



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL**

**CAMPUS PORTO ALEGRE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**

**SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

Porto Alegre, setembro de 2024.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL -  
CAMPUS PORTO ALEGRE**

Júlio Xandro Heck

**Reitor**

Tatiana Weber

**Pró-reitora de Administração**

Lucas Coradini

**Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional**

Fábio Azambuja Marçal

**Pró-reitor de Ensino**

Marlova Benedetti

**Pró-reitora de Extensão**

Flávia Santos Twardowski Pinto

**Pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**



## **COMPOSIÇÃO GESTORA DO *CAMPUS* PORTO ALEGRE**

Sérgio Wesner Viana

**Diretor Geral**

Ademir Gautério Troina Júnior

**Diretor de Administração e Planejamento**

Aline Grunewald Nichele

**Diretora de Desenvolvimento Institucional**

Denirio Itamar Lopes Marques

**Diretor de Ensino**

Cíntia Mussi Alvim Stocchero

**Diretora de Extensão**

Silvia de Castro Bertagnolli

**Diretora de Pesquisa e Inovação**

Henrique Leonardi de Oliveira

**Diretor de Gestão de Pessoas**

Alex Martins de Oliveira

**Diretor de Tecnologia da Informação**

## **COMISSÃO ELABORADORA DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Portaria nº 393 de 05 de setembro de 2024

Odoaldo Ivo Rochefort Neto, Coordenador do curso

Eduardo de Oliveira da Silva, Docente

Claudia do Nascimento Wyrvalski, Docente

Rafael Silveira Peres, Docente

Renato Avellar de Albuquerque, Técnico em Assuntos Educacionais

Cláudia Guimarães, Pedagoga

### **REVISÃO PEDAGÓGICA**

Cláudia Maria Guimarães – Pedagoga

Renato Avellar de Albuquerque - Técnico em Assuntos Educacionais

### **REVISÃO LINGUÍSTICA**

Deise Leite Bittencourt Friedrich - Docente

## SUMÁRIO

<b>1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>7</b>
<b>3 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS</b>	<b>10</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS PORTO ALEGRE	12
<b>4 PERFIL DO CURSO</b>	<b>15</b>
<b>5 JUSTIFICATIVA</b>	<b>17</b>
<b>6 PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO</b>	<b>23</b>
6.3 PERFIL DO EGRESSO	24
6.4 DIRETRIZES E ATOS OFICIAIS	25
6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	28
6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	29
6.6.1 Temas Transversais	31
6.6.1.1 Educação Ambiental	31
6.6.1.2 Educação em Direitos Humanos e Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira, Africana e Indígena	31
<b>7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO</b>	<b>32</b>
<b>8 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO</b>	<b>36</b>
8.1 PRÁTICA PROFISSIONAL	40
8.2 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES	41
8.3 ESTÁGIO CURRICULAR	64
8.3.1 Estágio Curricular Obrigatório	64
8.3.2 Estágio Não Obrigatório	66
8.4 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	66
8.4.1 Da Recuperação Paralela	68
8.5 METODOLOGIAS DE ENSINO	68
8.6 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO	69
8.7 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	72
8.8 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	73
8.9 INTERAÇÃO ENTRE COORDENADOR DE CURSO E DOCENTES	74
	4

8.9.1 INFRAESTRUTURA PARA ENSINO SEMIPRESENCIAL	74
8.10 ARTICULAÇÃO COM O NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS (NAPNE), NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI) E NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM GÊNERO E SEXUALIDADE (NEPGS)	75
8.10.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)	75
8.10.2 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)	76
8.10.3 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS)	77
8.11.1 Critério de Aproveitamento de Estudos	77
8.11.2 Certificação de Conhecimentos	78
<b>9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b>	<b>80</b>
<b>10 QUADRO DE PESSOAL</b>	<b>81</b>
<b>11 INFRAESTRUTURA</b>	<b>85</b>
11.1 GABINETES DOS PROFESSORES E COORDENAÇÃO DO CURSO	88
11.2 REGISTROS ACADÊMICOS	88
11.3 ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	88
11.4 BIBLIOTECA CLÓVIS VERGARA MARQUES	88
11.5 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	90
<b>12 CASOS OMISSOS</b>	<b>91</b>
<b>13 REFERÊNCIAS</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO I - REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO II - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO III - REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO</b>	<b>114</b>

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação do Curso:** Curso Técnico em Química

**Forma de Oferta do Curso:** Subsequente

**Modalidade:** Presencial

**Título conferido ao concluinte:** Técnico em Química/ Técnica em Química

**Local de Oferta:** IFRS – *Campus* Porto Alegre

**Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

**Número de vagas anuais autorizadas:** 40 vagas anuais, sendo 20 vagas Matutinas, com ingresso no primeiro semestre, e 20 vagas Vespertinas, com ingresso no segundo semestre

**Turno de Funcionamento:** Dependendo do ingresso, o curso será no período Matutino ou no período Vespertino

**Periodicidade de Oferta:** Semestral

**Carga Horária Total:** 1.438 horas-relógio

**Duração da hora-aula:** 50 minutos

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

**Tempo de Integralização:** 4 semestres (2 anos)

**Tempo Máximo de Integralização:** 8 semestres (4 anos)

**Atos de autorização:** RESOLUÇÃO Nº 08, de 22 de abril de 2015, que aprovou a alteração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química, na modalidade presencial, do *Campus* Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

**Órgão de registro profissional:** Conselho Regional de Química (CRQ) – V Região

**Diretor de Ensino:** Denirio Itamar Lopes Marques

E-mail: [direcao.ensino@poa.ifrs.edu.br](mailto:direcao.ensino@poa.ifrs.edu.br) Telefone: (51) 3930-6010

**Coordenação do Curso:** Prof. Dr. Odoaldo Ivo Rochefort Neto

E-mail: [tecnico.quimica@poa.ifrs.edu.br](mailto:tecnico.quimica@poa.ifrs.edu.br) Telefone: (51) 3930-6090

## 2 APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio do IFRS – *Campus* Porto Alegre, elaborado com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020), no Projeto Pedagógico Institucional do IFRS e demais legislações vigentes acerca da educação técnica profissional de nível médio no Brasil.

A área de Química caracteriza-se pelo estudo, pesquisa e aplicação de processos físico-químicos nos quais as substâncias são transformadas em produtos. Esses processos são desenvolvidos nas indústrias de grande e de pequeno porte, que trabalham com processos tecnológicos diversos. A Química engloba também um amplo campo de atividades, como, por exemplo, o ligado aos laboratórios farmacêuticos, a centros de pesquisa e à comercialização de produtos químicos.

A área Química emprega, em suas plantas industriais, processos e equipamentos de alta tecnologia. A natureza complexa dessas operações demanda uma precisão de monitoramento e controle, visando a atender aos padrões de eficiência desejados das plantas, e de pureza dos produtos. Outra característica relevante da área é o seu alto grau de periculosidade e insalubridade. Para que não haja implicações em agravos de saúde de técnicos, terceiros e comunidade, é necessário desenvolver, na área de Química, conhecimentos técnicos relacionados com segurança industrial. Por consequência, o técnico, para atuar na área de Química, deve ter conhecimento dos processos unitários industriais: destilação, absorção, adsorção, extração, cristalização, filtração, etc. Faz parte de sua formação o conhecimento operacional de reatores químicos e bioquímicos, de sistemas de transporte de fluidos, de sistemas de utilidades industriais, de sistemas de troca térmica e de controle de processos, bem como atuar em manutenção de emergência. Deve, também, demonstrar condições de conduzir as análises químicas em analisadores de processos, dispostos em linha ou em laboratórios de controle de qualidade do processo.

Como áreas de atuação da Química destacam-se: petroquímica, refino do petróleo, alimentos e bebidas, papel e celulose, fármacos, cosmética, têxtil, tintas, vernizes, plásticos e borrachas, álcool, fertilizantes, tratamento de efluentes, entre outros. Dentro deste contexto, o técnico necessita apresentar uma formação generalista. Porém, acima de tudo, uma grande capacidade de aprender e de atuar nas diferentes áreas da Química, atualizar-se

permanentemente, e demonstrar grande senso de responsabilidade frente às pessoas e ao mundo. Conforme expresso no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT (BRASIL, 2020) os locais e ambientes de trabalho, campos de atuação de Técnicos em Química são: 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.

O curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio já era oferecido desde 1996, pela Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e vem sofrendo constante atualização em sua estrutura atendendo às exigências do mercado. Neste sentido, é importante esta reapresentação no momento deste segmento de oferta que se dá desde 2008 pelo IFRS - *Campus* Porto Alegre. O curso atualmente é constituído de quatro semestres e do Estágio Curricular Obrigatório, totalizando 1.438 horas de curso e o técnico(a) formado(a) receberá o título de Técnico(a) em Química.

As principais modificações promovidas na estruturação do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio residem na forma de desenvolver os conteúdos próprios da formação do técnico que têm ênfase na construção de competências e habilidades mediante a elaboração de projetos. Todo o Curso está centrado na formação do profissional e do cidadão, capaz de atuar nas mais diferentes situações, desempenhando suas atividades com iniciativa, capacidade de atualizar-se, trabalhar em equipe, ser responsável, dominando os fundamentos tecnológicos e operacionais característicos da área, bem como os aspectos relacionados à segurança, proteção ambiental, custo e relações interpessoais. Esta ação vem atender às novas exigências do mundo do trabalho, cada vez mais dinâmico e diversificado. Dentro deste mesmo objetivo, o estudante é avaliado pelo desempenho de competências e habilidades, o que implica um acompanhamento sistemático e global do processo de sua aprendizagem, deixando de ser avaliado apenas pelo que aprendeu dos conteúdos programáticos. Neste sentido, o curso se estrutura nos pilares da educação, segundo Delors (2001): aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e o aprender a ser. Essas orientações permeiam todo o curso e, as componentes curriculares denominadas de “Projeto”, formam o eixo central do curso, desenvolvendo todos esses saberes. A finalidade desta modalidade de avaliação é a de garantir

o domínio das bases tecnológicas, das técnicas e dos fundamentos teóricos dos procedimentos adotados, para que o aluno possa justificar sua ação.

A organização da matriz curricular do curso possibilita formar profissionais éticos e autônomos, aptos a atuar no mercado do setor químico.

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, ofertado a partir de 2025/1, na forma de oferta subsequente, para egressos do ensino médio, em quatro semestres consecutivos, compreende 1438 horas-relógio, sendo que destas 1288 horas-relógio são presenciais e envolve aulas práticas e teóricas e 150 horas-relógio são referente ao estágio curricular.

O Curso é composto por 28 componentes curriculares e estágio curricular obrigatório, os quais contemplam aspectos de caráter formativo e pedagógico relacionados à profissão.

### 3 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela lei nº 11.892, que instituiu, no total, 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Brasil, 2008b). Por força de lei, o IFRS é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Goza de prerrogativas com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático- científica e disciplinar<sup>1</sup>.

Em sua criação, o IFRS foi estruturado a partir da união de três autarquias federais: o Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet) de Bento Gonçalves, a Escola Agrotécnica Federal de Sertão e a Escola Técnica Federal de Canoas. Logo após, incorporaram-se, ao instituto, dois estabelecimentos vinculados às Universidades Federais: a Escola Técnica Federal, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e o Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati, de Rio Grande. Atualmente, possui 17 campi: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria está sediada na cidade de Bento Gonçalves.

Segundo consta no Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028, a missão do IFRS é:

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 (IFRS, 2023).

A inserção regional é um aspecto importante desta missão, assim, o IFRS é uma instituição federal de ensino público e gratuito que oferece cursos em 16 municípios do Rio Grande do Sul, atuando com uma estrutura multicampi. Atualmente, o IFRS<sup>1</sup> conta com cerca de 27.000 alunos e 200 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades e ensino médio integrado – PROEJA. Oferece também cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Além dos cursos regulares, são ofertados cerca de 170 cursos de curta duração a distância (EAD)

---

<sup>1</sup> As informações contidas nesta seção foram reproduzidas do *site* institucional. Disponível em: <http://www.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 02 set.. 2024.

gratuitos, com cargas horárias entre 20 h e 200 h.

Essa instituição tem, aproximadamente, 1.156 professores e 969 técnicos-administrativos, estando entre os dez maiores institutos federais do Brasil em número de alunos e servidores.

O IFRS possui conceito 4 (quatro) no Índice Geral de Cursos (IGC), em uma escala crescente que vai até cinco, conforme dados divulgados, em abril de 2024, pelo Ministério da Educação (MEC). Esse é um dos indicadores de qualidade da educação superior.

O Instituto está classificado entre as melhores universidades do mundo no *ranking* do Centro de Classificações Universitárias Mundiais (CWUR). O IFRS é citado também no “Top 5” da categoria educação profissional na pesquisa “Marcas de Quem Decide”, realizada pela Qualidata e pelo Jornal do Comércio. Em 2021, apareceu na lista das instituições preferidas por empresários e executivos gaúchos entrevistados.

Finalmente, destaca-se que um dos objetivos dos institutos federais é definir políticas que atentem para as necessidades e as demandas regionais. Nesse sentido, o IFRS apresenta uma das características mais significativas e que enriquecem a sua ação: a diversidade de ofertas formativas. Os campi atuam em áreas distintas como agropecuária, de serviços, área industrial, vitivinicultura, turismo, moda e outras.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO *CAMPUS* PORTO ALEGRE

Oriundo da antiga Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – ETCOM/UFRGS, o *Campus* Porto Alegre, possui mais de 100 anos de experiência no desenvolvimento de Ensino, Pesquisa e Extensão. Em 2008, com a publicação da Lei nº. 11.892, em 29 de dezembro, foram criados 38 Institutos Federais - instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino - entre eles, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

No ano 2009, a Escola Técnica da UFRGS passa por um grande processo de transformação, desvinculando-se da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, passando a denominar-se *Campus* Porto Alegre do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

Em 2011, o *Campus* Porto Alegre deixa as instalações da UFRGS e entra em funcionalidade na sua nova sede própria, localizada no Centro Histórico de Porto Alegre (R. Cel. Vicente, 281, esquina Voluntários da Pátria). Na zona central da Capital gaúcha, a nova estrutura, com 48.000 m<sup>2</sup>, permite ao *Campus* ampliar ainda mais a oferta de vagas e o número de alunos, além de novos cursos<sup>2</sup>.

O *Campus* Porto Alegre do IFRS está localizado na capital do Estado, um município que apresenta, segundo o IBGE (2021), população de 1.492.530 habitantes, distribuída em uma área de 495.390 km<sup>2</sup>. O PIB per capita era de R\$ 51.116,72, em 2020 e o Índice de Desenvolvimento Humano municipal (IDHM) 0,805 em 2010<sup>3</sup>.

Em termos de atividade econômica de Porto Alegre, a mesma está concentrada nos setores de serviços, comércio e numa menor proporção na produção industrial. Além disso, na cidade se efetivam muitas relações econômicas que tem origem na Região Metropolitana de Porto Alegre<sup>4</sup> (RMPA), em especial, relativas às cidades vizinhas, porque em Porto Alegre estão também localizadas várias matrizes e escritórios de representação de grandes grupos empresariais do estado.

Nesse cenário, é importante o papel do *Campus* Porto Alegre ao oferecer formação pública, gratuita e de qualidade tanto para a capital quanto para a RMPA. Atualmente, o *Campus* Porto Alegre oferece 13 cursos técnicos e quatro cursos superiores, entre presenciais e a distância, pós-graduação e cursos de extensão e capacitação profissional. Os Cursos Técnicos são: Administração, Biblioteconomia, Biotecnologia, Contabilidade, Instrumento Musical (Flauta Doce ou Violão), Meio Ambiente, Panificação, Química, Redes de Computadores, Registros e Informações em Saúde (em parceria com o GHC), Secretariado, Segurança do Trabalho e Transações Imobiliárias. O IFRS *Campus* Porto Alegre também oferece o curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA.

Na graduação são ofertados os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza,

---

<sup>2</sup> Dados consultados no site institucional do *Campus* Porto Alegre. Disponível em: <http://www.poa.ifrs.edu.br/index.php/institucional-sobre-o-campus>. Acesso em: 10 jan. 2024.

<sup>3</sup> Informações consultadas no site do IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>. Acesso em: 10 jan. 2024.

<sup>4</sup> A RMPA é conhecida também como Grande Porto Alegre, reunindo 34 municípios, concentrando cerca de 38,2% da população do estado (4,4 milhões de habitantes). Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/regiao-metropolitana-de-porto-alegre-rmpa>. Acesso em: 10 jan 2024.

Habilitação em Biologia e Química, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Processos Gerenciais e Tecnologia em Sistemas para Internet.

Na pós-graduação, é oferecido um curso em nível de Especialização (Curso de Especialização em Gestão Empresarial) e três cursos em nível de Mestrado (Mestrado Profissional em Informática na Educação, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica e o Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (ProfNIT)).

Em 2014, o IFRS *Campus* Porto Alegre ofertou cursos na modalidade a distância, tais como Técnico em Administração, Técnico em Biblioteconomia e Técnico em Redes de Computadores através do sistema Rede E-Tec Brasil. Destaca-se que o Núcleo de Ensino a Distância do *Campus* Porto Alegre (NEaD) é um núcleo de apoio à Diretoria de Ensino, responsável por propor políticas e ações para a promoção do uso de novas tecnologias educacionais, bem como, a implementação de cursos a distância no *Campus* Porto Alegre. Além disso, o *Campus* Porto Alegre disponibiliza o Polo de Educação a Distância do *Campus*, que teve seu credenciamento autorizado a partir da Resolução Nº 005, de 22 de fevereiro de 2022 (IFRS, 2022a), o qual consiste de um espaço físico criado para o desenvolvimento de atividades presenciais, práticas laboratoriais e avaliações, além do acompanhamento e orientação dos alunos.

Assim, podemos afirmar que o *Campus* Porto Alegre do IFRS é uma instituição indutora do desenvolvimento da região metropolitana de Porto Alegre, por meio da oferta de diversos cursos, em diferentes níveis, sempre buscando atender os anseios da sociedade.

#### 4 PERFIL DO CURSO

O Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio oferecido pelo IFRS *Campus* Porto Alegre, atendendo ao disposto na Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974, que dá atribuições aos profissionais da Química, possui oferta de ingresso semestral, ocorre nos períodos matutino ou vespertino. O período matutino é oferecido para os estudantes que ingressam no primeiro semestre. Já o período vespertino, é oferecido para os estudantes que ingressam no segundo semestre.

O curso possui uma carga horária total de 1.438 horas-relógio, com Estágio Supervisionado Obrigatório, atendendo a Organização Didática do IFRS (2024), em seu artigo 27 onde está disposto que a organização curricular dos cursos técnicos subsequentes podem ser organizados divididos em componentes curriculares pertencentes ao Núcleo de Formação Geral e Núcleo Profissional, cuja prática profissional é contemplada no Núcleo Profissional. O tempo de integralização do curso é de dois anos (4 semestres) e o tempo máximo de integralização é de quatro anos (8 semestres).

O Curso integra o itinerário formativo do Eixo de Produção Industrial.

Cabe destacar que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) está alinhado às concepções do projeto institucional, bem como as diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas no guia Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT (BRASIL, 2020). Desse modo, o PPC do curso atende ao estabelecido pelo guia no que concerne à: relação ao perfil de competências do Técnico em Química, carga horária mínima do curso, bem como a infraestrutura recomendada. Nesse sentido, a formação do(a) Técnico(a) em Química tem por base a compreensão da complexidade dos processos industriais e seus controles.

Nesse sentido, conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020), o curso permite a formação de profissionais capacitados(as) 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.

O currículo do curso visa a promoção de práticas pedagógicas interdisciplinares

baseadas no desenvolvimento de competências, imprescindíveis para a compreensão dos processos químicos e de suas aplicações.

Para atuação como Técnico em Química, são fundamentais: conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e operação das atribuições da área, de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos futuros usuários e operadores de empresas em processos de transformação em química; conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às normas e relatórios técnicos, à legislação da área, às novas tecnologias relacionadas à indústria 4.0, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos, conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020).

Como atividades práticas, estão previstas visitas técnicas para o conhecimento de processos produtivos; atividades de laboratório; desenvolvimento de projetos integradores, promovendo a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe.

O Estágio Supervisionado Obrigatório visa propiciar ao(a) aluno(a) a aplicação e ampliação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a experiência real no mundo do trabalho.

Espera-se que após a integralização do curso, o (a) egresso (a) seja um(a) profissional ético(a), com uma atitude crítica capaz de atuar em equipe, interagindo com diferentes profissionais, em diversos segmentos da sociedade, e que busca o equilíbrio entre a utilização sustentável dos recursos ambientais e o desenvolvimento socioeconômico regional, atuando com responsabilidade e em conformidade com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

O Curso apresenta alguns componentes curriculares que possuem pré-requisitos com objetivo de ofertar um processo formativo mais coerente pedagogicamente mas, permitindo o máximo de flexibilidade possível ao estudante. Não há oferta de componentes curriculares optativos.

## 5 JUSTIFICATIVA

Este projeto pedagógico foi constituído a partir das leis, decretos, diretrizes e normativas nacionais para a Educação Básica e Educação Profissional em Nível Técnico, tendo ainda como guia o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020).

A existência deste curso não traz apenas reflexos e benefícios para aqueles que pretendem atuar como profissionais neste setor, mas à comunidade em geral. Além de oferecer perspectivas de trabalho, coloca a serviço da sociedade profissionais capacitados, que contribuirão para que os atendimentos no mercado imobiliário sejam qualificados e éticos.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Seção III, Art. 7º, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, atribui a estas Instituições a responsabilidade na oferta da educação profissional e tecnológica dando-lhes autonomia para criar cursos desta categoria. Os cursos oferecidos devem atender às diretrizes nacionais dispostas no parecer CNE/CEB nº 16/99, de 05 de outubro de 1999, seguindo os princípios de contextualização propostos com vistas à realidade das demandas da organização social local. Neste sentido é prioritário o reconhecimento da região onde está estabelecido, para suprir necessidades de seu desenvolvimento, possibilitando aos profissionais formados o exercício da cidadania mediante qualificação profissional e perspectivas de inclusão no mundo do trabalho.

