessárias.

VII – Identificar cada computador com uma numeração única (patrimônio) para melhorar

os atendimentos/manutenção bem como facilitar os apontamentos de problemas feitos por discentes e/ ou docentes.

Art. 8 Compete aos Responsáveis Temporários e Usuários dos laboratórios:

I - ter ciência deste regulamento de utilização;

II - respeitar o ambiente do laboratório, preservando o silêncio necessário à concentração nas pesquisas e estudos;

III - respeitar os horários de funcionamento;

IV - apresentar-se em trajes compatíveis com o ambiente;

V - não permitir o acesso aos laboratórios com alimentos e bebidas;

VI - caso seja percebido algum problema ou irregularidade no ambiente, informar de imediato o Setor de Tecnologia da Informação, através de chamado técnico enviado ao e-mail: suporte@caxias.ifrs.edu.br, para que sejam dados os encaminhamentos cabíveis, casos urgentes tais como ocorrências durante as aulas poderão ser comunicados diretamente ao Setor de T.I. que atenderá de imediato (entre as 7:30 as 19:30) e o solicitante deverá abrir chamado posteriormente ao atendimento;

VII - zelar pelas máquinas, equipamentos, ferramentas e ambiente dos laboratórios de informática, preservando sua integridade e das demais pessoas presentes, bem como o perfeito funcionamento dos mesmos;

VIII - não desconectar cabos, nem alterar o local dos computadores;

IX - manter os laboratórios de informática organizados após o uso, com todos os equipamentos desligados, bem como janelas e persianas fechadas;

X - na utilização de borracha sobre as bancadas, cuidar para que os resíduos não entrem no teclado, mouse, monitor e/ou CPUs;

XI - manter cópias de seus arquivos salvos em outros meios, pois nos computadores dos laboratórios de informática não são feitos procedimentos de backup.

Art. 9 Os Responsáveis Temporários, ao receberem as chaves dos laboratórios de informática ficam diretamente responsáveis pelos mesmos.

CAPÍTULO III

Das Proibições

Art. 10 É proibido aos Usuários dos laboratórios de informática:

I - fazer download ou disseminação de músicas, filmes, softwares bem como qualquer outro material protegido por direitos autorais;

II - utilizar equipamentos e materiais para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão; III - instalar e desinstalar programas nos computadores;

IV - utilizar softwares de jogos;

V - alterar quaisquer configurações dos computadores;

VI - utilizar recursos pessoais de som, salvo se expressamente autorizado pelo Responsável Temporário ou Servidor Responsável;

VII - ausentar-se do ambiente portando consigo controle remoto do projetor, ar condicionado ou assemelhados;

VIII - ausentar-se do Campus portando a chave de qualquer um destes ambientes;

IX - acessar sites da Internet considerados ofensivos à moral e à ética, de natureza racista, discriminatória ou pornográfica, salvo quando estritamente vinculado a uma atividade acadêmica, com autorização expressa do docente responsável pela disciplina;

X - abrir equipamentos computacionais pertencentes ao Campus, bem como retirar qualquer componente (mouse, teclado, memória, HD etc.), independente de qualquer justificativa ou motivo;

XI - Fica proibido aos usuários a adição de quaisquer recursos de rede, sejam eles roteadores, switchs, pontos de acesso, hubs ou afins.

§ 1º A adição de novos equipamentos (hardwares) por parte do usuário somente será autorizada mediante doação do referido equipamento ao Patrimônio do Campus através de documento próprio.

CAPÍTULO IV

Do Acesso, Permanência e Reserva dos Laboratórios

Art. 11 O acesso aos laboratórios somente é permitido:

I - aos Responsáveis Temporários, conforme definido no **Art. 5º;**

II - aos discentes em atividade, acompanhados por um Responsável Temporário, conforme definido no **Art. 5º;**

III - monitores e/ou bolsistas sob a responsabilidade de seus orientadores;

IV - outras pessoas com autorização expressa da Direção de Ensino do Campus ou do Servidor Responsável.

Art. 12 Os laboratórios de informática somente poderão ser utilizados nos horários de funcionamento do Campus.

Art. 13 Considera-se como horário de funcionamento do Campus todos os horários letivos previstos no calendário acadêmico do Campus.