No Brasil, em 2020, a indústria de Produtos Químicos possuía 8.913 estabelecimentos e 279.969 empregados. O Rio Grande do Sul era responsável por aproximadamente 8 % dos estabelecimentos e 6 % dos empregados do segmento. São Paulo possui em torno de 48 % dos empregos do segmento no Brasil.

Em 2020, no Rio Grande do Sul, existiam 726 estabelecimentos desse segmento, os quais empregavam 16.189 pessoas. Os municípios de Porto Alegre e Caxias do Sul concentravam 16 % dos estabelecimentos deste segmento, enquanto Rio Grande e Triunfo detinham 28 % dos empregos. Entre as unidades industriais de fabricação de produtos químicos pode-se destacar o Pólo Petroquímico em Triunfo, a Refinaria Alberto Pasqualini em Canoas e as várias fábricas de insumos químicos agrícolas instaladas em Rio Grande.

A indústria de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos está extremamente concentrada no Rio Grande do Sul. Em 2020, existiam cerca de 39 estabelecimentos desse segmento, os quais empregavam 2.039 pessoas. Só a cidade de Porto Alegre, concentra 41 %

dos estabelecimentos e 58 % dos empregados desse segmento no estado.

Esses segmentos tendem a ser bastante especializados e operar ligados diretamente ao avanço de pesquisa científica e tecnológica, utilizando modernos e qualificados sistemas de produção. Por isso, possuem uma concentração territorial maior no Estado e no Brasil.

Segundo o CNAE, o segmento de Produtos Químicos compreende a transformação de matérias-primas orgânicas ou inorgânicas por processos químicos e a formulação de produtos e a produção de gases industriais, fertilizantes, resinas e fibras, defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários, produtos de limpeza e perfumaria, tintas, explosivos e outros produtos químicos e também a fabricação de produtos petroquímicos básicos e intermediários. E, o segmento de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos corresponde a fabricação de medicamentos e de outros produtos farmacêuticos inclusive curativos impregnados com qualquer substância, preparações anti-sépticas, entre outros.

Numa observação mais próxima, tem-se que a maior parte dos setores produtivos do Estado concentram-se no Eixo Porto Alegre - Caxias do Sul com uma tendência observada, de formação de um novo eixo industrial, que vai de Porto Alegre na direção de Lajeado e Santa Cruz do Sul.

Dados estatísticos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), publicados nos indicadores do pessoal ocupado e assalariado na Indústria em geral, de 2022, relatam a variação de pessoal para a região sul, indicando a empregabilidade na área Industrial, no Estado, informação que vai ao encontro dos dados apresentados anteriormente.

De acordo com levantamento realizado em 2022 pela Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, o Estado apresenta uma população de 10.882.965 habitantes. Segundo dados do Censo de 2022, o estado apresenta atualmente 87,50% da sua população total vivendo em áreas urbanas. A Região Metropolitana de Porto Alegre – RMPA é a área mais densamente povoada do Rio Grande do Sul. Em 2020, segundo as Estimativas de População, concentra 4,4 milhões de habitantes – 38,2 % da população total do Estado.

Dados do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, editado e atualizado em novembro de 2024 pela Secretaria de Planejamento do estado que apontam a importância do setor Químico no Estado, indicam sua forte influência na RMPA. Em relação à indústria de produtos químicos<sup>1</sup>, o Rio Grande do Sul apresenta um decréscimo no número de estabelecimentos comparando-se o início e o fim da série histórica, com pouca alteração

durante o período, oscilando entre 700 e 750 estabelecimentos grande parte do tempo. Já o número de empregos apresentou crescimento no período 2019-2022. Logo após haver uma queda nos empregos, volta a crescer, superando, em 2022, o início da série histórica (em 2013). No Rio Grande do Sul, o município com maior número de estabelecimentos no segmento era Caxias do Sul, representado por aproximadamente 8 % do total. Porto Alegre aparece em segundo lugar, e Novo Hamburgo em terceiro, ambos com cerca de 7 %. Com aproximadamente 4 % estão Cachoeirinha, em quarto lugar, e Canoas em quinto. Rio Grande é o município com o maior número de empregados, com 15 %. Triunfo vem na sequência, com 12 %, seguido por Porto Alegre, com 8 %, Novo Hamburgo, com 5 %, e Cachoeirinha, com 4 %.

Na Figura 1, elaborada com dados do ano de 2022, é possível visualizar-se a concentração do setor Químico em torno da região metropolitana de Porto Alegre.

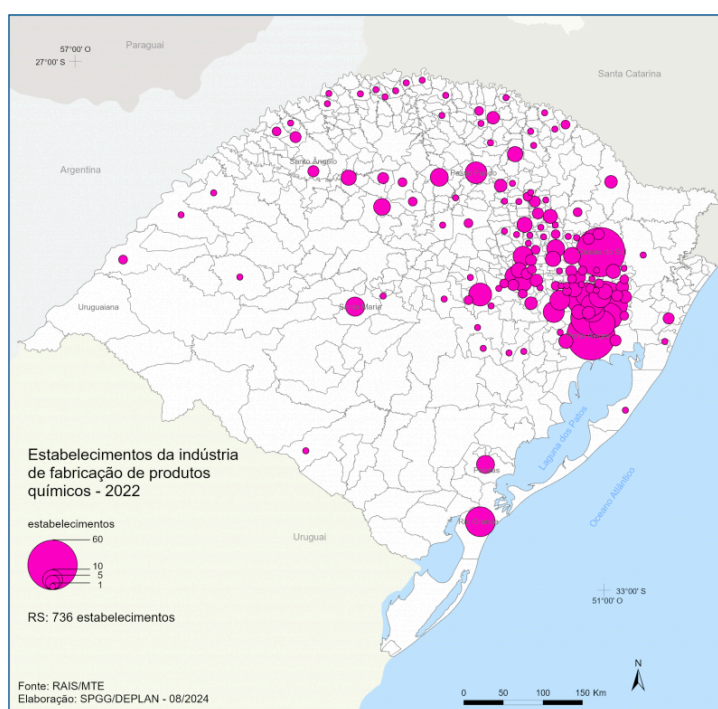


Figura 1. Mapeamento da concentração regional dos estabelecimentos da indústria de fabricação de produtos químicos – ano 2022. Imagem disponível no Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul<sup>4</sup>.

Na região metropolitana têm destaque Indústrias Químicas de grande porte como o Pólo Petroquímico, no município de Triunfo, e a Refinaria Alberto Pasqualini, em Canoas, o que caracteriza esta região como um importante centro industrial no Estado, que por sua vez possui, neste ramo da economia, 394.357 estabelecimentos com 1.628.698 empregados. Na

área metropolitana estão localizados 42,7 % destes estabelecimentos empregadores e 52,4 % do pessoal empregado. A indústria de transformação, concentrada principalmente nesta área, responde por 44 % do total de estabelecimentos e por 53 % do pessoal empregado.

No Rio Grande do Sul, o município com maior número de estabelecimentos na fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos é a capital, Porto Alegre, com 43 % dos postos de trabalho. O segundo lugar era ocupado por Caxias do Sul, com 12 %, e em terceiro lugar, Passo Fundo, com 7 % dos estabelecimentos do Estado, nesse segmento. Porto Alegre lidera também o número de empregados, com 61 % do total do Estado. Na segunda posição está São Jerônimo, com 12 %, seguido por Caxias do Sul, com 11 %.

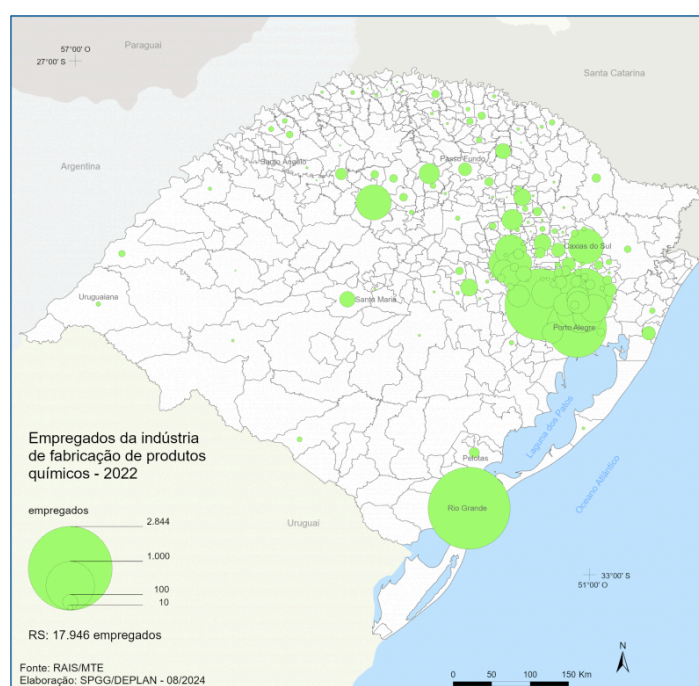


Figura 2. Mapeamento da concentração regional dos empregados em estabelecimentos da indústria de fabricação de produtos químicos, ano 2022. Imagem disponível no Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul<sup>4</sup>.

O Polo de Papel e Celulose, o Polo Metal-mecânico e de Borrachas que se desenvolve em torno do município de Gravataí (em decorrência da inauguração da fábrica de automóveis da *General Motors*), Polo de Alimentos e Bebidas e um grande número de pequenas e médias empresas nos ramos de alimentos, couro-calçadista, produtos domissanitários, plásticos, tintas e vernizes, adubos e fertilizantes, produtos farmacêuticos, fazem parte deste contexto. Tem destaque nesta contribuição o setor alimentício que representa cerca 28 % das indústrias estruturadas no Estado. De fato, segundo dados da FEE de 2022, estas estão presentes em 372

municípios gaúchos e concentradas nos municípios de Porto Alegre, Pelotas e Caxias do Sul, representando 15,2 % do total. Pode-se visualizar na figura 3 a distribuição destas indústrias no Estado, com densidade significativa em Porto Alegre e região metropolitana.

A oferta do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio em Porto Alegre vem ao encontro das possibilidades apresentadas pelo mundo do trabalho. Além destas, e em paralelo ao setor Industrial, se encontram centros de pesquisa, laboratórios de análises e Universidades – UFRGS, PUC/RS, UNISINOS, ULBRA, FEEVALE, CIENTEC, dentre outras que oferecem oportunidades de emprego para técnicos em Química. Dentro deste universo, o Curso de Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio oferecido pelo IFRS - *Campus* Porto Alegre, busca atender a esta diversificação do mercado com a preocupação em formar um técnico versátil atendendo características desta região.

A oferta do Curso de Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio tem encontrado excelente receptividade na comunidade, podendo-se citar algumas empresas como campo de estágio e trabalho para os alunos egressos.

- BRASKEM S.A.
- Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental Ltda.
- Companhia de Bebidas das Americas – AMBEV.
- CMPC - Celulose Riograndense.
- DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto.
- ECONSULTING - Projetos e Consultoria Ambiental S/A Ltda.
- FIATECI - Fiação e Tecelagem Porto-alegrense.
- FITESA Industrial Ltda.
- Gerdau Açominas S.A.
- Metrosul soluções em metrologia Ltda.
- PRÓ-AMBIENTE - Análises Químicas e Toxicológicas Ltda.
- TECPON Indústria e Comércio de Produtos Químicos.
- Tintas Kielling.
- TOXILAB Análises Clínicas Ltda.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

## 6 PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

### 6.1 OBJETIVO GERAL

O Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio tem por objetivo geral formar profissionais com competências e habilidades que os qualifiquem para atuar de forma ética, consciente e eficiente nas atividades profissionais, sendo capazes de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pelo seu mundo do trabalho.

### 6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são coerentes com o perfil profissional do egresso, conforme orientações para educação profissional Técnica de nível médio para cursos Técnicos em Química.

Dada a visão de educação profissional que orienta nossa prática pedagógica, os objetivos específicos do curso são:

- Formar profissionais capazes de atuar nas mais diferentes e complexas áreas do mundo do trabalho, que envolvam conhecimentos químicos.
- Preparar o profissional para que possa atuar nas áreas determinadas pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, eixo tecnológico Produção Industrial, Curso Técnico em Química: Indústrias; empresas de comercialização e assistência técnica; laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental; entidades de certificação de produtos e tratamento de águas e de efluentes.
- Desenvolver a ética ambiental para a atuação consciente e responsável do profissional na gestão ambiental.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe, de forma respeitosa e solidária.
- Formar profissionais que atuem sob diferentes condições de trabalho tomando decisões de forma responsável, para contornar problemas e enfrentar situações imprevistas.

- Oferecer formação técnica que proporcione condições legais de exercício da profissão às pessoas com necessidades educacionais específicas e minorias sociais.
- Promover os valores sociais e éticos inerentes à atuação profissional, respeitando as questões de acessibilidade e inclusão.
- Propiciar e difundir o respeito à sustentabilidade, à diversidade, à cultura afro-brasileira, aos indígenas, aos direitos humanos e à diversidade em geral.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar com as Tecnologias de Informação e Comunicação.

### 6.3 PERFIL DO EGRESSO

O perfil exigido para o Técnico Químico no século XXI inclui o comprometimento com a permanente formação, dada a característica desse setor, em constante atualização. Este profissional deve ter sólida formação científica e técnica para empregar as diferentes ferramentas desse campo de atuação.

O egresso deve possuir também a capacidade de articular os conhecimentos técnico-científicos com as demandas do trabalho e da sociedade para a resolução de problemas, desenvolvimento de pesquisa, inovação e produtos.

O profissional egresso, além das competências abaixo descritas deve ter capacidade de interagir com as diferentes interfaces do ambiente de trabalho, no que se inclui a análise dos processos como um todo, dos diferentes procedimentos envolvidos e as relações interpessoais.

O egresso do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio deverá agir eticamente na sua atuação profissional, levando em conta o contexto no qual está inserido e as necessidades atuais.

Em consonância com Catálogo Nacional de Cursos de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020), o egresso do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio 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 (BRASIL, 2020).

Além disso, será valorizado aspectos adicionais, como:

- Operar processos químicos observando normas de segurança e higiene em escala industrial e de bancada.
- Analisar os procedimentos laboratoriais com relação aos impactos ambientais, gerenciando os resíduos produzidos nos processos, com base em princípios éticos e legais.
- Desenvolver procedimentos de preparação para diferentes técnicas analíticas.
- Executar técnicas de análises clássicas (químicas, físico-química, química-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade) e instrumentais.
- Realizar cálculos de incerteza de resultados mediante cálculos metrológicos.
- Avaliar a segurança e analisar riscos em processos laboratoriais e industriais a fim de atuar adequadamente.
- Aplicar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios.
- Considerar os princípios de gestão nos processos laboratoriais e industriais.
- Privilegiar a comunicação e o adequado relacionamento interpessoal nas instituições de atuação.
- Utilizar princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação.
- Operar sistemas de utilidades.

#### 6.4 DIRETRIZES E ATOS OFICIAIS

O presente projeto pedagógico do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio baseou-se nas seguintes diretrizes e aportes legais:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada).
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 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”.

- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 13.278, de 02 de maio de 2016. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 referente ao ensino da arte.
- Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei 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.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei nº 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências.
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2 , de 15 de dezembro de 2020.
- Organização Didática (OD) do IFRS vigente.
- Instrução Normativa Proen nº 001, de 15 de maio de 2015. Estabelece orientações para a metodologia de ensino.
- Resolução nº 054, de 16 de agosto de 2016. Aprova a Regulamentação para Requisição do Nome Social no IFRS.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS vigente.
- Instrução Normativa Proex/Proen/DGP nº 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.
- Instrução Normativa Proen nº 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.
- Instrução Normativa Proen nº 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.
- Instrução Normativa Proen nº 02, de 26 de fevereiro de 2024. Dispõe sobre as normas para oferta componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.

## 6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Levando em consideração os princípios da Constituição Federal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Porto Alegre define que as formas de ingresso aos cursos técnicos serão norteadas pela igualdade de condições de acesso, tendo como requisito básico a conclusão do Ensino Médio.

A Resolução CONSUP nº 042, de 28 de junho de 2022 (IFRS, 2022b), institui a Política de Ingresso Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

Conforme esta política, o ingresso dos(as) alunos(as) em cursos técnicos subsequentes ocorre através da utilização da nota do(a) candidato(a) no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou pelo Processo de Ingresso Próprio do IFRS.

Conforme disposto nas resoluções do Conselho Superior do IFRS indicada, o processo seletivo é realizado de forma unificada em toda a instituição, com edital único, que define a quantidade de vagas por modalidade para ingresso. Todos os regulamentos do Processo Seletivo estão disponíveis em editais e manuais do candidato, publicados e divulgados nos sites institucionais.

Tendo sido classificado no processo de seleção, o candidato deverá realizar todas as etapas da matrícula, nas datas estabelecidas pelo Calendário Acadêmico, sob pena de perder a sua vaga. O ingressante deverá matricular-se em todos os componentes curriculares do primeiro semestre. Caracteriza a perda de direito à vaga o aluno ingressante que não comparecer injustificadamente às aulas transcorridos 06 (seis) dias úteis do início do primeiro período letivo do curso.

A partir do segundo semestre do Curso, com o objetivo de preencher todas as vagas ofertadas, é possível o ingresso extra-exame de seleção, através dos pedidos de transferência, de acordo com a Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024) e a regulamentação do Instituto e respeitados os prazos previstos no Calendário Acadêmico. Os procedimentos referentes aos pedidos de transferência estão especificados na Organização Didática do IFRS.

O reingresso é facultado aos alunos que abandonaram ou trancaram o Curso. O reingresso por trancamento não está sujeito à existência de vagas e poderá ser solicitado a qualquer tempo, obedecendo aos prazos e formalidades determinados pelo Calendário Acadêmico. O mesmo é analisado pela Coordenação do Curso e encaminhado para a Coordenadoria de Registros Estudantis. O reingresso por abandono está condicionado à existência de vaga e autorização da Coordenação do Curso. O aluno que abandonou o Curso por dois semestres consecutivos perderá o direito de reingresso.

## 6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO

Norteadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a organização curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio é baseada

no pressuposto que a educação deve estar vinculada ao mundo do trabalho e à prática social, favorecendo o exercício da cidadania.

Em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) (IFRS, 2023) o Curso tem como pressuposto a compreensão da educação como um processo histórico, complexo e dialético, uma prática contra-hegemônica que envolve a transformação humana na direção do seu desenvolvimento pleno.

Assim, o Curso tem como escopo a promoção do conhecimento científico e tecnológico dinâmico e não dogmático, que supere a racionalidade técnica e a educação bancária. Busca-se garantir uma formação profissional emancipatória, que habilite um sujeito capaz de superar com sucesso os desafios contemporâneos do mercado econômico e do comércio imobiliário. Para Freire (2005), a emancipação pressupõe reflexão e ação que leve a uma síntese dialética teórico-prática, ou seja, a *práxis*.

A resolução de problemas permeia a organização curricular, tomando como ponto de partida as situações concretas do contexto científico da área de Química, porém com o olhar voltado em direção à perspectiva da totalidade, síntese de múltiplas relações, sem dicotomia entre conhecimentos gerais e específicos, os seguintes conceitos: trabalho, cultura, ciência e tecnologia.

Segundo a Organização Didática do IFRS (2024), em seu artigo 27 está disposto que a organização curricular dos cursos técnicos subsequentes podem ser organizados com Núcleo de Formação Geral e Núcleo Profissional.

Da articulação entre a formação geral, profissional e prática será constituída a qualificação do Técnico em Química. Nossa proposta visa o desenvolvimento de um profissional que seja autônomo, ético, competente e que se auto constituirá no processo de reflexão-ação para e sobre a prática profissional.

O curso foi organizado de forma dialógica e durante a formação as componentes curriculares se integrarão de forma multidisciplinar, interligando os conhecimentos teóricos da formação geral e da formação específica à prática profissional.

Destaca-se que o Curso integra o itinerário formativo do Eixo de Produção Industrial, desse modo buscou-se analisar a realidade do mercado que vem passando por diversas modificações nos últimos anos, com o incremento do uso de tecnologias, terceirização de serviços e construção de parcerias. Assim, a organização curricular busca abranger

conhecimentos e habilidades que possibilitem que os egressos tenham autonomia de aprendizado para continuarem se atualizando na sua caminhada profissional.

Neste contexto, o Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio estimula os estudantes a desenvolver a capacidade de aprender e de atuar nas diferentes áreas da Química, atualizar-se permanentemente, e demonstrar grande senso de responsabilidade frente às pessoas e ao mundo.

Destaca-se, dentro do currículo, o desenvolvimento dos conhecimentos voltados à preservação do meio ambiente na perspectiva da própria compreensão da condição humana e da nossa identidade terrena (MORIN, 2001).

Todo o Curso está centrado na formação do profissional e do cidadão, capaz de atuar nas mais diferentes situações, desempenhando suas atividades com iniciativa, capacidade de atualizar-se, trabalhar em equipe, ser responsável, dominando os fundamentos tecnológicos e operacionais característicos da área, bem como os aspectos relacionados à segurança, proteção ambiental, custo e relações interpessoais.

Na formação integral do profissional, o curso está comprometido com o desenvolvimento de ações que visam à promoção dos direitos humanos e do respeito à diversidade.

### **6.6.1 Temas Transversais**

Os temas transversais abrangem conceitos e valores básicos à cidadania e democracia, propondo a reflexão sobre questões pertinentes à sociedade contemporânea. O papel do IFRS ao trabalhar os temas transversais é contribuir para a formação integral dos educandos, para que possam intervir e modificar a realidade em que vivem baseados em preceitos éticos, humanísticos e sustentáveis. Neste sentido, a seguir expõe-se os temas transversais que serão abordados em diversas ações e nos componentes curriculares de diversas áreas do conhecimento.

#### *6.6.1.1 Educação Ambiental*

A educação ambiental é uma temática transversal que perpassa a formação do Técnico em Química, visto que esse profissional desempenha um papel fundamental na preservação do

meio ambiente ao lidar diretamente com processos e produtos químicos. Sua atuação requer uma compreensão profunda dos impactos ambientais causados pelo uso de substâncias químicas e a adoção de práticas sustentáveis que minimizem danos ao ecossistema. Além disso, a educação ambiental capacita o Técnico em Química a desenvolver soluções inovadoras para o tratamento de resíduos, o uso eficiente de recursos naturais e a promoção de tecnologias limpas, contribuindo para um desenvolvimento industrial mais responsável e alinhado aos princípios da sustentabilidade. Do mesmo modo, pautas relativas à sustentabilidade e o controle de poluentes são tratadas nos componentes curriculares de Controle de Poluentes, Tecnologia e Tratamento de Águas e Efluentes, além da de Tecnologia Petroquímica.

#### *6.6.1.2 Educação em Direitos Humanos e Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira, Africana e Indígena*

Seguindo a Resolução CNE nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos, no curso de Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, poderá ocorrer em atividades transversais - de ensino, pesquisa e extensão - com a finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social.

Conforme o disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008; Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004), o curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio articula de maneira transversal, temas relativos às questões étnico-raciais presentes em nossa cultura, valorizando sua contribuição para a compreensão da sociedade e valorização da vida como um todo.

## 7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

Em consonância com a Organização Didática do IFRS, os componentes curriculares da matriz curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio estão dispostos em dois núcleos: formação geral e profissional, conforme pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1. Representação Gráfica do Perfil de Formação

NÚCLEO	COMPONENTE CURRICULAR
<b>FORMAÇÃO GERAL</b>	<b>I Semestre</b>
	Informática Básica
	Metrologia e Estatística
	Segurança do Trabalho
	<b>II Semestre</b>
	Metrologia Aplicada I
	<b>III Semestre</b>
	Metrologia Aplicada II
<b>NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	<b>I Semestre</b>
	Mecânica dos Fluídos
	Química Básica I
	Técnicas Básicas de Laboratório
	<b>II Semestre</b>
	Fundamentos à Ciências dos Materiais
	Química Analítica Qualitativa
	Projeto Planejamento e Desenvolvimento
	Química Analítica Instrumental I
	Química Analítica Quantitativa I
	Química Básica II
	Introdução à Biotecnologia
	<b>III Semestre</b>
Química Orgânica	
Projeto Execução	

	Propriedades e Produção de Materiais
	Química Analítica Instrumental II
	Química Analítica Quantitativa II
	Análise de Alimentos
	Transferência de Calor e Massa
	<b>IV Semestre</b>
	Química Orgânica Experimental
	Corrosão
	Controle de Poluentes
	Processos Industriais
	Projeto Comunicação
	Tecnologia Petroquímica
	Tecnologia e Tratamento de Águas e Efluentes
<b>PRÁTICA PROFISSIONAL</b>	Estágio Curricular Obrigatório

O currículo do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio não se reduz apenas à matriz curricular, mas é composto também por atividades extracurriculares, desenvolvidas na instituição, visando o ensino e a aprendizagem profissional, sejam estas de maneira formal, não-formal ou informal. Em virtude deste olhar, se construiu uma estrutura curricular dinâmica, que mesmo organizada com um fluxo sugerido de quatro semestres, não se limita a eles.

As disciplinas foram organizadas conforme estabelecido pela Organização Didática do IFRS, em regime semestral e disciplinas organizadas em núcleos foram classificadas como:

- **Núcleo de Formação Geral:** relativo a conhecimentos científicos e tecnológicos universais e imprescindíveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes.
- **Núcleo Profissional:** relativo a conhecimentos específicos para o exercício da futura atividade laboral.
- **Estágio Curricular Obrigatório:** relativo a atividades de prática profissional supervisionada.

A fim de superar a fragmentação e hierarquização do conhecimento, seja em uma relação dicotômica entre teoria e prática ou entre conhecimentos gerais e específicos de formação, a organização e o desenvolvimento dos componentes curriculares do curso ocorrerão

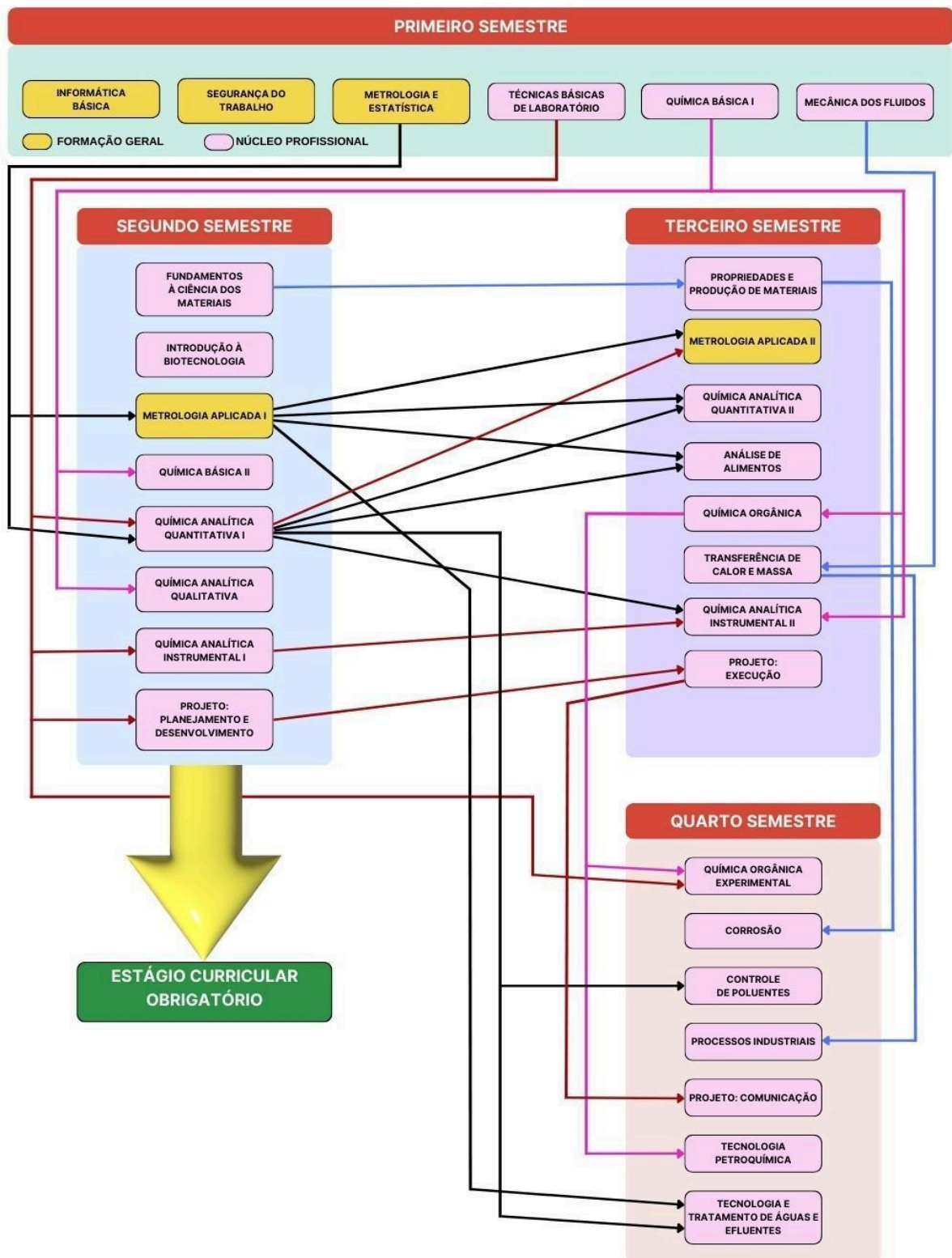
de forma interdisciplinar. A interdisciplinaridade será implementada tanto na relação de complementaridade entre os componentes curriculares, quanto na integração entre atividades de ensino, pesquisa e extensão acadêmica.

O currículo possibilita não somente a aquisição das competências e habilidades apresentadas no perfil do egresso, mas também o desenvolvimento de valores éticos, culturais, políticos e ecológicos. Serão estimuladas a autonomia de aprendizagem e iniciativa, por meio da aplicação de metodologias e práticas contextualizadas para solução de problemas.

As estratégias para a ação docente serão planejadas em encontros periódicos entre os docentes do curso, com trocas de experiências e avaliação dos fazeres pedagógicos visando ações compartilhadas entre os componentes curriculares. Além disso, o trabalho pedagógico será pautado, pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional que preveem a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a busca pelo atendimento das demandas dos arranjos produtivos regionais.

Destaca-se que o Curso apresenta alguns pré-requisitos com objetivo de ofertar um processo formativo mais coerente, dinâmico e com ordem crescente de complexidade de conhecimentos ao estudante, conforme poderá ser observado na organização curricular apresentada no Quadro 2 - Representação gráfica da Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio .

Quadro 2 - Representação gráfica da Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio



Autora: Adriana de Farias Ramos

## 8 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Visando um itinerário formativo de qualidade e que responda aos interesses da demanda profissional e do mundo do trabalho, os componentes curriculares, todos na modalidade presencial, estão apresentados em horas-relógio e em horas-aula, que deverão ser cursadas ao longo de 04 (quatro) semestres, com duração de prazo máximo de 08 (oito) semestres para a sua integralização.

Conforme Organização Didática do IFRS, os componentes curriculares da matriz do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio estão divididos em dois núcleos. O núcleo de formação geral e o núcleo profissional, conforme observado no Quadro 3 que mostra com está organizada a Matriz Curricular dos Componentes Curriculares do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio.

Quadro 3 - Matriz Curricular dos Componentes Curriculares do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio

Semestre	Componente curricular	Horas aula	Horas relógio	Períodos semanais	Pré-requisitos
	Núcleo de formação geral				
PRIMEIRO SEMESTRE	Informática Básica	40	33	2	-
	Metrologia e Estatística	60	50	3	-
	Segurança do Trabalho	40	33	2	-
	Núcleo profissional				

	Mecânica dos Flúidos	60	50	3	-
	Química Básica I	80	66	4	-
	Técnicas Básicas de Laboratório	80	66	4	-
<b>TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO 1º SEMESTRE</b>		<b>360</b>	<b>298</b>	<b>18</b>	
	Núcleo de formação geral	Horas aula	Horas relógio	Períodos semanais	Pré-requisitos
SEGUNDO SEMESTRE	Metrologia Aplicada I	20	16	1	Metrologia e Estatística
	Núcleo profissional				
	Fundamentos à Ciências dos Materiais	40	33	2	-
	Química Analítica Qualitativa	60	50	3	Química Básica I
	Projeto - Planejamento e Desenvolvimento	20	16	1	Técnicas Básicas de Laboratório
	Química Analítica Instrumental I	60	50	3	Química Básica I e Técnicas Básicas de Laboratório

	Química Analítica Quantitativa I	80	66	4	Química Básica I, Técnicas Básicas de Laboratório, Metrologia e Estatística
	Química Básica II	60	50	3	Química Básica I
	Introdução à Biotecnologia	40	33	2	-
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO 2º SEMESTRE</b>		<b>380</b>	<b>314</b>	<b>19</b>	
Semestre	Componente curricular	Horas aula	Horas relógio	Períodos semanais	Pré-requisitos
	Núcleo de formação geral				
TERCEIRO SEMESTRE	Metrologia Aplicada II	20	16	1	Metrologia Aplicada I e Química Analítica Quantitativa I
	Núcleo profissional				
	Química Orgânica	80	66	4	Química Básica I
	Projeto - Execução	20	16	1	Projeto - Planejamento e Desenvolvimento

	Propriedades e Produção de Materiais	40	33	2	Fundamentos à Ciência dos Materiais
	Química Analítica Instrumental II	80	66	4	Química Analítica Instrumental I
	Química Analítica Quantitativa II	80	66	4	Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I
	Análise de Alimentos	60	50	3	Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I
	Transferência de Calor e Massa	80	66	4	Mecânica dos Fluidos
	Estágio Curricular Obrigatório*		150	-	Química Analítica Quantitativa I e Química Analítica Instrumental I
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO 3º SEMESTRE</b>		<b>460</b>	<b>379</b>	<b>23</b>	
Semestre	Componente curricular	Horas aula	Horas relógio	Períodos semanais	Pré-requisitos
	Núcleo profissional				
	Química Orgânica Experimental	80	66	4	Técnicas Básicas de Laboratório, Química

QUARTO SEMESTRE					Orgânica
	Corrosão	40	33	2	Propriedades e Produção de Materiais
	Controle de Poluentes	40	33	2	Química Analítica Quantitativa I
	Processos Industriais	80	66	4	Transferência de Calor e Massa
	Projetos - Comunicação	20	16	1	Projeto - Execução
	Tecnologia Petroquímica	40	33	2	Química Orgânica
	Tecnologia e Tratamento de Águas e Efluentes	60	50	3	Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO 4º SEMESTRE</b>		<b>360</b>	<b>297</b>	<b>18</b>	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO - SEM ESTÁGIO			1288	78	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO - COM ESTÁGIO			1438	78	

\* Estágio Curricular a ser cadastrado como atividade no SIGAA.

Quadro 4 – Síntese da matriz curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio

Atividades	Carga horária (horas)
Núcleo de formação geral	148
Núcleo profissional	1140
Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório	150
TOTAL	1438

Fonte: dos autores (2024)

### 8.1 PRÁTICA PROFISSIONAL

Os componentes curriculares do núcleo profissional contemplam os conhecimentos afins necessários às atividades relacionadas à química e práticas profissionais do setor produtivo. A prática profissional ocorrerá de várias formas, entre as quais: simulações computacionais, visitas técnicas e estágio supervisionado.

### 8.2 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES

#### EMENTAS DO 1º SEMESTRE

<b>Componente Curricular:</b> Informática Básica	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 33 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 33 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Utilizar aplicativos de informática para confecção de textos, apresentações e planilhas eletrônicas, bem como as principais ferramentas da internet e redes sociais.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos básicos da Internet (uso de email para troca de informações; utilização do Moodle; ferramentas para navegação e busca na Internet; Redes Sociais); Uso de aplicativos para elaboração de textos, apresentações e planilhas eletrônicas de forma contextualizada.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> BARRIVIERA, Rodolfo; OLIVEIRA, Eder Diego de. <b>Introdução à informática</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2012. LOUREIRO, César Augusto H. <b>Informática Básica</b> . Porto Alegre: IFRS - Campus Porto Alegre, 2008. SILVA, Mário Gomes da. <b>Informática: terminologia básica</b> - Microsoft Windows XP - Microsoft Office Word 2003. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2006.	

**Complementar:**

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **Estudo Dirigido de Excel 2000**. São Paulo: Érica, 2001.

MARQUIS, Annette; COURTER, Gini. **Microsoft Office 2000 Prático e Fácil: Passos Rápidos para o Sucesso**. São Paulo: Makron Books, 2000.

McFEDRIES, Paul; **Fórmulas e funções com Microsoft Excel**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

MICROSOFT. **Treinamento em Excel**. Disponível em:

<<https://support.office.com/p-tbr/article/->

Treinamento-do-Excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb ?ui=pt-BR&rs=pt-BR&ad=BR#ID0EABAAA=Excel\_2013>. Acesso em: 11 jul. 2024.

MINK, Carlos. **Microsoft Office 2000**. São Paulo: Makron Books, 1999.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Mecânica dos Fluidos</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender o comportamento dos fluidos em estado de repouso e movimento, aplicando adequadamente as conversões de unidades, ao estudar os mecanismos de transferência.	
<b>Ementa:</b> Estudo de dimensões e sistema de unidades. Introdução à Mecânica dos fluidos. Estudo da estática dos fluidos. Princípios básicos de escoamentos. Estudo da equação da continuidade e da equação de Bernoulli. Análise de tubulações e acessórios. Estudo introdutório sobre os mecanismos de transferência.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> BRUNETTI, F. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. CATTANI, M.S.D. <b>Elementos de mecânica dos fluidos</b> . 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2005. FOX, R.W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <b>Complementar:</b> CANEDO, E.L. <b>Fenômenos de transporte</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. COELHO, J. C. M. Energia e Fluidos: <b>Mecânica dos Fluidos (Volume 2)</b> . São Paulo: Blucher, 2016. FERNANDES FILHO, G.E.F. <b>Bombas, ventiladores e compressores: fundamentos</b> . São Paulo: Érica, 2015. MUNSON, B.R. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Blucher, 2004. YOUNG, D.F. <b>Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Blucher, 2005.	

<b>Componente Curricular:</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b>
-------------------------------	--------------------------------------

<b>Química Básica I</b>	<b>66 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Reconhecer a matéria como um sistema organizado formado por átomos, suas propriedades como resultantes das suas interações, bem como suas implicações nas funções químicas inorgânicas e reações químicas.	
<b>Ementa:</b> Estudo da Estrutura atômica e Tabela periódica. Estudo das Ligações químicas e forças intermoleculares. Estudo das Funções químicas e Reações químicas. Estudo da Massa atômica e Mol.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BRADY, J. HUMISTON, G. E. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986. KOTZ, J. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volumes 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Thomson; 2010.  <b>Complementar:</b> EBBING, D. <b>Química Geral</b> . 5ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998. Vol. 1. GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. <b>Química</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2002. LISBOA, J. C. F. T. <b>Ser Protagonista - Química</b> . V. 1, 2 E 3. São Paulo: SM Edições, 2013. ROZENBERG, I. M. <b>Química Geral</b> . 1ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA. 2002. RUSSEL, J. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.	

<b>Componente Curricular:</b> <b>Técnicas Básicas de Laboratório</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Desenvolver habilidades laboratoriais fundamentais, agir com segurança e responsabilidade, e realizar o descarte adequado de materiais e resíduos.	
<b>Ementa:</b> Estudo das Técnicas básicas de laboratório. Estudo do uso de equipamentos e vidrarias de forma correta e segura. Estudo do descarte de resíduos.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2012. BRADY, J. HUMISTON, G. E. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986. KOTZ, J. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volumes 1 e 2. 6ª ed.; São Paulo: Thomson; 2010.	

**Complementar:**

DEL PINO, J. C., KRÜGER, V. **Segurança no Laboratório**, CECIRS, Porto Alegre, 1997.  
HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
SALIBA, T. M. **Manual Prático de higiene ocupacional e PPRA**. Ed LTr, 2011.  
VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002.  
ZUBRICK, J. W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. Guia Técnico para o aluno**. Ed. LTC, São Paulo, 2005.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Segurança do Trabalho</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Promover a compreensão e aplicação dos princípios básicos de segurança do trabalho em laboratórios de química, adotando boas práticas e posturas que previnam acidentes e assegurem um ambiente seguro.	
<b>Ementa:</b> Introdução à Segurança do Trabalho e Direitos Humanos; Segurança no trabalho em laboratório de química: Posturas e procedimentos conforme padrões de segurança; Conceito de riscos e perigos; Acidentes: riscos, causas e consequências; Agentes Ambientais: Físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; Medidas de proteção: coletiva; organização do trabalho; individual; Sinalização e segurança -NR 26; Produtos Perigosos: manuseio, armazenagem, identificação e rotulagem, transporte; Ficha de dados de segurança – FDS; Noções de segurança contra Incêndios; Plano de Emergência e plano de Evacuação; Acidentes com produtos químicos: Procedimentos de mitigação e noções de primeiros socorros.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> BRASIL. Portaria no 3.214, de 08 de junho de 1978. BRASIL. Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978. GONÇALVES, E. A. <b>Manual de Segurança e Saúde no Trabalho</b> . São Paulo. LTr. 2011.  <b>Complementar:</b> ARAÚJO, W. T. <b>Manual de Segurança do Trabalho</b> . São Paulo: DCL, 2010. AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. <b>Manual de prevenção de acidentes do trabalho: aspectos técnicos e legais</b> . São Paulo: Atlas, 2001. CARDELLA, B. <b>Segurança no trabalho na prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Editora Atlas, 2014. NETO, A. B.; BUONO, Elaine Arbex. <b>Primeiros socorros e prevenção de acidentes de trabalho e domésticos</b> . São Paulo: Editora LTr, 2004. OLIVEIRA, W.P. <b>Segurança em laboratórios químicos</b> . São Paulo: Serviço Social da Indústria - SESI, 1980.	