Art. 14 Em hipótese alguma o Responsável Temporário pode ausentar-se do Campus enquanto responsável por um ambiente, em casos emergenciais, deverá passar a responsabilidade a outro professor.

Art. 15 Não poderão ser realizadas quaisquer atividades por discentes em laboratórios de informática sem a presença de um Responsável Temporário.

Art. 16 A reserva para uso dos laboratórios é realizada pelo Setor Pedagógico cuja adequação de horários e disciplinas é cabível ou pelo sistema de agendamentos: http://agendamentos.caxias.ifrs.edu.br/

§ 1º Havendo disponibilidade, não há limite para número de reservas dos laboratórios a serem efetuadas.

§ 2º Quando ocorrer mudança de planejamento onde a reserva não é mais necessária, o solicitante deverá solicitar o cancelamento das mesmas.

Art. 17 Não é permitido o uso de notebooks particulares.

CAPÍTULO V

Das Sanções Cabíveis

Art. 18 Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes dos laboratórios de informática, cuja causa seja imputada à imperícia, ao desleixo ou à conivência, o usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente.

Art. 19 O Servidor Responsável ou o Responsável Temporário que descumprir as normas estabelecidas neste regulamento responderá civil, penal e administrativamente por suas ações.

§ 1º Os encaminhamentos serão dados pela Direção de Ensino e/ou Direção-Geral conforme Lei nº 2.848/40, Lei n. 8.027/90, Lei n. 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

§ 2º Será garantido amplo direito de defesa ao implicado.

Art. 20 As sanções e penalidades aplicáveis a servidores serão as dispostas na Lei n. 2.848/40, Lei n. 8.027/90, Lei n. 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

Art. 21 Na aplicação das penalidades serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.

Art. 22 No caso de discentes envolvidos os encaminhamentos serão realizados de acordo com o

Regimento Disciplinar Discente.

Art. 23 Em casos de furto, de imediato deverá ser aberto Boletim de Ocorrência junto aos Órgãos competentes para investigação policial. Em paralelo correrão às sanções e penalidades descritas neste documento.

§ 1º A ocorrência de que trata este Caput poderá ser aberta por qualquer servidor do Campus de posse dos fatos.

CAPÍTULO VI

Das Disposições Transitórias

Art. 24 Todos os equipamentos ligados à rede devem obedecer a padrões de instalação, de designação de endereços de identificação e domínios feitos estritamente pelos servidores do Setor de Tecnologia da Informação.

Art. 25 O acesso especial dos administradores da rede IFRS – Caxias nos equipamentos Institucionais por senhas, informações ou outros privilégios só poderá ser usado com a finalidade de manutenção corretiva e/ou preventiva dos equipamentos e somente dentro dos limites necessários para execução das atividades necessárias.

Parágrafo Único. Fica vedado o acesso do tipo "administrador" aos equipamentos do Campus a qualquer pessoa que não seja do quadro de pessoal do Setor de Tecnologia da Informação.

Art. 26 Na primeira aula prática de laboratório de informática em qualquer componente curricular, recomenda-se ao docente comunicar sobre este documento, bem como alertar sobre utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental.

Art. 27 Para trabalhos extraclasse, serão disponibilizados computadores na Biblioteca com todos os softwares utilizados nos laboratórios, ficando sob responsabilidade do discente localizar o computador que possua o software que esteja necessitando. Parágrafo Único. Cada discente que

utilizar o computador definido no caput deste artigo será considerado Responsável Temporário e responderá por suas ações.

Art. 28 O Setor de Tecnologia da Informação do Campus deverá realizar formatação e reinstalação de todos os softwares dos equipamentos, anualmente, sempre no período de férias do Calendário Letivo, salvo motivo superior que o impeça da realização desta atividade.

Art. 29 Ao final do Ano Letivo, o Responsável Temporário deve comunicar formalmente ao Setor de Tecnologia da Informação a necessidade de utilização de novos softwares ou configurações, necessidade esta que será analisada quanto à disponibilidade de infraestrutura.

Parágrafo único. Não serão aceitas reclamações quanto à falta de softwares ou configurações após o início do Ano Letivo.

Caxias do Sul, 12 de novembro de 2018.