<b>Componente Curricular:</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b>
-------------------------------	--------------------------------------

<b>Metrologia e Estatística</b>	<b>50 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>	
<p><b>Objetivo geral do componente curricular</b> Capacitar os alunos a compreender e aplicar os fundamentos teóricos de estatística e metrologia, realizar cálculos de incertezas em métodos analíticos quantitativos e apresentar resultados de análises químicas de acordo com as normas técnicas, considerando os fatores que influenciam sua expressão.</p>	
<p><b>Ementa:</b> Estudo dos fatores que afetam a expressão dos resultados das análises químicas. Estudo sobre a apresentação de dados, medida de tendência central, medidas de variabilidade, noções de probabilidade, intervalos de confiança e testes de hipótese. Estudo sobre Algarismos significativos, incertezas do tipo A e B, repetibilidade e reprodutibilidade e cálculo da incerteza global.</p>	
<p><b>Referências</b> <b>Básica:</b> CIENFUEGOS, F. <b>Estatística Aplicada ao Laboratório</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. LEITE, F. <b>Validação em Análise Química</b>. Campinas: Átomo: 2002. MORETTIN, L. G. <b>Estatística Básica</b>. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p><b>Complementar:</b> ALBERTAZZI, A. S. <b>Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial</b>. 2ª ed. Barueri: Manole: 2017 CRESPO, A. A. <b>Estatística Fácil</b>. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009. HARRIS, D.C. <b>Análise química quantitativa</b>. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. <b>Estatística para a educação profissional</b>. São Paulo: Atlas, 2009. SKOOG, D.A. <b>Fundamentos de química analítica</b>. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p>	

#### EMENTAS DO 2º SEMESTRE

<b>Componente Curricular:</b> <b>Projeto - Planejamento e Desenvolvimento</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>	
<p><b>Objetivo geral do componente curricular</b> Desenvolver a habilidade de elaborar projetos de pesquisa, compreendendo o conceito de pesquisa e a linguagem acadêmica, aplicando normas técnicas e linguagem culta na construção do texto, como parte das atividades de ensino ao longo do curso.</p>	
<p><b>Pré-requisitos e/ou co-requisitos:</b> Técnicas Básicas de Laboratório.</p>	

**Ementa:**

Estudo da definição de pesquisa. Estudo dos gêneros textuais acadêmicos: resumo, artigo científico e projeto de pesquisa. Estudo da estrutura de projeto de pesquisa na área de química. Estudo da seleção e uso de diferentes fontes de pesquisa e uso das normas técnicas na redação do projeto de pesquisa. Leitura e análise de textos científicos. Elaboração de um projeto de pesquisa a ser executado na disciplina de Projetos - execução. História e Cultura Afro Brasileira e Indígena.

**Referências****Básica:**

CARVALHO, A. M. *et al.* **Aprendendo metodologia científica**: uma orientação para os alunos de graduação. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa; 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso. 9. São Paulo: Atlas, 2021.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**/Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos; atualização da edição João Bosco Medeiros - 9. ed. - [Reimpr.]. - São Paulo: Atlas, 2022.

**Complementar:**

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (ORG.). **Construindo o saber**: Metodologia científica fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus Editora, 2021.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; Elias, Vanda Maria. **Ler e Escrever**: estratégias de produção textual - 2ª ed. Campinas: Editora Contexto, 2010.

LUFT, Celso Pedro. **Dicionário prático de regência verbal**. 9. ed. São Paulo: Ática, 2010.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SILVEIRA, Aline Terra; *et al* (Organizadores). **Manual de trabalhos acadêmicos**. Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2019.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Metrologia Aplicada I</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Aplicar conhecimentos, relativos aos cálculos de incertezas em medições analíticas, adquiridos na disciplina metrologia e estatística, para a execução de cálculos de incertezas em análises quantitativas, clássicas e instrumentais.	
<b>Pré-requisitos e/ou co-requisitos:</b> Química Analítica Quantitativa I.	
<b>Ementa:</b> Estudo sobre Algarismos significativos, incertezas do tipo A e B, repetibilidade e reprodutibilidade e cálculo da incerteza global. Aplicação dos conhecimentos de metrologia no fator de diluição, medidas de massa e determinações experimentais.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b>	

CIENFUEGOS, F. **Estatística Aplicada ao Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

GONÇALVES JÚNIOR, A.A. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2018.

MENDES, A. **Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

**Complementar:**

ALBERTAZZI, A. S. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. 2ª ed. Barueri: Manole: 2017

CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. **Estatística para a educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SKOOG, D.A. **Fundamentos de química analítica**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Fundamentos à Ciência dos Materiais</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Analisar a relação entre estrutura e propriedades dos materiais, reconhecendo as principais técnicas de caracterização e correlacionando a estrutura cristalina e atômica com suas propriedades mecânicas.	
<b>Ementa:</b> Introdução sobre as estruturas atômicas e cristalinas dos materiais. Estudo sobre as imperfeições nos sólidos. Introdução à difusão. Análise das propriedades mecânicas dos materiais. Estudo das técnicas de caracterização de materiais: Microscopia Ótica (MO), Difração de Raio X, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET).	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ASKELAND, Donald R. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. CALLISTER JR., W.D. <b>Ciência e engenharia de materiais, uma introdução</b> . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. SHACKELFORD, J.F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.  <b>Complementar:</b> NUNES, E. C.D. <b>Polímeros conceitos, estrutura molecular, classificação e propriedades</b> . São Paulo: Erica, 2014. PADILHA, A. F. <b>Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades</b> . São Paulo: Hemus, 2007. PAVANATI, H.C. <b>Ciência e Tecnologia dos Materiais</b> . São Paulo: Pearson, 2015. SMITH, W.F. <b>Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais</b> . 5ª ed. Porto Alegre:	

AMGH, 2012.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Química Analítica Qualitativa</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Executar procedimentos pertinentes a análise química qualitativa (separação e identificação de cátions e ânions).	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Básica I.	
<b>Ementa:</b> Revisão de segurança de laboratório. Estudo do equilíbrio de solubilidade bem como a aplicação experimental fazendo a associação entre teoria e prática na classificação e identificação de cátions e ânions.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. NIVALDO, BACAN ET AL; <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> , 5ª ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 1994. VOGEL, A. <b>Análise Química Qualitativa</b> . 5ª ed. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.  <b>Complementar:</b> BRADY, J. HUMISTON, G. E. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986. EBBING, D. <b>Química Geral</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998. Vol. 1. HARRIS, D.C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 8.ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. KOTZ, J.. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volumes 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Thomson; 2010. RUSSEL, J. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994. SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006.	

<b>Componente Curricular:</b> <b>Introdução à Biotecnologia</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender conceitos básicos relacionados à biotecnologia e processos biotecnológicos.	
<b>Ementa:</b>	

Estudo dos fundamentos da biotecnologia. Estudo dos conceitos sobre processos biotecnológicos, microrganismos e técnicas utilizadas em laboratórios de Biotecnologia. Educação Ambiental.

#### Referências

##### Básicas:

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**. v. 1. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**. v. 2. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

##### Complementar:

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**. v. 3. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**. v. 4. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.

PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v. 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.

5. ZUBRICK, J. W. *Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. Guia técnico para o aluno*. Ed. LTC, São Paulo, 2005.

<b>Componente Curricular:</b> Química Básica II	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 50 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 50 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Propiciar ao aluno habilidades que permitam a construção de conhecimentos relacionados à Físico-Química, bem como relacionar cálculos químicos e técnicas de preparo de soluções adequadas à realização de análises químicas.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Básica I.	
<b>Ementa:</b> Estudo da Estequiometria da Fórmula. Soluções. Reações químicas e Cálculos Estequiométricos. Solução tampão.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2012. BRADY, J. HUMISTON, G. E. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986. KOTZ, J.; <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volumes 1 e 2; 6a ed.; São Paulo: Thomson; 2010. <b>Complementar:</b>	

EBBING, D. **Química Geral**. 5ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998. Vol. 1.  
 GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. **Química**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  
 HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
 ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA. 1a ed. 2002.  
 RUSSEL, J. **Química Geral**. V. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica Instrumental I	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 50 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 50 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender fundamentos sobre técnicas de análise química instrumental envolvendo métodos ópticos de absorção molecular e atômica, bem como dominar técnicas de análise de absorção molecular e atômica.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Básica I e Técnicas Básicas de Laboratório.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos princípios da Análise Quantitativa Instrumental. Radiação eletromagnética. Lei de Lambert-Beer. Curvas de calibração. Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível (UV-Visível). Espectroscopia de absorção atômica (EAA).	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002. <b>Complementar:</b> EWING G. W.. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . Vol. 1. Cidade: São Paulo. Editora: Edgard Blucher, 1999. EWING G. W.. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . Vol. 2. 1ª ed. Cidade: São Paulo. Editora: Edgard Blucher, 2000. HOLLER, F. J; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R.. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 6a Edição, Porto Alegre: Bookman, 2009. SKOOG, D. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 6a ed., Porto Alegre: Bookman, 2009. VAITSMAN, D., S. CIENFUEGOS, F.. <b>Análise Instrumental</b> . 1ª ed. Cidade: Rio de Janeiro Editora: Interciência, 2000.	

<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica Quantitativa I	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 66 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 66 horas	

**Objetivo geral do componente curricular**

Executar técnicas clássicas de laboratório: preparação e digestão de amostras, análise gravimétrica e análise titulométrica de neutralização.

**PRÉ-REQUISITOS:**

Química Básica I, Técnicas Básicas de Laboratório, Metrologia e Estatística.

**Ementa:**

Estudo da preparação e digestão de amostra para análises. Estudo dos princípios da Análise Quantitativa Gravimétrica e Volumétrica. Estudo da Volumetria de Neutralização.

**Referências****Básica:**

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 7a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002.

**Complementar:**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BRADY, J. HUMISTON, G. E. **Química Geral**. V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

EBBING, D. **Química Geral**. 5ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998. Vol. 1.

KOTZ, J.; **Química Geral e Reações Químicas**. Volumes 1 e 2; 6a ed.; São Paulo: Thomson; 2010.

RUSSEL, J. **Química Geral**. V. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

**EMENTAS DO 3º SEMESTRE**

<b>Componente Curricular:</b> <b>Metrologia Aplicada II</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Aplicar conhecimentos, relativos aos cálculos de incertezas em medições analíticas, adquiridos nas disciplinas Metrologia Aplicada I, Metrologia e Estatística, para a execução de cálculos de incertezas em análises quantitativas, clássicas e instrumentais.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Quantitativa II.	
<b>Ementa:</b> Estudo das incertezas do tipo A e B, repetibilidade e reprodutibilidade e cálculo da incerteza global. Aplicação dos conhecimentos de metrologia nos dados experimentais adquiridos na disciplina Química Analítica Quantitativa II.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> CIENFUEGOS, F. <b>Estatística Aplicada ao Laboratório</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2005. GONÇALVES JÚNIOR, A.A. <b>Fundamentos de metrologia científica e industrial</b> . 2ª ed. São Paulo: Manole, 2018.	

MENDES, A. **Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

**Complementar:**

ALBERTAZZI, A. S. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. 2ª ed. Barueri: Manole: 2017

CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. **Estatística para a educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SKOOG, D.A. **Fundamentos de química analítica**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Propriedades e Produção de Materiais</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender a relação entre estrutura e propriedades dos materiais, identificando as principais técnicas de caracterização e correlacionando a estrutura cristalina e atômica com suas propriedades mecânicas.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Fundamentos à Ciência dos Materiais.	
<b>Ementa:</b> Estudo da relação entre a estrutura e as propriedades dos materiais. Estudo dos principais processos de produção dos materiais.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ASKELAND, Donald R. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. CALLISTER JR., W.D. <b>Ciência e engenharia de materiais uma introdução</b> . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. SHACKELFORD, J.F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.  <b>Complementar:</b> NUNES, E. C.D. <b>Polímeros conceitos, estrutura molecular, classificação e propriedades</b> . São Paulo: Erica, 2014. PADILHA, A. F. <b>Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades</b> . São Paulo: Hemus, 2007. PAVANATI, H.C. <b>Ciência e Tecnologia dos Materiais</b> . São Paulo: Pearson, 2015. SMITH, W.F. <b>Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais</b> . 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.	

<b>Componente Curricular:</b> Transferência de Calor e Massa	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 50 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 50 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender os fundamentos das operações industriais de separação, mistura e transporte, analisando a granulometria de partículas sólidas e os princípios de termodinâmica, máquinas térmicas e processos de transferência de calor e massa.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Mecânica dos Fluidos.	
<b>Ementa:</b> Estudo da caracterização de partículas e fragmentação de sólidos. Peneiramento. Transporte de Sólidos. Introdução à agitação e mistura. Estudo das separações sólido-sólido, sólido-líquido e sólidos e líquidos de gases. Introdução às operações de filtração. Introdução à psicometria. Estudo sobre secagem, evaporação e cristalização de sólidos. Introdução à termodinâmica. Estudo dos fenômenos de transferência de calor. Introdução aos mecanismos de troca de calor por condução, convecção e irradiação. Análise de trocadores e geradores de calor. Estudo dos processos de destilação, absorção e extração líquido-líquido.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> BLACKADDER, D. A. <b>Manual de Operações Unitárias</b> . São Paulo: Editora Hemus, 2004. CREMASCO, M. A. <b>Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos</b> . São Paulo: Blucher, 2018. INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P., <b>Fundamentos de Transferência de Calor e Massa</b> , 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.  <b>Complementar:</b> BARBOSA, G. P. <b>Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações</b> . São Paulo: Erica, 2015. MATOS, S. P. <b>Operações unitárias: fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos</b> . São Paulo: Erica, 2015. SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1997. TADINI, C.C. <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015. TERRON, L. R. <b>Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012.	

<b>Componente Curricular:</b> Química Orgânica	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 66 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 66 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b>	

Compreender as principais funções orgânicas, identificando seus grupos funcionais, propriedades físicas, químicas, reatividade e os modelos explicativos da estereoquímica molecular.

**PRÉ-REQUISITOS:**

Química Básica I.

**Ementa:**

Estudo dos fundamentos teóricos básicos de química orgânica. Estudo do átomo de carbono. Hibridização. Estudo das funções orgânicas: características estruturais, nomenclatura, propriedades físicas e químicas. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos. Estereoquímica. Noções de reações orgânicas.

**Referências**

**Básica:**

ALLINGER, N. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC - GRUPO GEN, 2011.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. Vol. 1. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Complementar:**

ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista: Química**. Vol. 3. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2011

McMURRY, J. **Química orgânica**. Volume 1 e 2. 3ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016

PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.

TREICHEL, P.; KOTZ, J. **Química Geral e Reações Químicas**. Volumes 1 e 2,. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning; 2006.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Projeto - Execução</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, planejando e execução de projetos de pesquisa, incluindo práticas laboratoriais, socialização e apresentação de resultados.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Projeto - Planejamento e Desenvolvimento.	
<b>Ementa:</b> Estudo sobre a execução de um projeto de pesquisa. Execução da prática laboratorial. Comunicação oral dos resultados e discussões que emergem dos dados obtidos no projeto. Aplicação das regras da ABNT.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> CARVALHO, A. M. et al. <b>Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação</b> . 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa; 2006.	

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso.** 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021.  
 MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 9ª ed. - São Paulo: Atlas, 2022.

**Complementar:**

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (ORG.). **Construindo o saber: Metodologia científica fundamentos e técnicas.** Campinas: Papyrus Editora, 2021.  
 KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; Elias, Vanda Maria. **Ler e Escrever: estratégias de produção textual.** 2ª ed. Campinas: Editora Contexto, 2010.  
 LUFT, Celso Pedro. **Dicionário prático de regência verbal.** 9. ed. São Paulo: Ática, 2010.  
 OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
 SILVEIRA, Aline Terra; *et al* (Organizadores). **Manual de trabalhos acadêmicos.** Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2019.

<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica Instrumental II	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 66 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 66 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Proporcionar ao estudante o estudo teórico e prático da espectroscopia de emissão, da espectroscopia de absorção no infravermelho e dos principais métodos cromatográficos e eletroanalíticos.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Instrumental I.	
<b>Ementa:</b> Estudo sobre curvas de calibração: métodos gráficos e matemáticos. Estudo das espectroscopias de emissão atômica e absorção no infravermelho. Cromatografia. Potenciometria.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. <b>Análise Instrumental.</b> Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2000. HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa.</b> 7ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2009.	
<b>Complementar:</b> COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. <b>Fundamentos de cromatografia.</b> Campinas: UNICAMP. 2006. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. <b>Princípios de Análise Instrumental.</b> 6ª ed, Porto Alegre: Editora Bookman Companhia Editora LTD, 2009. MORITA, T., ASSUMPCÃO R. M. V. <b>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.</b> 2ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2007.	

SILVERSTEIN, R. M. ; WEBSTER, F. X. , KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Química Analítica Quantitativa II</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Propiciar ao aluno a aprendizagem e execução de técnicas de laboratório clássicas, como a titulação, usualmente empregada em laboratórios de análises químicas, bem como relacionar as atividades práticas com o conhecimento teórico de Química Analítica Quantitativa, em especial àqueles relacionados às volumetrias de precipitação, oxirredução e complexação.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I.	
<b>Ementa:</b> Estudo das titrimetria de precipitação, oxirredução e complexação.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.  <b>Complementar:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. MORITA, T., ASSUMPÇÃO R. M. V. <b>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes</b> . 2ª ed., São Paulo: Edgar Blücher, 2007. OHLWEILER, O. A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980. RUSSEL, J. <b>Química Geral</b> . V. 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1994. SKOOG, D. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 6a ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.	

<b>Componente Curricular:</b> <b>Análise de Alimentos</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>50 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Ensinar sobre a composição, qualidade e legislação de alimentos e capacitar os alunos a realizar as principais análises de composição centesimal e qualidade em alimentos.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I.	

**Ementa:**

Estudo da bioquímica de macronutrientes, composição centesimal, qualidade e legislação de alimentos. Parte prática: Análises bromatológicas de composição centesimal e qualidade dos alimentos. Conceitos de alimentos, bromatologia, nutrientes, alimentos para fins especiais, nutrição, alterações e conservação dos alimentos, rotulagem, tipos de alimentos (carnes, laticínios, cereais, óleos e gorduras, mel, bebidas).

**Referências****Básica:**

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1991.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. Q. **Química do Processamento de Alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003.

ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** /São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em:

[http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016\\_3\\_19/analisedealimentosial\\_2008.pdf](http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf) Acesso em 04 de agosto de 2024.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 2009.

**Complementar:**

DAMODARAN, S.; Kirk L.P.; Fennema, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4ª ed, Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia de Processamento de Alimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: Ed. Artmed. 2018.

O`CONNOR P. R. **Manual de Laboratório para Química**. Barcelona: Editorial Reverté, 2009.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos - Componentes dos Alimentos e Processos**. Vol. 1. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos - Alimentos de Origem. Animal**. Vol. 2. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Estágio Curricular Obrigatório</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>150 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>150 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Aprender as competências próprias da atividade profissional através da integração entre a teoria e a prática.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Quantitativa I e Química Analítica Instrumental I	
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento de competências profissionais, integrando teoria e prática, proporcionando a complementação do ensino e aprendizagem por meio da participação em situações reais, com foco na formação do aluno para a cidadania e o mundo do trabalho, sob o ponto de vista dos Direitos Humanos, Educação Ambiental e História e Cultura Afro Brasileira e Indígena.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> CIENFUEGOS, F. <b>Estatística Aplicada ao Laboratório</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2005.	

PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental**. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman. 2009.  
SKOOG, D. A; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

**Complementar:**

CIOLA, R. **Fundamentos da Catálise**. São Paulo: EDUSP. Moderna, 1981.

CHRISTOFF, P. **Produção de biodiesel a partir do óleo residual de fritura comercial. Estudo de Caso: Guaratuba, litoral paranaense**. Curitiba: Mestrado em desenvolvimento de tecnologias área de concentração – Tecnologias Energéticas do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – FARIAS, R. F. **Introdução à química do petróleo**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

JONES, D. G. **Introdução à Tecnologia Química**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1971.

NEIVA, J. **Conheça o Petróleo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico Indústria Comércio, 1986.

**EMENTAS DO 4º SEMESTRE**

<b>Componente Curricular:</b> <b>Corrosão</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender os conceitos e mecanismos fundamentais da corrosão e os processos de prevenção e proteção de materiais metálicos.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Propriedades e Produção de Materiais.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos básicos de eletroquímica e corrosão. Células Eletroquímicas e Eletrolíticas. Tratamento de superfícies metálicas. Principais tipos de corrosão. Inibidores de corrosão metálica. Proteção de materiais.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> GENTIL, V. CARVALHO, L. J; <b>Corrosão</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. MATLAKHOVA, L. A; <b>Corrosão e Proteção de Materiais</b> , 1ª ed. Jundiaí: Paco e Littera, 2021. NUNES, L. P; <b>Fundamentos de Resistência à Corrosão</b> , 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.  <b>Complementar:</b> ASKELAND, Donald R. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. ATKINS, P.; LORETTA, J. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b> . 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. CALLISTER JR., W.D. <b>Ciência e engenharia de materiais uma introdução</b> . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.	

SMITH, W.F. **Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais**. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Processos Industriais</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Adquirir conhecimentos sobre a medição de variáveis de processo, características de equipamentos industriais, automação de processos por malhas de controle e os principais processos de fabricação e estequiometria envolvidas.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Transferência de Calor e Massa.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos princípios básicos de medição. Análise e apresentação dos medidores de temperatura, pressão, nível. Vazão, viscosidade, pH e outros medidores. Estudo sobre a simbologia da instrumentação. Análise de controle de processos. Introdução aos balanços de massa e energia. Análise de dados termodinâmicos e cinéticos. Estudo da fabricação e das propriedades dos processos da indústria de papel, celulose, couro, tintas, polímeros, combustíveis e demais produtos de interesse tecnológico.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> ALVES, José Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FELDER, R. M. <b>Princípios elementares dos processos químicos</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. GAUTO, M. <b>Química industrial</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. <b>Engenharia Química: Princípios e Cálculos</b> . 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.  <b>Complementar:</b> ALVES, José Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BARBOSA, G. P. <b>Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações</b> . São Paulo: Erica, 2015. FRANCHI, C. M. <b>Controle de processos industriais princípios e aplicações</b> . São Paulo: Érica, 2011. SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1997. TADINI, C.C. <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015.	

<b>Componente Curricular:</b> <b>Química Orgânica Experimental</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>66 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Proporcionar ao estudante o entendimento dos principais métodos e processos do laboratório de química orgânica, com suporte na teoria e aliado às noções de segurança.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Técnicas Básicas de Laboratório, Química Orgânica.	
<b>Ementa:</b> Estudo sobre segurança no laboratório de química orgânica. Estudo da análise qualitativa orgânica. Estudo dos métodos de separação e purificação de compostos orgânicos: extração, destilação e recristalização. Síntese de compostos orgânicos. Saponificação e detergência.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> BRAIBANTE, H. T. S. <b>Química Orgânica Um Curso Experimental</b> . 1ª ed. Campinas, SP. Editora Átomo, 2015. PAVIA, D. L. <b>Química Orgânica Experimental</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica</b> . Volumes 1 e 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  <b>Complementar:</b> BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução à Química Orgânica</b> . 1ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. <b>Análise Instrumental</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. MORITA, T., ASSUMPÇÃO R. M. V. <b>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2007. SILVERSTEIN, R. M. ; WEBSTER, F. X. , KIEMLE, D. J. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SKOOG, D. A.; WEST; HOLLER; CROUCH. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 1ª ed. São Paulo: Thompson Pioneira, 2005.	

<b>Componente Curricular:</b> <b>Controle de Poluentes</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>33 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Proporcionar ao estudante o conhecimento sobre os principais aspectos da química ambiental, do uso de recursos naturais e do impacto da atividade humana sobre o ambiente.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Analítica Quantitativa I.	
<b>Ementa:</b> Estudo dos recursos hídricos. Química da atmosfera. Emissões atmosféricas. Resíduos	

sólidos e líquidos. Energia e ambiente. Legislação ambiental brasileira. Educação Ambiental.

### Referências

#### Básica:

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2009.

#### Complementar:

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

LOPES, C. V. M.; KRUGER, V. **Poluição do Ar e Lixo**. Porto Alegre, SE/CECIRS, 1997.

NASCENTES, C.C. **Química Ambiental**. UFMG, Departamento de Química. 2011.

SHREVE, N.; BRINK, J. A. **Indústrias de Processos Químicos, Cap.3 – Tratamento de água e proteção do ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1977.

SPERLING, M. V.; Fernandes, F. **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**.

DESA/UFMG e SENAPAR. Cidade: Belo Horizonte. Editora FCO, 2007.

<b>Componente Curricular:</b> <b>Projeto - Comunicação</b>	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> <b>16 horas</b>	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Concluir o projeto desenvolvido durante o curso, redigir o relatório de pesquisa conforme as normas da ABNT e apresentar o trabalho em eventos científicos.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Projeto - Execução.	
<b>Ementa:</b> Estudo sobre a elaboração de relatórios. Comunicação oral dos resultados e discussões que emergem dos dados obtidos no projeto. Aplicação das regras da ABNT.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> CARVALHO, A. M. <i>et al.</i> <b>Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação</b> . 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa; 2006. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso</b> . 9. São Paulo: Atlas, 2021. MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2022. <b>Complementar:</b> CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (ORG.). <b>Construindo o saber: Metodologia científica fundamentos e técnicas</b> . Campinas: Papyrus Editora, 2021. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; Elias, Vanda Maria. <b>Ler e Escrever: estratégias de produção textual</b> . 2ª ed. Campinas: Editora Contexto, 2010. LUFT, Celso Pedro. <b>Dicionário prático de regência verbal</b> . 9. ed. São Paulo: Ática, 2010.	

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
 SILVEIRA, Aline Terra; *et al* (Organizadores). **Manual de trabalhos acadêmicos**. Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2019.

<b>Componente Curricular:</b> Tecnologia Petroquímica	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 33 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 33 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Proporcionar o entendimento sobre o petróleo, sua origem, composição, processos de purificação e obtenção dos derivados, além de explorar a qualidade dos combustíveis, os materiais poliméricos e o biodiesel, estimulando as correlações entre a química e os processos envolvidos no uso cotidiano dos derivados do petróleo.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Orgânica.	
<b>Ementa:</b> Estudo das tecnologias do petróleo, dos polímeros, e dos combustíveis renováveis.	
<b>Referências</b> <b>Básica:</b> MANO, E. B.; MENDES, L. C. <b>Introdução a Polímeros</b> . São Paulo: Editora Edgard Blucher. 1990. SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1977. SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C.B. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  <b>Complementar:</b> CHRISTOFF, P. <b>Produção de biodiesel a partir do óleo residual de fritura comercial. Estudo de Caso: Guaratuba, litoral paranaense</b> . Curitiba: Mestrado em desenvolvimento de tecnologias área de concentração – Tecnologias Energéticas do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – LACTEC, Instituto de Engenharia do Paraná – IEP, 2006. CIOLA, R. <b>Fundamentos da Catálise</b> . São Paulo: EDUSP. Moderna, 1981. FARIAS, R. F. <b>Introdução à química do petróleo</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008. JONES, D. G. <b>Introdução à Tecnologia Química</b> . São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1971. NEIVA, J. <b>Conheça o Petróleo</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico Indústria Comércio, 1986.	

<b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Tratamento de Águas e Efluentes	<b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 50 horas
<b>Carga horária presencial: (hora-relógio):</b> 50 horas	
<b>Objetivo geral do componente curricular</b> Compreender os processos de tratamento de água e efluentes, bem como os princípios de reuso das águas residuárias e legislação específica.	

**PRÉ-REQUISITOS:** Química Analítica Quantitativa I e Metrologia Aplicada I.

**Ementa:**

Estudo dos parâmetros de qualidade da água e legislação. Índice de qualidade da água (IQA). Estação de tratamento de água potável (ETA) e de esgoto (ETE). Tratamento de águas e efluentes líquidos de indústrias. Reuso das águas.

**Referências**

**Básica:**

RICHTER, C. A.; NETTO, J. M. A. **Tratamento de água : tecnologia atualizada.** São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

SECKLER, S. **Tratamento de água, concepção, projeto e operação de estações de tratamento: um guia prático para alunos e profissionais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

TELLES, D. A., COSTA, R. P. **Reuso da água: conceitos, teorias e práticas.** São Paulo: Blucher, 2010.

**Complementar:**

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** Porto Alegre: Editora Bookmann, 2001.

BITTENCOURT, C. **Tratamento de água e efluentes fundamentais de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos.** São Paulo: Érica, 2014.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa.** 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SHREVE, N.; BRINK, J. A. **Indústrias de Processos Químicos, Cap.3 – Tratamento de água e proteção do ambiente.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1977.

VON SPERLING, Marcos von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 4. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2014.

### 8.3 ESTÁGIO CURRICULAR

Os estágios curriculares no âmbito do IFRS são regulamentados pela Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP/IFRS nº 01, de 05 de maio de 2020 (IFRS, 2020c).

#### 8.3.1 Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio é obrigatório e o aluno deverá cumprir 150 horas-relógio de atividades devidamente comprovadas. O Estágio Obrigatório é aquele que constitui exclusivamente prática profissional no campo de trabalho de formação e que o cumprimento de sua carga horária prevista é indispensável para a conclusão do curso.

O(A) aluno(a) deverá cumprir o Estágio Curricular Obrigatório, bem como a totalidade dos componentes curriculares, para que possa concluir o Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio.

O objetivo do estágio Curricular Obrigatório do Curso é aprimorar as experiências curriculares com base em vivências profissionais e relações socioculturais, aplicando conhecimentos técnicos e teóricos, possibilitando a aquisição de novos conhecimentos por meio da experiência profissional.

As atividades programadas para o estágio deverão estar relacionadas com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso de formação, considerando o perfil do egresso expresso neste PPC.

Para a realização do Estágio Curricular Obrigatório o(a) aluno(a) deverá estar com a matrícula ativa no Curso Técnico em Química Subsequente do Ensino Médio e ter concluído com aprovação os componentes curriculares Química Analítica Quantitativa I e Química Analítica Instrumental I. Isso significa que o Estágio Curricular Obrigatório pode ser realizado a partir do 3º semestre do curso.

O Estágio Curricular, poderá ser viabilizado pelo setor responsável por estágios no IFRS – *Campus* Porto Alegre, por agentes de integração ou mediante busca do próprio(a) aluno(a).

O(A) aluno(a) poderá realizar, simultaneamente, mais de uma atividade de estágio, desde que a carga horária esteja em consonância com a Lei nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008) e que não haja conflitos entre os horários de estágio e as atividades acadêmicas do curso.

O Professor Orientador será responsável pela análise e aprovação dos campos de estágio e respectiva relação das atividades a serem desenvolvidas.

O Estágio Curricular Obrigatório poderá ser realizado em instituições, empresas públicas e/ou privadas e laboratórios de ensino/pesquisa. As atividades de extensão, monitorias, iniciação científica e/ou tecnológica e projetos de pesquisa desenvolvidos pelo estudante poderão ser equiparadas ao Estágio Curricular Obrigatório quando as atividades sejam compatíveis com aquelas necessárias para a plena formação profissional Técnico em Química.

Ao final do Estágio Curricular Obrigatório o(a) aluno(a) deverá entregar por escrito um Relatório Final com o parecer do supervisor do Campo de Estágio, que será avaliado pelo Professor Orientador, a quem cabe a divulgação da avaliação final.

A conclusão do Estágio Curricular Obrigatório será efetivada pela entrega do Relatório Final de estágio e apresentação das atividades desenvolvidas, na forma de um seminário público socializador, em data definida semestralmente pelo Colegiado do Curso.

O Estágio Curricular será sistematizado através de regulamento próprio disposto no

Anexo I deste documento.

De acordo com artigo 222 da Resolução Nº 1/2024-CONSUP-REI, de 23 de janeiro de 2024, que aprovou as alterações na Organização Didática do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, o estudante trabalhador poderá requerer a substituição de parte ou de todo o estágio, pela equivalência das atividades profissionais desenvolvidas.

Art. 222. Os estudantes trabalhadores que tenham a possibilidade de desenvolver, no trabalho, atividades com aderência ao estágio curricular obrigatório do curso, poderão ser eximidos da necessidade de celebrar novo contrato de estágio, apresentando no lugar o contrato de trabalho ou equivalente. Parágrafo único. Todos os demais requisitos do estágio, tais como a aprovação do plano de atividades e relatório final por um docente orientador devem ser cumpridos (IFRS, 2024)

Na impossibilidade de realização de estágio em empresas da área credenciadas, o aluno deverá encaminhar justificativa ao Coordenador do Curso que submeterá ao Colegiado a análise e aprovação para a efetivação do estágio por meio da realização de projetos e/ou atividades institucionais que guardem coerência com o perfil profissional de conclusão do curso.

### **8.3.2 Estágio Não Obrigatório**

O(a) aluno(a) com matrícula ativa no Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio poderá realizar Estágio Não Obrigatório a qualquer tempo, em conformidade com a Lei nº 11.788/08 (Brasil, 2008b). As atividades programadas para o estágio deverão estar relacionadas com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso de formação, considerando o perfil do egresso expresso neste PPC.

Para a realização do Estágio Não Obrigatório o aluno deverá estar com a matrícula ativa no Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio e ter concluído com aprovação os componentes curriculares de Segurança do Trabalho e Técnicas Básicas de Laboratório.

## **8.4 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM**

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será contínua, cumulativa e articulada ao Projeto Pedagógico da Instituição (PPI), considerando-se as competências profissionais gerais e específicas a serem desenvolvidas nas diversas áreas de conhecimento do curso.

Os instrumentos de avaliação deverão ser múltiplos e diversificados, podendo ser: trabalhos individuais e em grupos, seminários temáticos, provas teóricas e práticas, relatórios, projetos, observações em diferentes ambientes de aprendizagem, visitas técnicas, exercícios, atividades integradoras e etc., para possibilitar ao professor o acompanhamento da evolução do aluno. Deverão ser usados no mínimo dois instrumentos avaliativos em cada semestre.

Os(As) alunos(as) e a Coordenação do Curso deverão ser informados sobre os instrumentos e critérios de avaliação a serem utilizados em cada componente curricular. Esta apresentação será realizada pelo docente através do Plano de Ensino do semestre.

Conforme a Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024) a frequência mínima exigida para aprovação deverá ser igual ou superior a 75 % (setenta e cinco por cento) do total de horas de cada componente curricular.

O resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso semestralmente através de notas, registradas de 0 (zero) a 10 (dez), sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula.

A nota mínima da média semestral (MS) para aprovação em cada componente curricular será 7,0 (sete), calculada através da média aritmética das avaliações realizadas ao longo do semestre. O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF). A média final (MF) será calculada a partir da nota obtida no exame (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média semestral (MS) com peso 6 (seis), conforme a equação a seguir:

$$MF = (MS * 0,6) + (EF * 0,4) \geq 5,0$$

O (A) estudante deve obter média semestral (MS) 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 o período letivo. O estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final, em até 2 (dois) dias.

A aprovação do(a) estudante no componente curricular dar-se-á somente com uma frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) e média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) ou média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), após realização de

exame.

#### **8.4.1 Da Recuperação Paralela**

É garantido ao aluno, conforme a LDB, o direito de usufruir atividade de recuperação, preferencialmente paralela ao período letivo, em caso de baixo rendimento escolar. Os estudos de recuperação visam sanar as dificuldades verificadas durante o processo de ensino-aprendizagem, oportunizando ao estudante a possibilidade de recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas desenvolvidas durante o semestre.

Conforme a Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024), em seu artigo 186, § 1º, a recuperação respeitará minimamente as seguintes etapas:

- I - Readequação das estratégias de ensino-aprendizagem;
- II - Construção individualizada de um plano de estudos;
- III - Esclarecimento de dúvidas;
- IV - Avaliação.

Finalmente, a recuperação paralela será realizada, preferencialmente, em horário de estudos orientados, podendo ser realizada também em horário de aula ou outros, a critério do docente. Nos casos em que as notas das avaliações regulares sejam superiores às das recuperações, prevalecerão as primeiras.

#### **8.5 METODOLOGIAS DE ENSINO**

O Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio desenvolverá suas atividades de ensino e aprendizagem tendo como princípio a formação aplicada ao mundo do trabalho, articulando teoria e prática em todas as suas componentes curriculares e, abordando a utilização de tecnologias e estratégias didáticas para efetivação da proposta do curso, considerando a Instrução Normativa da PROEN, nº 01/2015.

Os diferentes componentes curriculares possuem perspectiva metodológica teórica, prática ou teórico-prática. Em todos os componentes curriculares são considerados aspectos e/ou associações comuns à prática do profissional de um técnico em química.

Nos componentes curriculares considerados de teor teórico ou prático-teórico, os docentes utilizar-se-ão de inúmeros meios didáticos e tecnológicos para a promoção do

conhecimento, utilizando salas de aulas, laboratório de informática, visitas técnicas, saídas de campo ou laboratórios técnicos são abordados de forma a fornecer os subsídios necessários para a adequada associação entre os conhecimentos teóricos construídos e as práticas fundamentais ao profissional técnico em química. Metodologias compartilhadas entre duas ou mais componentes curriculares também poderão ocorrer, favorecendo a aprendizagem dos estudantes.

Para os componentes curriculares considerados de teor prático são realizadas aulas em laboratórios especializados, realizando também visitas técnicas ou saídas de campo, contemplando uma formação atualizada em relação às práticas inovadoras do mundo do trabalho da química.

Na formação do profissional técnico em química consideram-se aspectos da aprendizagem construídos ativamente, estimulando-se o pensamento e análise crítica dos problemas próprios da área, bem como a valorização do trabalho e convivência em grupos ou equipes. Busca-se assim a formação de indivíduos com capacidade crítica e inovadora.

Há uma preocupação em apresentar uma abordagem que contemple a acessibilidade, tanto na dimensão pedagógica como na atitudinal, por isso, sempre que possível, serão utilizadas metodologias de ensino diferenciadas, com vistas a qualificar a prática pedagógica e alcançar os objetivos estabelecidos por este PPC, objetivando eliminar as barreiras para a plena participação de todos os estudantes no processo de aprendizagem. Seja prevendo a elaboração de Planos Educacionais Individualizados (PEIs) para os estudantes com necessidades educacionais específicas, seja através do Atendimento Educacional Especializado, conforme Resolução Consup 13/2024 (IFRS, 2024).

## 8.6 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO

A Política de Ações Afirmativas do IFRS, aprovada pela Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014 (IFRS, 2014) é orientada para ações de inclusão nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e de necessidades específicas, e para a defesa dos direitos humanos. Essa política propõe medidas especiais para o acesso, para a permanência e para o êxito dos(as) estudantes, em todos os cursos oferecidos pelo IFRS, prioritariamente para pretos,

pardos, indígenas, pessoas com necessidades educacionais específicas, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas.

Além disso, o IFRS, através das instruções normativas IN nº 07/2020 (IFRS, 2020a) e IN nº 08/2020 (IFRS, 2020b), regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) de estudantes com necessidades educacionais específicas e indígenas, respectivamente.

O PEI apresenta-se como um importante recurso pedagógico com foco na individualidade do estudante, e visa à promoção da acessibilidade curricular e que objetiva alcançar as expectativas de aprendizagem, conforme a necessidade de estudantes que apresentem algum tipo de especificidade educacional.

Conforme estabelecido na Instrução Normativa PROEN nº 08/2020, a consolidação de um plano individualizado, quando necessário, tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades educacionais. Destaca-se que o PEI deve ser construído de forma colaborativa pelos profissionais da instituição, pais ou responsáveis e, se possível, pelo próprio estudante. Registra-se, contudo, que a autonomia didático-pedagógica é uma prerrogativa de todos os docentes, conforme previsto na Instrução Normativa Proen nº 01/2015 que trata, entre outros temas, de metodologias ativas de ensino, aprendizagem e de suas relações com o mundo do trabalho.

O PEI é composto de um plano e registro das estratégias que visam a 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 que deve ser construída de forma colaborativa pelos profissionais da instituição de ensino, pais e responsáveis e, quando possível, pelo(a) próprio(a) estudante.

### **8.6.1 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades educacionais específicas**

A acessibilidade e as adequações específicas para estudantes do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio atende os seguintes documentos: Art.59 da Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) que determina que os sistemas de ensino deverão assegurar aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, currículos, métodos, técnicas, recursos educativos específicos para atender tais necessidades; Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à inclusão social e cidadania; Projeto Pedagógico Institucional no capítulo que trata da inclusão, acesso, permanência e êxito, como parte integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028, aprovado pela Resolução nº 054 de 12 de dezembro de 2023 (IFRS, 2023), bem como as Instruções normativas IN nº 07/2020 (IFRS, 2020a) e IN nº 08/2020 (IFRS 2020b) que tratam dos procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS, bem como dos estudantes indígenas.

A identificação de estudantes com necessidades educacionais específicas poderá ocorrer das seguintes formas: I - na matrícula: quando o estudante assinala a opção que o qualifica como Pessoa com Deficiência (PcD), ou quando indica necessidade de atendimento especial não transitório; II - espontaneamente: quando o próprio estudante ou a família apresentam a demanda ao *Campus*; III - por identificação: quando os docentes ou técnicos administrativos ligados diretamente aos setores de ensino percebem alguma necessidade. Em todos os casos é necessário comunicar o setor de Assistência Estudantil e o NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

O setor de Assistência Estudantil e o NAPNE deverão organizar encontros periódicos, devendo ocorrer, no mínimo, um encontro por trimestre, com os docentes dos estudantes com necessidades educacionais específicas, a fim de discutirem as especificidades deles e buscarem, em conjunto, estratégias de ensino para aprendizagem, além das acessibilidades curriculares que se façam necessárias. Quando necessário, a Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade do IFRS poderá participar das discussões nos campi, de acordo com agenda preestabelecida.

O PEI deverá ser entregue no NAPNE ao final de cada etapa do período letivo. O núcleo deverá manter uma pasta com o registro de todas as adaptações razoáveis desenvolvidas pelos docentes para cada estudante com necessidades educacionais específicas, com vistas a promover a acessibilidade curricular. Ao final do curso, os registros

de todas as adaptações razoáveis ou acessibilidades curriculares deverão ser arquivados na pasta do estudante, localizada no setor de Registros Acadêmicos.

## 8.7 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

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.

De acordo com o Art. 2º do Regimento Geral do IFRS um dos objetivos institucionais do IFRS é “desenvolver ações indissociáveis de ensino, pesquisa, extensão de forma a contribuir com processos educativos na formação profissional voltados ao empreendedorismo, objetivando a inovação e a solução de problemas sociais, científicos e tecnológicos” (IFRS, 2010).

Para atingir este objetivo, o IFRS - *Campus* Porto Alegre destina 1,5 % do seu orçamento para bolsas de Pesquisa, 1,5 % do seu orçamento para bolsas de Extensão e 1,5 % do seu orçamento para bolsas de Ensino. Desta forma, o estudante pode aprofundar seus conhecimentos e práticas através da participação nos projetos tanto de ensino, pesquisa ou extensão, através do fomento institucional.

Além disso, o IFRS destina parte de seu orçamento a editais de apoio a projetos indissociáveis de pesquisa, ensino e extensão nos campi do IFRS, os quais têm como função fomentar projetos indissociáveis de pesquisa, ensino e extensão que tenham como objetivo contribuir significativamente para o desenvolvimento e a disseminação de ações para a melhoria e o aperfeiçoamento dos arranjos produtivos, culturais e sociais locais nas áreas de abrangência dos campi do IFRS.

Buscando integrar a proposta curricular em torno do tripé ensino-pesquisa- extensão, o Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio prevê atividades de extensão abertas ao público tais como palestras e Semanas Acadêmicas, onde profissionais do campo imobiliário partilham saberes sobre o mercado e as necessidades da comunidade gaúcha e nacional.

Os estágios não obrigatórios são atividades que também aproximam o(a) aluno(a) de sua futura área de atuação, integrando o curso e os estudantes com as empresas do ramo e promovendo a aplicação dos conhecimentos ensinados no curso.

Além disso, são realizadas mostras no *Campus* e nos *Campi*, com a convergência de ensino, pesquisa e extensão. Os alunos participam de diversas formas desses eventos, seja apresentando as produções desenvolvidas, seja na organização das atividades.

#### 8.8 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio possui uma estrutura curricular em que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) apresentam papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Desde o ingresso no curso, os(as) estudantes utilizam Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), especialmente o Moodle, nos quais são disponibilizadas as informações e conteúdos programáticos referentes aos componentes curriculares, como o plano de ensino, materiais didáticos e materiais de apoio, e organizadas as atividades síncronas e assíncronas. Alguns procedimentos de avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem também são realizados no Moodle, tais como questionários e tarefas.

O IFRS ainda disponibiliza o Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA, que possibilita ao estudante o acesso ao plano de ensino, bibliografias recomendadas, acompanhamento de frequências e de notas parciais. Dentre os diversos softwares disponibilizados aos alunos, destacam-se os Editores de Texto, Planilhas Eletrônicas e Editores de Apresentação.

#### 8.9 INTERAÇÃO ENTRE COORDENADOR DE CURSO E DOCENTES

No início de cada semestre, ocorre uma reunião com os docentes que atuam no curso no período letivo vigente. Dentre os assuntos tratados nesta reunião estão a articulação com relação a metodologias, linguagens e adaptações a serem utilizadas nas componentes curriculares, problemas identificados pela CPA com relação a interação entre docentes, coordenador e discentes, dentre outros. Desta forma, ocorre a interação entre docentes e coordenação de curso. Normalmente é feito um planejamento documentado da interação para encaminhamento das questões do curso e realização de avaliações periódicas para identificação de problemas ou aprimoramento da interação entre os sujeitos.

### 8.9.1 INFRAESTRUTURA PARA ENSINO SEMIPRESENCIAL

O *Campus* dispõe de diversos laboratórios de informática para uso em aulas presenciais e para apoio na Educação a Distância. São ambientes amplos que contam com quadros brancos, projetores, rede de Internet, bancadas e computadores com diversos softwares instalados. A infraestrutura de tecnologia de equipamentos, redes de computadores será melhor detalhada na seção da Infraestrutura. No entanto, é importante destacar que o *Campus* Porto Alegre constitui-se em um Polo de Apoio Presencial de Educação a Distância do IFRS, de acordo com a Resolução nº 005, de 22 de fevereiro de 2022, e dessa forma, tem todas as condições de infraestrutura de tecnologia e apoio pedagógico para atender os estudantes do Curso.

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

As articulações entre os núcleos existentes no *Campus*, os docentes, as coordenações de cursos e os estudantes ocorrem através do desenvolvimento de atividades tais como: fóruns, palestras, reuniões sistemáticas ou extraordinárias (de acordo com a demanda), mesas com alguma entidade externa; projetos comunitários - articulando comunidade escolar e externa; oficinas e *workshop* vinculado à algum componente curricular específico; que envolva a temática de algum Núcleo.

#### **8.10.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)**

Atendendo ao capítulo V, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que trata da Educação Especial, busca-se, através do NAPNE, institucionalizado em 2001, nas dependências deste Instituto Federal, designado à época como Escola Técnica da UFRGS, promover a inclusão social, digital, informacional e profissional de pessoas com necessidades educacionais específicas (PNEs), a acessibilidade, o atendimento às necessidades dos estudantes, propiciando a "educação para todos", a

aceitação da diversidade, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais e o exercício da cidadania.

Conforme a Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014, dentre as competências do NAPNE, cita-se: articular com os setores da Instituição as diversas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades de ações, aquisição de equipamentos, software e material didático-pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas; prestar assessoramento aos dirigentes do *Campus* em questões relativas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas; auxiliar na execução da Política de Ações Afirmativas do IFRS (IFRS, 2014a).

Este núcleo faz parte do programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas (TECNEP) que vem sendo desenvolvido pela Secretaria e Gestão Acadêmica de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), sendo responsável pela coordenação das atividades ligadas à inclusão

### **8.10.2 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)**

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) é um espaço de formação (docente, discente e de pessoas interessadas em geral) cujo propósito é estudar e debater as relações étnico-raciais na sociedade brasileira, em especial no âmbito do IFRS – *Campus* Porto Alegre.

Entre os objetivos do NEABI, conforme a Resolução nº 021, de 25 de fevereiro de 2014, destaca-se: promover encontros de reflexão e capacitação de servidores para o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira e da cultura indígena na construção histórica e cultural do país; promover a realização de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas à temática; propor ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do *Campus* nos aspectos etnicorraciais; auxiliar na implementação das Leis nº 10.639/03 e 11.645/08, que instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, propondo atividades curriculares que contemplem a temática da educação das relações etnicorraciais com ênfase nos estudos das populações negras e indígenas nos cursos do *Campus* (IFRS, 2014b).

Nessa perspectiva, o NEABI busca fomentar ensino, pesquisa e extensão a partir de ações de diferentes naturezas e ligadas a todas as áreas do conhecimento, em especial as

Ciências Humanas, por meio do planejamento e execução de projetos de extensão permanentes (como os pré-vestibulares populares), projetos e ações eventuais de Ensino, Pesquisa e Extensão e diversas ações internas de apoio às políticas afirmativas.

O Núcleo tem atuado de um lado, no combate ao racismo, aos apagamentos históricos e culturais e às violências institucionais que afastam as parcelas mais vulneráveis da sociedade (neste caso os povos indígenas, a população negra e as camadas desfavorecidas) da educação formal e, de outro, na promoção de ações de divulgação da cultura e da história afro-brasileira e indígena para a comunidade interna e externa. Assim, visa contribuir com a justiça social ao aproximar essas parcelas da população da educação pública de qualidade ofertada nos campi.

### **8.10.3 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS)**

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade, regulamentado pela Resolução nº 037, de 20 de junho de 2017, constitui-se em um núcleo propositivo e consultivo que estimula e promove ações institucionais sob a temática das identidades e relações de gênero e sexualidade, especialmente com relação às práticas educativas no âmbito do *Campus*.

Conforme o Art 2º da Resolução nº 37, de 20 de junho de 2017 (IFRS, 2017), os NEPGS do IFRS, têm por finalidades, dentre outras: implementar políticas de educação para a diversidade de gênero e sexualidade, com vistas à promoção do direito à diferença, à equidade e à igualdade e ao empoderamento dos sujeitos; subsidiar a discussão acerca das temáticas de corpo, gênero e sexualidade e seus atravessamentos no campo da educação; atuar na difusão e promoção de estudos e pesquisas relacionadas às temáticas nas quais o núcleo se propõe em diversas áreas e concepções teóricas do conhecimento; fomentar a transversalidade entre ensino, pesquisa e extensão, incluindo ações de formação continuada; atuar na prevenção e no combate às diferentes formas de violências de gênero e sexual; trabalhar colaborativamente com os setores responsáveis pela articulação com a rede de proteção na prevenção e encaminhamento de situações de violências de gênero e sexual;

O NEPGS atualmente é composto por técnicos, docentes, discentes e um membro da comunidade que juntos procuram desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas às temáticas de gênero, sexualidade e educação, fomentando a participação dos diversos

segmentos da instituição além de articular movimentos com a comunidade interna e externa para constituir grupos de estudos e desenvolver estratégias de ação no âmbito institucional, bem como promover a elaboração e implementação de políticas de ações afirmativas nas temáticas de gênero e sexualidade.

## 8.11 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

### 8.11.1 Critério de Aproveitamento de Estudos

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares em cursos de mesmo nível, ou nível mais elevado, poderão solicitar aproveitamento de estudos no curso em que estão regularmente matriculados(as), conforme a OD do IFRS (IFRS, 2024).

As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas e enviadas para a Coordenadoria de Registros Acadêmicos do *Campus* ou equivalente, e encaminhadas à Coordenação de Curso. Caberá a esta última o encaminhamento do pedido ao(a) docente responsável pelo componente curricular, objeto de aproveitamento, que realizará a análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e de carga horária, e emitirá parecer conclusivo sobre a solicitação.

Para a concessão da equivalência poderá ser solicitado ao estudante documento complementar, a critério da Coordenação de Curso e, caso se julgue necessário, o(a) aluno(a) poderá ser submetido ainda à certificação de conhecimentos. Não será permitido o aproveitamento de uma mesma disciplina em mais de uma disciplina do curso.

Os pedidos de aproveitamento de estudos e a divulgação das respostas deverão ser feitos nos prazos determinados pelo calendário acadêmico. A Coordenação do Curso deverá encaminhar o resultado do processo à Coordenadoria de Registros Estudantis ou equivalente, cabendo ao estudante informar-se sobre o deferimento. A liberação do(a) estudante da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo de aproveitamento de estudos, que ficará arquivado em sua pasta individual.

Os estudantes que concluíram componentes curriculares em programas de Mobilidade Estudantil poderão solicitar aproveitamento de estudos, se regularmente matriculados no curso.

### **8.11.2 Certificação de Conhecimentos**

Os estudantes do Cursos Técnico em Química – Subsequente do IFRS *Campus* Porto Alegre, poderão requerer certificação de conhecimentos de componentes curriculares, mediante a apresentação dos seguintes documentos: Requerimento preenchido em formulário próprio, com especificação dos componentes curriculares a serem aproveitados; documentos que comprovem os conhecimentos dos estudantes, caso necessário.

As solicitações de certificação de conhecimentos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, preenchidas em formulário próprio, e encaminhadas à Coordenação de Curso, respeitando-se as datas previstas em calendário acadêmico.

Não serão atendidos pedidos de estudantes que cursaram os componentes curriculares e não obtiveram aprovação.

A certificação de conhecimentos dar-se-á mediante a aplicação de instrumento de avaliação realizada por um(a) professor(a) da área, ao qual caberá emitir parecer com a nota final.

O estudante será considerado aprovado no componente curricular, para o qual solicitou certificação de conhecimentos, se a nota final obtida for maior ou igual a 6,0 (seis).

A liberação do estudante da frequência às aulas dar-se-á a partir do deferimento do processo de certificação de conhecimentos pela Coordenação do Curso e divulgação do resultado pela Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente.

### **8.12 COLEGIADO DO CURSO**

Conforme a Organização Didática do IFRS (IFRS, 2024) o Colegiado de Curso é um órgão deliberativo e consultivo, que tem por finalidade elaborar e 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 de Curso é constituído pelo Coordenador do Curso; no mínimo 04 (quatro) professores(as) em efetivo exercício que atuem ou tenham atuado em componentes curriculares do curso; no mínimo 01 (um) representante do corpo discente do Curso, no

mínimo 01 (um) servidor técnico-administrativo vinculado à área do Curso e, no mínimo 01 (um) servidor técnico- administrativo representando a Diretoria de Ensino.

O Colegiado de Curso se reúne periodicamente e, dentre outras funções delibera sobre as proposições de alterações sobre o currículo do curso, refletindo a respeito de sua qualidade e operacionalidade, sugerindo medidas para o aperfeiçoamento do ensino e a articulação com o mundo do trabalho; planeja e avalia regularmente a trajetória formativa do Curso; promove a verticalização, articulando as ações proposta pelo curso aos demais níveis e modalidades da instituição, tendo como referencial a tríade ensino-pesquisa-extensão; contribui com a implementação do Projeto Pedagógico do Curso e a consolidação do perfil profissional do egresso; analisa os planos de ensino dos componentes curriculares, propondo alterações, quando necessário; apresenta e analisa proposta para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático pedagógico; propõe medidas para o aperfeiçoamento do ensino, dimensionando as propostas à luz da avaliação institucional; emite pareceres sobre processos, solicitações e recursos envolvendo docentes e discentes sobre assuntos de interesse do curso ou relacionados à atividade acadêmica desempenhada por seus membros; analisa e delibera sobre casos de infração disciplinar no âmbito do curso, conforme determinado pelas Normas Acadêmicas; elabora o seu regimento interno; exerce as demais atribuições que lhe forem previstas na IES, exerce a fiscalização e o controle do cumprimento de suas decisões; decide sobre a conversão de horas de estágio não obrigatório em estágio obrigatório; soluciona os casos omissos quando solicitado, além de observar os relatórios de Autoavaliação Institucional para a tomada de decisões em relação ao planejamento e ao desenvolvimento de suas atividades. O regulamento do Colegiado de Curso é apresentado no Anexo II.

## 9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Fará jus ao diploma de “Técnico em Química - Subsequente ao Ensino Médio” o(a) aluno(a) que for aprovado em todos os componentes curriculares do Curso, tiver cumprido o período de 150 horas-relógio de Estágio Curricular Obrigatório, conforme prevê a Organização Didática do IFRS.

Os diplomas serão emitidos pela Coordenadoria de Registros Acadêmicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Porto Alegre, de acordo com a Resolução atual CNE/CP nº 01/2021 que define as diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica, bem como sobre emissão de certificados aos egressos.

## 10 QUADRO DE PESSOAL

O corpo docente do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio é formado pelos(as) professores(as) listados(as) no Quadro 5.

**Quadro 5.** Docentes do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio

<b>Professor</b>	<b>Formação</b>	<b>Vínculo</b>	<b>Atuação (Área Acadêmica)</b>
<b>Adriana de Oliveira Pinho</b>	Graduação em Engenharia Mecânica. Mestrado em Engenharia de Produção.	40 horas, DE	Segurança do Trabalho
<b>Aline Grunewald Nichele</b>	Graduação Bacharelado em Química e em Química Industrial. Especialização em Informática na Educação. Mestrado em Química. Doutorado em Educação.	40 horas, DE	Química
<b>Andréia Modrzejewski Zucolotto</b>	Graduação em Licenciada em Química. Mestrado em Educação. Doutorado em Educação.	40 horas, DE	Química
<b>Claudia do Nascimento Wyrvalski</b>	Graduação em Bacharel em Química. Mestrado em Química. Doutorado em Engenharia de Minas, Materiais e Metalúrgica.	40 horas, DE	Química

<p><b>Cristina Rorig Goulart</b></p>	<p>Graduação em Letras Português/Inglês. Especialização em Informática na Educação a Distância e em Estudos Linguísticos do Texto. Mestrado em Linguística Aplicada. Doutorado em Letras.</p>	<p>40 horas, DE</p>	<p>Letras e Literatura</p>
<p><b>Eduardo de Oliveira da Silva</b></p>	<p>Graduação em Química Industrial. Mestrado em Química. Doutorado em Química;</p>	<p>40 horas, DE</p>	<p>Química</p>
<p><b>Gustavo Kellermann Reolon</b></p>	<p>Graduação Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas. Mestrado em Biologia Celular e Molecular. Doutorado em Biologia Celular e Molecular</p>	<p>40 horas, DE</p>	<p>Ciência Biológicas e Biotecnologia</p>
<p><b>Michelle Camara Pizzato</b></p>	<p>Graduação em Licenciatura de Química. Mestrado em Ensino de Ciências (Modalidade Química). Doutorado em Ensino de Ciências.</p>	<p>40 horas, DE</p>	<p>Química</p>

<b>Odoaldo Ivo Rochefort Neto</b>	<p>Graduação em Química Industrial e em Licenciatura em Química.</p> <p>Especialização em Catálise e Polímeros</p> <p>Mestrado em Química: Catálise e Polímeros.</p> <p>Doutorado em Química: Educação em Química.</p>	40 horas, DE	Química
<b>Rafael Silveira Peres</b>	<p>Graduação em Engenharia Química.</p> <p>Mestrado em Ciência dos Materiais.</p> <p>Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais</p>	40 horas, DE	Química
<b>Sabrina Letícia Couto da Silva</b>	<p>Graduação em Bacharel em Estatística.</p> <p>Especialização em Ensino de Estatística.</p> <p>Mestrado em Epidemiologia.</p> <p>Doutorado em Engenharia de Produção.</p>	40 horas, DE	Matemática, Estatística e Física
<b>Tanisi Pereira de Carvalho</b>	<p>Graduação em Informática.</p> <p>Mestrado em Ciência da Computação.</p>	40 horas, DE	Informática

Fonte: dos autores (2024)

Os servidores técnico-administrativos e a equipe da Direção de Ensino que atuam no

Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, podem ser visualizados nos Quadros 6 e 7.

Quadro 6. Técnicos Administrativos que atuam no Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio

<b>Nome</b>	<b>Função</b>	<b>Formação</b>	<b>Vínculo</b>
Adriana de Farias Ramos	Técnica de Laboratório	Licenciada em Química. Mestre em Educação. Doutorado em Ensino de Ciências	40 h
Diego Hepp	Técnico de Laboratório	Graduação em Biologia. Doutorado em Genética e Biologia Molecular.	40 h
Gabriel Fernandes Silveira	Técnico de Laboratório	Técnico em Biotecnologia. Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.	40 h
Helana Ortiz Garcia	Técnico de Laboratório	Graduação em Farmácia. Especialização em Oncologia Farmacêutica.	40 h
Giovana Cuthy Soares Morato	Técnica de Laboratório	Graduação em Biologia	40 h
Fábio Weiller	Técnico de Laboratório	Graduação em Licenciatura em Química. Mestrado em Química	40 h
Rafael Dutra Soares	Químico	Graduação em Química. Mestrado em Química.	40 h
Rejane Danieli Leal Marquet	Técnica de laboratório	Graduação em Licenciatura em Química. Especialização em Informática na Educação Mestrado Profissional - ProfEPT	40 h
Renato Avellar de Albuquerque	Técnico de Assuntos Estudantis	Graduação em História. Especialização em tutoria. Mestrado em Educação. Doutorado em Educação em Ciências.	40 h

Fonte: dos autores (2024)

Quadro 7. Equipe da Direção de Ensino e respectivo cargo que atua no Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio

Nome	Cargo
Diretor de Ensino	Denirio Itamar Lopes Marques
Coordenadoria de Gestão de Ensino (CGE)	Renato Avellar de Albuquerque
Técnico em Assuntos Educacionais	Adriano Rodrigues José Igor Ghelman Sordi Zibenberg
Assistentes em Administração- CGE	Douglas Neves Ricaldi Suzana Prestes de Oliveira
Assistente de alunos- CGE	Ana Cristina de Faria*
Coordenadora dos Registros Estudantis (CRE)	Graciela da Silva Leites
Assistentes em Administração- CRE	Flávia Cardoso Barreto Santana* Pedro Lacerda Keller
Assistente de alunos- CRE	Letícia Noal Tagliari
Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE)	Eloisa Solyszko Gomes
Assistente Social- CAE	Martha Helena Weizenmann
Pedagoga - CAE	Cláudia Maria Silva Guimarães
Psicólogo/a- CAE	José Luis Longo Juliana Prediger
Enfermeira -CAE	Eloisa Solyszko Gomes
Coordenadora da Biblioteca Clóvis Vergara Marques - Bibliotecária	Suzinara da Rosa Feijó
Bibliotecários	Débora Cristina Daenecke Albuquerque Moura* Filipe Xerxeneski da Silveira
Auxiliares de Biblioteca	Juliane Ronange Silva Paim Rosângela Carvalho da Rosa
Técnicos de Informática - Suporte Técnico	Leonardo Afonso de Farias (Coordenador) e Márcio Giovanne Rosa Araújo
Técnicos de Informática –Redes e Comunicação	Ibá Souza da Costa Luis Mauro Garcia Sobotyck
Técnicos de Informática - Operações e Sistemas	Fabiana Agendes Hadler Mário Augusto Munaretto.
*Técnicos em Exercício Provisório	

Fonte: dos autores (2024)

## 11 INFRAESTRUTURA

O IFRS *Campus* Porto Alegre tem sua principal sede na rua Cel. Vicente, 281 – Centro Histórico– Porto Alegre/RS. A sede Centro do *Campus* Porto Alegre tem 32.846,41 m<sup>2</sup> de área total construída, num terreno de 5.035,49 m<sup>2</sup>. Esta área divide-se em 19.923,11 m<sup>2</sup> do prédio da Torre Norte (antiga loja de departamentos Mesbla) e 19.923,30 m<sup>2</sup> da Torre Sul (antigo edifício garagem), em que 15.302,62 m<sup>2</sup> são destinados às 553 vagas de estacionamento e área de manobra e deslocamento (sendo 3 vagas para portadores de necessidades especiais, 1 idoso e 1 gestante), além de 25 vagas de motocicletas e 30 vagas de bicicletas. O *Campus* localiza-se no coração do centro histórico da capital gaúcha, a duas quadras de distância da Rua da Praia e a cinco quadras do Mercado Público Municipal, com paradas de ônibus intermunicipais em duas laterais do seu terreno. A Instituição de ensino conta também em sua fachada principal, frente a rua Voluntários da Pátria, com 678,59 m<sup>2</sup> de área de jardim e paisagismo com acesso livre para a comunidade acadêmica.

Ambas as torres somadas contam com 30 salas de aula, 10 laboratórios de informática (regulamento para uso consta no Anexo I), 1 laboratório de uso da pesquisa, 1 laboratório de projetos de informática - POALAB, 33 outros laboratórios exceto os de informática, 01 incubadora tecno-social, 3 estúdios, 4 auditórios, 1 biblioteca (385,06 m<sup>2</sup> de área de acervo e consulta local), 56 gabinetes para os professores, 08 salas e espaços de reuniões, 300 sanitários e aproximadamente 1.126,14 m<sup>2</sup> de área administrativa.

O *Campus* dispõe de serviço de conexão *wireless* para os servidores e alunos e possui 300 microcomputadores para uso dos alunos em tempo integral e em torno de 1500 pontos de acesso a rede interna do *Campus*.

Em relação aos componentes curriculares ministrados na modalidade semipresencial, o *Campus* possui uma plataforma AVEA (Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem) que está disponível para todos os cursos regulares. A plataforma utilizada é o Moodle, disponibilizada em <https://moodle.poa.ifrs.edu.br>.

No térreo da torre sul funciona o Projeto Prelúdio (Ensino de Música), com 1.496,68 m<sup>2</sup>, com mais 10 salas de aula, 05 estúdios musicais e 01 laboratório de informática musical, além da área administrativa.

A torre sul também conta com um espaço esportivo aberto e gratuito para a comunidade acadêmica, que se compõe de 01 academia com equipamentos de esteira e

musculação que dispõe de monitores para auxiliar nas atividades físicas, 01 sala de ginástica, 01 quadra poliesportiva e 02 vestiários.

Na torre norte encontram-se os espaços laboratoriais e gabinetes dos cursos de Química, Biotecnologia e Licenciatura em Ciências da Natureza, sendo composto por 09 (nove) laboratórios de Biotecnologia, 06 (seis) laboratórios de Química, 04 (quatro) salas de apoio a esses laboratórios, 01 (um) laboratório de ensino de ciências. Há gabinetes para atuação dos técnicos de laboratório e para a Gerência de Laboratórios (setor vinculado à Diretoria de Ensino, responsável pela organização dos espaços pedagógicos de aulas práticas vinculadas às áreas de conhecimento de química, biotecnologia, ciências ambientais e panificação). Nesses locais os técnico-administrativos em educação desempenham suas atividades junto aos laboratórios das respectivas áreas de conhecimento.

Os espaços pedagógicos nos quais ocorrem as aulas práticas de laboratório encontram-se no terceiro, quinto, sexto e sétimo andares, sendo que no terceiro andar encontramos as áreas de ciências ambientais e panificação; no quinto e sexto andar, a área de biotecnologia e no sétimo andar a área da química. No terceiro andar estão localizados os laboratórios vinculados à área de conhecimento das ciências ambientais e conta com sete laboratórios. Dentre eles: sala de estufas e balanças (327), laboratório de análises ambientais (316), laboratório de análises instrumentais (324), laboratório de microscopia (322), laboratório de biorremediação (320), laboratório de geotecnologias (318) e o laboratório de bioindicação (316). Nesses espaços são desenvolvidas atividades que atendem sobretudo, ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental e ao curso Técnico em Meio Ambiente.

A área de conhecimento da química, localizada no sétimo andar, atende aos cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e Técnicos em Química e Biotecnologia, além de atividades de pesquisa relacionadas à área de conhecimento. Para tanto, possui diversas salas localizadas no sétimo andar. As salas 701, 702 e 703 são laboratórios multiuso, perfazendo 61,69 m<sup>2</sup>, 84,89 m<sup>2</sup> e 81,81 m<sup>2</sup>, respectivamente. O laboratório 704, com 33,83 m<sup>2</sup>, é um laboratório de análise instrumental, o qual abriga equipamentos como cromatógrafo gasoso, espectrofotômetros de infravermelho e absorção atômica, dentre outros. A sala 705, com 24,50 m<sup>2</sup>, é a sala de balanças, na qual encontram-se as balanças analíticas. A sala 706, com 24,87 m<sup>2</sup>, é a sala de fornos, que abriga estufas e fornos mufla. A sala 707 é o almoxarifado de produtos químicos, que possui 10,94 m<sup>2</sup> e a sala 710, sala de almoxarifado de vidrarias, com 10,84 m<sup>2</sup>. Ainda contamos no andar com sala de apoio e preparo de soluções, sala 711,

com 25,06 m<sup>2</sup>, e a sala 708, sala específica para descarte de resíduos, com 10,91 m<sup>2</sup>, bem como gabinetes de servidores.

#### 11.1 GABINETES DOS PROFESSORES E COORDENAÇÃO DO CURSO

Nos gabinetes, onde os docentes desenvolvem suas atividades, existem computadores conectados à Internet, mesas, cadeiras e armários, sendo que alguns gabinetes possuem equipamentos de refrigeração. O coordenador do curso tem sala específica para atendimento aos alunos e desenvolvimento de atividades relacionadas ao curso.

#### 11.2 REGISTROS ACADÊMICOS

Os registros discentes são de responsabilidade da Coordenadoria de Registros Acadêmicos. O sistema utilizado é o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), acessível através do endereço: <<https://sig.ifrs.edu.br>>.

#### 11.3 ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os materiais (pinceis atômicos, apagador, folhas) são solicitados aos setores responsáveis pelos próprios docentes. Os equipamentos utilizados nos laboratórios de informática são adquiridos levando em consideração o planejamento descrito no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do IFRS, o qual segue as orientações e as prioridades dos cursos e é realizado de acordo com a disponibilidade orçamentária da instituição.

#### 11.4 BIBLIOTECA CLÓVIS VERGARA MARQUES

Localizada no andar do mezanino, a biblioteca Clóvis Vergara Marques é uma unidade de informação acadêmica que incentiva a geração e o uso de informações técnicas/tecnológicas e científicas de interesse dos usuários nas diversas áreas do conhecimento. A área destinada ao acervo ocupa um espaço de mais de 340 m<sup>2</sup> de exposição. Este acervo é composto por livros técnicos (físicos e digitais), fitas de vídeo CDs e DVDs, livros de literatura geral, literatura juvenil, etc.

Desde 2014, a biblioteca utiliza o sistema *Pergamum* que é um sistema informatizado de gerenciamento de dados que possui um mecanismo de busca ao catálogo das várias Instituições que já adquiriram o software, com isto, formando a maior rede de bibliotecas do Brasil. Neste catálogo, o usuário pode pesquisar e recuperar registros on-line de forma rápida e eficiente. O IFRS possui uma rede de bibliotecas nos seus diferentes campi, possibilitando ao usuário consultar e fazer uso de todo o acervo. Conta com um acervo de aproximadamente 40 mil itens documentais, sendo que no *Campus* Porto Alegre a quantidade de itens é de aproximadamente 16 mil itens documentais. A biblioteca do IFRS - *Campus* Porto Alegre conta com acesso ao Portal de Periódicos Capes e ABNT Coleções.

Dentre os serviços oferecidos estão: consulta ao acervo, empréstimo domiciliar, renovação de materiais, pesquisa e levantamento bibliográfico no catálogo da biblioteca e no acervo de outras instituições, acesso à bases de dados *on-line* especializadas nas diversas áreas do conhecimento, acesso ao catálogo da biblioteca, Internet sem fio, orientação para normalização bibliográfica de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e divulgação de novos materiais bibliográficos.

A biblioteca também conta com acervo digital, através da biblioteca virtual. O IFRS contratou mais de 13 mil títulos das bibliotecas virtuais Minha Biblioteca, Biblioteca Virtual e E-volution, além das normas técnicas e regulamentadoras do Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios Target GEDweb.

O acesso aos e-books é realizado pelo catálogo do Sistema de Bibliotecas do IFRS (SiBIFRS), com o login e a senha do Pergamum. Demais informações sobre as bibliotecas virtuais podem ser acessadas através do endereço: <<https://www.poa.ifrs.edu.br/index.php/bibliotecas-virtuais>>.

A biblioteca está aberta à comunidade externa para consulta local, sendo o empréstimo de materiais restrito aos alunos e servidores do IFRS - *Campus* Porto Alegre.

## 11.5 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Atualmente, o *Campus* conta com um total de 10 Laboratórios, 1 sala com 8 computadores para pesquisas de alunos, 06 computadores na biblioteca e um laboratório de informática com 6 computadores disponíveis para o uso, por parte dos alunos, em períodos inversos ao de suas aulas, com a presença de um monitor para auxiliar em possíveis dúvidas. Na tabela 2, apresenta-se a descrição detalhada dos laboratórios. Essas informações estão

disponibilizadas no endereço:<<https://reserva.poa.ifrs.edu.br/>>.

**Tabela 2.** Descrição dos laboratórios de informática

<b>Laboratório</b>	<b>Quantidade de computadores</b>	<b>Localização</b>	<b>Projektor fixo com computador</b>	<b>Acesso à Internet</b>
115	9	Mezanino - Torre Norte	Sim	Sim
207	23	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
208	26	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
213	40	Segundo andar - Torre Norte	Sim	Sim
1002	25	Décimo andar - Torre Sul	Sim	Sim
1003	12	Décimo andar - Torre Sul	Sim	Sim
803	30	Oitavo andar - Torre Sul	Sim	Sim
819	16	Oitavo andar - Torre Sul	Sim	Sim
902	25	Nono andar - Torre Sul	Sim	Sim
918	16	Nono andar - Torre Sul	Sim	Sim

Fonte: dos autores (2024)

A utilização destes espaços é regulamentada e de responsabilidade do setor da diretoria de Tecnologia da Informação – Suporte Técnico. Segundo a normatização de uso, os laboratórios de informática são de natureza instrumental, destinando-se, prioritariamente, ao desenvolvimento de atividades curriculares a todos os alunos. Estes estão equipados com computadores e softwares necessários ao desenvolvimento das atividades de ensino e ligados em rede com acesso à Internet, que deve ser usada para maximizar o acesso à informação para fins de pesquisa acadêmica.

Os equipamentos do laboratório de informática estão à disposição de todos os alunos, exclusivamente para fins acadêmicos. O laboratório de informática estará reservado prioritariamente para os professores ministrarem as aulas referentes aos cursos regulares. Havendo disponibilidade de horário, o mesmo poderá ser utilizado pelos demais usuários desde que esteja presente um responsável. No intervalo entre a troca de aulas, o laboratório não estará disponível para alunos.

As normas de utilização têm por finalidade definir uma estrutura organizacional e regulamentar para as atividades desenvolvidas nos laboratórios de informática (aulas, pesquisa, digitação de trabalhos e outros). Os direitos e deveres de cada uma das partes envolvidas no uso e manutenção dos laboratórios (aluno, professores e técnicos administrativos de suporte) estão postos em documento complementar (Anexo III) e disponível a toda a comunidade acadêmica na forma de documento eletrônico com acesso

através do site institucional.

O *Campus* Porto Alegre atende plenamente a infraestrutura mínima exigida pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020) para a oferta do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, garantindo condições adequadas para a formação de seus estudantes. A instituição dispõe de uma biblioteca com acervo físico e virtual específico e atualizado, proporcionando acesso a materiais de estudo essenciais para o aprofundamento teórico nas disciplinas do curso. Além disso, o *Campus* conta com laboratórios de informática equipados com programas específicos, oferecendo aos alunos a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em ambiente tecnológico adequado. Esses recursos garantem a qualidade e a eficiência no processo de ensino-aprendizagem, conforme as normativas estabelecidas.

## **12 CASOS OMISSOS**

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico de Curso e que não se apresentem explícitos nas Normas e decisões vigentes da Instituição, até a presente data, serão resolvidos em reunião ordinária ou extraordinária do Colegiado de Curso, juntamente com a Direção de Ensino.

## 13 REFERÊNCIAS

**Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.** Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. 8ª ed. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 81.871**, de 29 de junho de 1978. Regulamenta a Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978, que dá nova regulamentação à profissão de Corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento de seus órgãos de fiscalização e dá outras providências. Disponível em: <[https://planalto.gov.br/Ccivil\\_03/decreto/Antigos/D81871.htm](https://planalto.gov.br/Ccivil_03/decreto/Antigos/D81871.htm)>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.167**, de 10 de agosto de 2022. Revoga o Decreto nº 11.165, de 9 de agosto de 2022, que altera o Decreto nº 81.871, de 29 de junho de 1978, para modificar a regulamentação da profissão de Corretor de Imóveis. Disponível em: [https://planalto.gov.br/Ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11167.htm#art2](https://planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11167.htm#art2). Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.530**, de 12 de maio de 1978. Dá nova regulamentação à profissão de Corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento de seus órgãos de fiscalização e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6530.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6530.htm). Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em: 17 jan. de 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 21 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 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”. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 10 de mar. 2008a.

BRASIL. **Lei nº 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. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 de jul. 2008b.

BRASIL. **Lei nº 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 nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o

parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 25 de set. 2008c.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 29 de dez. 2008d.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 23 mar. de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 4.281**, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm). Acesso em 17 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.639**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm). Acesso em 18 jan. de 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004 b). Institui diretrizes nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_res01\\_04.pdf?query=etnico%20racial](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_res01_04.pdf?query=etnico%20racial). Acesso em 18 jan. de 2023.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**. Ministério da Educação. Brasília-DF. Outubro de 2004. (BRASIL, 2004 c). Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-deconteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-diversas/temas-interdisciplinares/diretrizescurriculares-nacionais-para-a-educacao-das-relacoes-etnico-raciais-e-para-o-ensino-de-historia-ecultura-afro-brasileira-e-africana>. Acesso em 18 jan. de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 30 de maio de 2012. (BRASIL, 2012 a). Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf). Acesso em 18 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.605**, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm). Acesso em 18

jan. de 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em 17 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em 17 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 18 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.425**, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm). Acesso em 17 jan. de 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1/2021**, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category\\_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192). Acesso em 17 jan. de 2023.

DELORS, Jacques. **Educação: Um tesouro a Descobrir**. São Paulo: Cortez, 2001.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 8ª. Ed. 2007.

FEE. **Fundação de Economia e Estatística**. Tabela 3 – Idese, sua variação percentual e informações demográficas e econômicas dos municípios com população acima de 100.000 habitantes no Rio Grande do Sul — 2013-15. 2023. Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-dedesenvolvimento-socioeconomico/tabelas-d-estaque/>. Acesso em: 18 jan. de 2023.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>>. Acesso em: 17 mar. de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/classificacao-nacional-de-atividades-economicas.html>. Acesso em: 25 jun. de 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 45. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

IFRS, **Site institucional**. Disponível em: <http://www.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 28 ago. de 2024.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN/IFRS nº 07**, de 04 de setembro de 2020. (IFRS, 2020a). Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades específicas do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-no-07-de-04-de-setembro-de-2020-regulamenta-os-fluxos-e-procedimentos-de-identificacao-acompanhamento-e-realizacao-do-plano-educacional-individualizado-pei-dos-estudante/>>. Acesso em: 10 jan. de 2024.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN/IFRS nº 08**, de 05 de novembro de 2020. (IFRS, 2020b). Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes indígenas do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/-documentos/instrucao-normativa-proen-no-08-de-05-de-novembro-de-2020-regulamenta-os-fluxos-e-procedimentos-de-acompanhamento-e-realizacao-do-plano-educacional-individualizado-pei-para-os-estudantes-indigena/>>. Acesso em: 10 jan. de 2024.

IFRS. **Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP/IFRS nº 01**, de 05 de maio de 2020. (IFRS, 2020c). 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. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proex-proen-dgp-ifrs-no-001-de-05-de-maio-de-2020/>>. Acesso em: 10 jan. de 2024.

IFRS. **Instrução Normativa PROEN/IFRS nº 06**, de 21 de agosto de 2020. (IFRS, 2020d). Estabelece o programa de capacitação em Educação a Distância do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/IN-06-2020-Programa-de-Capitacao-EaD.pdf>>. Acesso em: 11 agosto de 2024.

IFRS. **Organização Didática do IFRS**. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS pela Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 2024. Disponível em: [https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024-01/ANEXO\\_RES\\_1-2024\\_OD\\_VERSAO\\_FINAL\\_JAN.2024.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024-01/ANEXO_RES_1-2024_OD_VERSAO_FINAL_JAN.2024.pdf). Acesso em: 09 mar. 2024.

IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2024- 2028**. Aprovado pela Resolução nº 54, de 12 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://pdi.ifrs.edu.br>. Acesso em: 11 mar. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 64, de 23 de junho de 2010**. Aprova o Regimento Geral do IFRS, alterado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resoluções nº 79 e 80 de 22 de outubro de 2013, Resolução nº 007, de 28 de março de 2017 e Resolução nº 066, de 11 de dezembro de 2018. Disponível em: [https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/01/Regimento- Geral- dezembro\\_2018.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/01/Regimento- Geral- dezembro_2018.pdf). Acesso em: 10 mar. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 22, de 25 de fevereiro de 2014**. Aprova a Política de Ações Afirmativas do IFRS. 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: 16 jan. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 037, de 20 de junho de 2017**. Aprova o Regulamento dos Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGSs) do IFRS. Disponível em: <

<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-037-de-20-de-junho-de-2017-aprova-o-regulamento-dos-nucleos-de-estudos-e-pesquisas-em-genero-e-sexualidade-nepgss-do-ifrs/>. Acesso em: 11 mar. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 005, de 22 de fevereiro de 2022.** (IFRS, 2022a). Aprova o credenciamento do *Campus* Porto Alegre como polo EaD. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-005-de-22-de-fevereiro-de-2022-aprova-o-credenciamento-do-campus-porto-alegre-do-ifrs-como-polo-ead/>>. Acesso em: 11 mar. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 042, de 28 de junho de 2022.** (IFRS, 2022b). Política de Atendimento Educacional Especializado (AEE) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). Disponível em: <[https://ifrs.edu.br/erechim/wp-content/uploads/sites/3/2024/05/Politica-de-AEE\\_2024.pdf](https://ifrs.edu.br/erechim/wp-content/uploads/sites/3/2024/05/Politica-de-AEE_2024.pdf)>. Acesso em: 15 nov. de 2024.

IFRS. **Resolução nº 13, de 12 de março de 2024.** Altera a política de ingresso discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-042-de-28-de-junho-de-2022-aprova-a-alteracao-da-politica-de-ingresso-discente-do-ifrs-art-9o/>>. Acesso em: 11 mar. de 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.** Disponível: <http://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais.** Disponível em: &lt;[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/ifets\\_livreto.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/ifets_livreto.pdf)&gt;. Acesso em: 22 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB nº 01/14, de 05 de dezembro de 2014.** Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 21 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2024.

MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. (orgs.). **Multiculturalismo:** diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis: Vozes, 2008

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. **Índice de desenvolvimento socioeconômico**. 2024. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/distribuicao-e-densidade-demografica>>. Acesso em: 11 nov. de 2024.

## **ANEXO I - REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS**

### **REGULAMENTO DE USO DOS LABORATÓRIOS DE BIOLOGIA E QUÍMICA**

#### **BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO**

Boas práticas de laboratórios (BPL) são técnicas, normas e procedimentos de trabalho que visam minimizar e controlar a exposição dos trabalhadores e estudantes aos riscos inerentes às suas atividades. A aplicação das boas práticas é indispensável para a segurança do trabalhador, do produto que está sendo manipulado e do ambiente em que trabalha devendo, portanto, fazer parte de sua rotina de trabalho.

Seguem abaixo as BPL aplicáveis aos laboratórios utilizados para os diferentes componentes curriculares do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.

#### **SEGURANÇA BÁSICA**

1. O uso de jaleco de algodão com mangas longas e sapato fechado é obrigatório nas práticas de laboratório.
2. Deverão ser utilizados os EPIs (equipamentos de proteção Individual) adicionais indicados pelo professor como luvas, óculos de proteção e máscaras.
3. O jaleco é de uso exclusivo nas atividades de laboratórios.
4. Verificar a existência e conhecer a localização e o uso correto dos EPCs (Equipamento de Proteção Coletiva) no laboratório. Ex.: capela de exaustão, chuveiro de emergência, lavador de olhos, cobertor de segurança, extintor de incêndio no prazo de validade.
5. Assegurar-se que os servidores responsáveis pelos laboratórios estejam informados de qualquer condição de falta de segurança.
6. Não deve ser permitida a entrada de pessoas estranhas na área de trabalho do laboratório.
7. Usar os equipamentos do laboratório apenas para seu propósito designado.
8. Não consumir alimentos e bebidas no laboratório. Consumi-los apenas nas áreas designadas para esta finalidade. A separação de alimentos e bebidas dos locais contendo materiais tóxicos, de risco ou potencialmente contaminados visa minimizar os riscos de ingestão acidental desses materiais.
9. É expressamente proibido fumar dentro do laboratório. A proximidade com materiais inflamáveis, tóxicos e biológicos faz com que, ao fumar, corra-se o risco de incêndio ou de ingestão acidental de reagentes.
10. Manter organizada a bancada de trabalho antes, durante e depois de utilizá-la. 11. Manter o local de trabalho sempre limpo e evitar obstáculos inúteis na bancada. 12. Evitar perturbar ou distrair quem esteja trabalhando no laboratório.
13. Consultar os dados de segurança existentes antes de utilizar reagentes químicos com os quais não esteja familiarizado e seguir os procedimentos apropriados ao manusear ou manipular agentes perigosos.
14. Jamais sifonar ou pipetar líquidos com a boca. Usar sempre um pipetador.

15. Evitar a exposição a gases, vapores e aerossóis. Utilizar sempre uma capela ou fluxo para manusear estes materiais.
16. Não aspirar diretamente qualquer vapor, fumaça ou gás resultantes de experimentos. Para sentir o odor de uma substância, não colocar o rosto diretamente sobre o recipiente, mas, com o auxílio da mão, trazer um pouco de vapor até você.
17. Evitar ao máximo a geração de aerossóis, procurando realizar movimentos leves quando estiver manuseando produtos que geram aerossol.
18. Sempre usar protetor facial ao manipular produtos que geram aerossóis e respingos.
19. Sempre manipular produtos químicos voláteis, cancerígenos e teratogênicos dentro de capelas de exaustão de gases ou cabines de segurança biológica.
20. Não armazenar objetos no interior da capela. Toda a superfície interna deve estar desobstruída para a limpeza antes e após o uso.
21. Restos de soluções ou reagentes que forem retirados de frascos, não devem retornar aos mesmos.
22. Não aplicar força sobre o vidro.
23. Não aquecer tubos de ensaio com a boca virada para si ou para outra pessoa.
24. Não acender o bico de Bunsen sem antes verificar: vazamento nas saídas da mangueira e na própria, obstruções na mangueira, existência de inflamáveis na proximidade, regulagem ideal da abertura da chama.
25. O bico de Bunsen deve ser usado somente em lugares isentos de inflamáveis ou explosivos.
26. No caso de diluições, sempre derramar o ácido sobre a água, nunca o contrário.
27. Quando trabalhar com sangue e demais fluidos corpóreos, partir do princípio que o material está contaminado, e utilizar sempre EPIs necessários à sua segurança.
28. Não cultivar plantas ou circular com animais dentro do laboratório, salvo em protocolos de aula prática especialmente sobre cultura de tecidos vegetais.
29. Ao derramar qualquer substância, providenciar a limpeza imediata, seguindo as recomendações necessárias a cada produto.
30. Ao transportar materiais pesados, solicitar auxílio a um colega ou fazer uso de dispositivos auxiliares, como carrinho.
31. Relate e registre imediatamente qualquer acidente de trabalho ao professor responsável pelo laboratório.
32. Evitar tocar em materiais e equipamentos que não conhece.
33. Jamais misturar reagentes sem saber o que vai acontecer ou com objetivos recreativos.
34. Redobrar a atenção quanto estiver fazendo algum experimento no laboratório.
35. Não provar qualquer tipo de produto químico.
36. Ler com atenção o rótulo dos reagentes antes de abri-los.
37. Ao ligar qualquer aparelho à corrente elétrica, certificar-se do estado da fiação, tomadas e plugues, compatibilidade da voltagem do aparelho com a da rede elétrica, aterramento, condições da superfície de contato com o aparelho (não deve estar úmida) e da existência de produtos inflamáveis na proximidade.
38. Não utilizar equipamentos que apresentam seus componentes alterados, como fios desencapados, tomadas desprotegidas, etc.
39. Evitar utilizar mais do que um equipamento na mesma tomada.
40. Nunca exceder a capacidade de um equipamento. Manter sempre a margem de segurança recomendada.
41. Seguir os procedimentos de tratamento e descarte adequados para cada resíduo químico ou biológico e material de laboratório.

42. Limpar todo o material, inclusive bancadas, ao final de cada prática laboratorial. Usar as soluções de limpeza adequadas.
43. Ao término de suas atividades, recolocar os materiais nos locais em que foram retirados. Isto possibilita que os outros possam facilmente localizá-los quando necessário.

## SAÚDE E HIGIENE

1. Utilizar proteção apropriada para os olhos e outros equipamentos de proteção individual e coletiva conforme for necessário.
2. Não usar cabelo solto, quando for longo.
3. Lavar as mãos antes e depois dos procedimentos de laboratório e remover todo o equipamento de proteção, incluindo luvas e aventais.
4. Não guardar alimentos e utensílios utilizados para a alimentação nos laboratórios onde se manuseiam materiais tóxicos e perigosos.
5. Não utilizar os fornos de microondas ou as estufas dos laboratórios para aquecer alimentos.
6. Manter as unhas sempre curtas.
7. Evitar coçar os olhos, o nariz, o ouvido ou a boca com as mãos calçando luvas.
8. Não manusear maçanetas, telefones, puxadores de armários ou outros objetos de uso comum, usando luvas durante a execução das atividades.
9. A colocação ou retirada de lentes de contato, a aplicação de cosméticos ou escovar os dentes no laboratório pode transferir material de risco para os olhos ou boca. Estes procedimentos devem ser realizados fora do laboratório com as mãos limpas.

## PROCEDIMENTOS NÃO SUPERVISIONADOS

1. Os procedimentos de laboratório não supervisionados por um servidor responsável devem ser mantidos em um número mínimo. Somente serão permitidos quando forem indispensáveis e não houver possibilidade de serem realizados durante o horário de permanência do servidor responsável, sendo indispensável a ciência e a autorização deste servidor.
2. A execução de procedimentos de laboratório que ofereçam algum risco é expressamente proibido sem a supervisão de um servidor responsável.
3. O responsável deverá indicar a data e horário em que o procedimento será iniciado e quando espera completá-lo.

## ACESSO E PERMANÊNCIA NO LABORATÓRIO

1. O acesso ao laboratório deverá ser limitado ou restrito aos alunos, professores, técnicos e monitores do curso, e o pessoal da limpeza autorizado. Outras situações deverão ser comunicadas aos professores e técnicos responsáveis pelos laboratórios.
2. Por razões de segurança, deve-se evitar trabalhar sozinho no laboratório.
3. Quando o laboratório estiver vazio deve permanecer trancado. Isto se aplica não somente ao período noturno, quando não há mais aulas, mas também durante o dia.
4. Não é permitido que pessoas não autorizadas manuseiem os reagentes químicos ou equipamentos existentes no laboratório.

5. Alunos que precisem utilizar os laboratórios fora do horário das aulas somente poderão fazê-lo mediante autorização de um servidor responsável.
6. As pessoas assim autorizadas deverão ser informadas a respeito do regulamento do laboratório, usar os mesmos tipos de proteção utilizados pelas pessoas que trabalham no laboratório e estarem cientes dos riscos existentes no laboratório.

#### MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES

1. As áreas de trabalho devem estar limpas e livres de obstruções.
2. As áreas de circulação e passagem dos laboratórios devem ser mantidas limpas.
3. Os acessos aos equipamentos e saídas de emergência nunca devem estar bloqueados.
4. Os equipamentos e os reagentes químicos devem ser estocados de forma apropriada.
5. Reagentes derramados devem ser limpos imediatamente de maneira segura.
6. Os materiais descartados devem ser colocados nos locais adequados e etiquetados.
7. Materiais usados ou não etiquetados não devem ser acumulados no interior do laboratório e devem ser descartados imediatamente após sua identificação, seguindo os métodos adequados para descarte de material de laboratório.

#### MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO

1. Os equipamentos de laboratório devem ser inspecionados e mantidos em condições por pessoas qualificadas para este trabalho. A frequência de inspeção depende do risco que o equipamento possui, das instruções do fabricante ou quando necessário pela utilização.
2. Todos os equipamentos devem ser guardados adequadamente para prevenir quebras ou perda de componentes do mesmo.
3. Quando possível, os equipamentos devem possuir filtros de linha que evitem sobrecarga, devido à queda de energia elétrica e posterior restabelecimento da mesma.

#### MANUSEIO DA VIDRARIA DE LABORATÓRIO

1. Vidraria danificada deve sempre ser consertada ou descartada.
2. Utilizar proteção adequada nas mãos ao manusear vidros quebrados.
3. Familiarizar-se com as instruções apropriadas ao utilizar vidraria para fins específicos.
4. Nunca usar tubos de vidro com as bordas cortantes, mesmo em caso de urgência. Vidros trincados jamais devem ser usados.
5. Descartar a vidraria quebrada em recipientes adequados.
6. Descartar a vidraria contaminada como recomendado. Por exemplo, quando utilizada em microbiologia, a vidraria quebrada deve ser esterilizada em autoclave antes de ser dispensada para coleta em recipiente apropriado. Materiais cirúrgicos usados (agulhas, seringas, lâminas, giletes, etc) devem ser descartados em caixa de descarte para materiais perfuro cortantes com símbolo indicando material infectante e perigo. Lâmpadas fluorescentes e resíduos químicos não devem ser jogados nos coletores de lixo tradicionais, devem ser descartados em recipientes diferentes e identificados com etiquetas.

#### MATERIAIS COMBUSTÍVEIS E INFLAMÁVEIS

1. Não utilizar a chama do bico de Bunsen para aquecer próxima de materiais combustíveis ou inflamáveis.
2. Remover todos os materiais combustíveis e inflamáveis da área de trabalho antes de acender qualquer chama.
3. Comunicar aos servidores responsáveis quando estiver realizando qualquer procedimento que utilize líquidos ou gases combustíveis ou inflamáveis.
4. Guardar todos os materiais combustíveis e inflamáveis apropriadamente.
5. Ao trabalhar com chama, evitar fazê-lo próximo a solventes e a equipamentos que possam gerar faíscas. Trabalhar sempre com uma ventilação adequada se uma atmosfera inflamável pode ser gerada, por exemplo, ao pipetar solventes inflamáveis.

#### APARELHOS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

1. Não se devem utilizar extensões para ligar aparelhos a instalações permanentes.
2. Não deve ser utilizado qualquer equipamento sem que haja o devido treinamento prévio ou autorização do responsável pelo laboratório
3. Deve ser observada sempre a voltagem do equipamento antes de sua utilização.
4. Somente pessoal qualificado e treinado está autorizado a consertar ou modificar equipamentos elétricos ou eletrônicos.

#### RISCOS QUÍMICOS

##### ESTOQUE, TRANSPORTE E DESCARTE DE MATERIAIS QUÍMICOS

1. Todos os reagentes químicos, soluções, solventes e sais utilizados no laboratório devem ser etiquetados apropriadamente e guardados de acordo com sua compatibilidade.
2. Todos os frascos contendo soluções devem ser rotulados com o nome do produto, a data de preparação, forma de armazenamento, periculosidade, validade e responsável pela solução. Quando necessário adicionar informações sobre o risco, perigo e condições de segurança em seu manuseio.
3. As prateleiras para estoque devem ser apropriadas para conter os frascos de reagentes e serem feitas de material resistente aos produtos químicos a serem guardados. Bandejas de plástico resistentes podem ser utilizadas para estocar reagentes que possuam propriedades químicas especiais.
4. Reagentes perigosos em frascos quebráveis como: materiais altamente tóxicos, inflamáveis, ou líquidos corrosivos devem ser estocados de tal maneira que o risco de quebra seja minimizado.
5. Devem-se comprar apenas quantidades limitadas de reagentes químicos, somente para uso imediato. Não é aconselhável guardar reagentes químicos por períodos de tempo muito longos por risco de perder suas propriedades físico-químicas.
6. Deve-se manter um controle de estoque de almoxarifado. As condições dos materiais estocados devem ser verificadas periodicamente.
7. Não estocar reagentes químicos diretamente sob a luz solar ou próximo a fontes de calor.
8. Não se deve estocar reagentes inflamáveis na geladeira. Quando necessário deve ser feito por períodos muito curtos. Os refrigeradores domésticos contêm fontes de ignição como a luz de abertura de porta e o termostato. Quando necessário, devem-se utilizar refrigeradores

especialmente fabricados ou modificados para excluir as fontes de ignição do interior da cabine refrigerada onde os solventes serão guardados.

9. Ao armazenar e estocar materiais em geladeira ou freezer, certifique-se de que os mesmos estão bem identificados e que o rótulo seja resistente à umidade.

## CAPELAS

As capelas de exaustão dos laboratórios servem para conter e trabalhar com reações que utilizem ou produzam vapores tóxicos, irritantes ou inflamáveis, mantendo o laboratório livre de tais componentes. Com a janela corredeira abaixada, a capela fornece uma barreira física entre o operador e a reação química. Todos os procedimentos envolvendo a liberação de materiais voláteis, tóxicos ou inflamáveis devem ser realizados em uma capela para eliminar os riscos.

1. As capelas de exaustão devem ser verificadas antes de cada utilização (no mínimo uma vez por mês) para assegurar-se que a exaustão está funcionando apropriadamente. Antes da utilização, assegurar-se que o fluxo de ar esteja adequado.
2. Exceto quando a capela estiver em reparos ou quando estiver sendo utilizada para manipulações em seu interior, a janela corredeira deve permanecer fechada. Na eventualidade de estar aberta, a janela deve ficar elevada entre 30 a 45 cm.
3. Os aparelhos, equipamentos e reagentes devem ser colocados pelo menos a 15 cm de distância da janela da capela. Este procedimento reduz a turbulência durante o manuseio e evita a perda de contaminantes para o laboratório.
4. As capelas não devem ser utilizadas como local de estoque de reagentes. Isto pode interferir com o fluxo de ar em seu interior e, além disso, provocar riscos adicionais às reações e processos efetuados no interior da capela que podem provocar reação sem controle. Os frascos com reagentes químicos e frascos para descarte de solventes devem estar presentes no interior da capela somente enquanto estiverem em uso. Devem posteriormente ser estocados em lugares apropriados.
5. As capelas devem ser deixadas em funcionamento continuamente durante o manuseio em seu interior.
6. O uso da capela é altamente recomendado ao utilizar os seguintes materiais:
  - materiais e combustíveis inflamáveis;
  - materiais oxidantes;
  - materiais com efeitos tóxicos sérios e imediatos;
  - materiais com outros efeitos tóxicos;
  - materiais corrosivos;
  - materiais que reagem perigosamente.
7. As capelas devem ser avaliadas periodicamente para verificação da exaustão.

## EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. No laboratório deve-se usar equipamento de proteção individual (EPI) apropriado aos riscos existentes.
2. O professor responsável pela aula deve orientar o aluno sobre a existência da necessidade de algum EPI adicional.
3. O EPI não deve ser considerado o principal meio de proteção dos usuários dos laboratórios.

Os procedimentos de trabalho e equipamentos de proteção coletiva (EPCs), como capelas e chuveiros, devem ser considerados também.

4. Os EPIs devem ser utilizados por todo o pessoal existente no laboratório e não apenas pelos que estiverem trabalhando no momento, uma vez que no laboratório, os riscos de acidente estão presentes, mesmo que não se esteja trabalhando ativamente. Devem-se vestir roupas apropriadas durante todo o tempo.

5. Os EPIs (como por exemplo, aventais e luvas) não devem ser utilizados em áreas públicas se tiverem sido utilizados em áreas contaminadas. Da mesma forma, os aventais utilizados nas áreas esterilizadas (por exemplo, Biotério), não devem ser utilizados nas áreas públicas ou contaminadas. Nestes casos, os equipamentos devem ser guardados em lugares apropriados nos setores de utilização.

## LUVAS

1. Existem muitos tipos diferentes de luvas de proteção disponíveis e devem ser escolhidas aquelas que dão a melhor proteção em cada rotina de trabalho específica. Existem luvas de diferentes materiais e que, portanto, possuem resistências diferentes aos produtos químicos. O melhor tipo deve ser selecionado nos catálogos dos fabricantes antes de sua utilização.

2. Utilizar sempre a técnica correta para remoção das luvas antes de deixar o laboratório. As luvas devem sempre ser consideradas como contaminadas após o uso e tratadas como tal.

## PROTEÇÃO DE OLHOS

1. O contato de materiais tóxicos e de risco com a pele exposta ou com os olhos podem causar problemas de saúde bastante sérios. Equipamentos de proteção para os olhos adequados tais como óculos de proteção, máscaras acrílicas ou óculos bloqueadores de raios ultravioleta, devem estar disponíveis e serem utilizados quando houver algum risco. Óculos de segurança aprovados com proteção lateral são o mínimo de proteção requerida em um laboratório.

2. Óculos de proteção e máscaras para o rosto podem também ser necessários quando trabalhando em alguns procedimentos especiais.

3. Lentes de contato podem ser usadas nos laboratórios. No entanto, as lentes de contato não são um meio de proteção e devem ser usadas em conjunto com óculos de proteção apropriados em áreas de risco.

## PROTEÇÃO DO CORPO

1. É obrigatório o uso de aventais ou jalecos de algodão, além de calças compridas, camisa ou camiseta, meias e sapatos fechados. Sempre consultar o supervisor do laboratório para conhecer os requisitos específicos de cada laboratório.

2. Deve-se usar roupas que permitam a cobertura máxima do corpo de acordo com o nível de risco ao qual a pessoa esteja exposta. Pode surgir risco ao se derramar ou borrifar alguns reagentes sem utilização de roupas adequadas. Muitos procedimentos exigem proteção adicional do corpo, como a utilização de luvas.

3. Quando se utilizam aventais no laboratório devem-se seguir as seguintes normas para sua

utilização:

- a) Retirar e pendurar o avental antes de sair do laboratório.
- b) Lavar o avental separadamente de outras roupas.
- c) No laboratório, o avental deve ser fechado com todos os botões quando estiver sendo usado.

4. Aventais de borracha devem ser utilizados ao manusear materiais ou reagentes altamente corrosivos.

## PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

1. Em circunstâncias normais, equipamentos individuais de proteção respiratória não são necessários para as situações existentes nos laboratórios. A utilização de capelas geralmente elimina os problemas de riscos respiratórios.

## EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

1. Os equipamentos comuns de segurança e emergência incluem extintores, kit de primeiros socorros, estação de lavagem de olhos e chuveiros de emergência, kits para o derramamento de determinados reagentes e saídas de emergência. É necessário que os usuários saibam onde estão e como manejar os equipamentos de segurança, aprendam o que fazer em uma emergência e se familiarizem com estes procedimentos.

2. Um lava-olhos e um chuveiro de emergência devem estar acessíveis a todo o momento nos laboratórios onde reagentes perigosos para a pele e os olhos são usados. Os funcionários devem estar a menos de 25 m e devem atravessar no máximo uma porta para chegar ao local onde estejam o lava-olhos e o chuveiro de emergência.

3. Os laboratórios devem estar equipados com um número suficiente de extintores de incêndio do tipo correto para ser usado nos materiais que estão sendo manipulados.

4. Todos os equipamentos de emergência devem ser checados periodicamente. Os lava-olhos e os chuveiros devem ser testados anualmente. Os extintores de incêndio devem ser inspecionados mensalmente. Um registro das inspeções deve ser colocado numa etiqueta afixada no equipamento.

5. O IFRS - *Campus* Porto Alegre possui Brigada de Incêndio e Emergência para atendimento a situações de sinistro, proteção à vida e ao patrimônio e redução das consequências sociais do sinistro e os danos ao meio ambiente. Para acionamento da Brigada, basta discar 6060 em qualquer ramal interno.

## PRIMEIROS SOCORROS

Em caso de acidente, o usuário do laboratório deve ser conduzido imediatamente ao pronto-atendimento ou mesmo ao hospital, dependendo da gravidade do caso.

## ACIDENTES COM EXPOSIÇÃO DA PELE OU OLHOS A PRODUTOS QUÍMICOS

1. Lavar todas as áreas do corpo afetadas por 15 a 20 minutos com água corrente. Caso a área dos olhos seja afetada, mantenha os olhos abertos enquanto efetua a lavagem.

2. Não use sabão ou detergente até verificar as normas de risco e segurança do reagente em questão.
3. Encaminhar a pessoa ao hospital se a irritação persistir, se houver um dano aparente ou se as normas de segurança do produto assim exigirem.
4. Quando grandes áreas do corpo forem atingidas, a utilização dos chuveiros é mais eficiente se toda a roupa da região afetada for removida.

## INCÊNDIOS NOS LABORATÓRIOS

Antes de utilizar qualquer reagente químico, os funcionários do laboratório devem se familiarizar com os riscos potenciais de incêndio associados a esse reagente. Estas informações podem ser encontradas nas especificações do reagente. As informações devem incluir produtos de decomposição, temperaturas críticas e o tipo de equipamento mais indicado para conter o incêndio se porventura o reagente pegar fogo. Se um pequeno incêndio começar no laboratório e estiver restrito a um béquer, um frasco ou outro recipiente pequeno pode-se tentar dominá-lo com o extintor apropriado ou abafá-lo com outro recipiente ou coberta.

Se o incêndio não estiver limitado a uma pequena área, se houver envolvimento de materiais voláteis ou tóxicos ou se as tentativas de conter um pequeno incêndio forem inúteis, o alarme de incêndio deve ser acionado, o que acarretará na mobilização de toda a Brigada de Incêndio e Emergência. A partir daí, adotar-se-ão as medidas constantes no Plano de Emergência do *Campus* Porto Alegre, incluindo o abandono da edificação.

Classes de incêndios:

Classe A – combustíveis comuns como madeira, papel, tecidos, plásticos, etc.

Classe B – líquidos combustíveis e inflamáveis

Classe C – fogo em equipamentos elétricos

Classe D – metais combustíveis

Tipos de extintores:

Extintores de Pó Seco – tipo ABC: são utilizados em incêndios da classe A, B e C.

Os extintores de água pressurizada devem ser utilizados somente em incêndios da classe A.

Não use este tipo de extintor em materiais carregados eletricamente, pois poderá resultar em choque elétrico. Se utilizado sobre líquido inflamável pode causar o espalhamento do fogo.

Nenhum destes extintores deve ser utilizado em incêndios provocados por metais combustíveis. Deve-se utilizar o extintor tipo “Químico Seco” com pó químico especial para cada material.

## MATERIAIS BIOLÓGICOS

### MANUSEIO E DESCARTE DE MATERIAIS BIOLÓGICOS

1. Para o manuseio de materiais biológicos, observar as classes de risco e os EPIs e EPCs necessários;
2. Havendo derramamento do conteúdo, cobrir o material derramado com uma solução desinfetante, por exemplo, hipoclorito de sódio a 5 % e recolher em seguida, fazendo depois

a lavagem do local. Usar os equipamentos de proteção necessários.

3. Todos os utensílios que entrarem em contato direto com o material deverão passar por desinfecção posterior.

4. Os sacos plásticos deverão ser identificados com o nome do laboratório de origem, sala, técnica responsável e data do descarte.

5. Autoclavar a 121 °C durante pelo menos 20 minutos os materiais a serem descontaminados e descartados.

## **NORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO IFRS - CAMPUS PORTO ALEGRE**

Os Laboratórios de Informática da Instituição são espaços acadêmicos de natureza instrumental, destinando-se prioritariamente ao desenvolvimento de atividades curriculares dos estudantes. Estão equipados com hardware e software necessários ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, conectados em rede com acesso a Internet, que deve ser usada como forma de maximizar o acesso à informação em apoio ao ensino, a pesquisa, a extensão e atividades indissociáveis.

Os equipamentos do laboratório de informática estão disponíveis para todas as pessoas vinculadas à instituição, sendo o seu uso destinado exclusivamente às atividades institucionais..

### **1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. Os Laboratórios de Informática são reservados prioritariamente para os professores ministrarem as aulas referentes aos cursos regulares.

2. Havendo disponibilidade de horário, poderão ser utilizados pelos demais usuários da instituição, desde que esteja presente um responsável (professor/tutor, técnico de laboratório, monitor, bolsista).

3. É dever de cada usuário ler as informações deste documento, estando qualquer tipo de infração ausente de atenuantes sob alegação de não conhecimento das regras.

4. Estas normas podem ser alteradas de acordo com as necessidades percebidas pela Diretorias de TI e Ensino, sem prévio aviso, desde que afixadas e publicadas nos Laboratórios e site institucional.

5. Durante a utilização dos laboratórios, o professor/tutor, os técnicos de laboratório, os monitores e bolsistas, são os agentes responsáveis por fazer cumprir as normas descritas neste documento.

### **2 DEVERES DOS USUÁRIOS**

1. A utilização dos laboratórios compreende a prévia leitura e aceitação por parte dos usuários das presentes regras. Não será aceita a alegação de desconhecimento das normas como atenuante para faltas cometidas.

2. Comunicar qualquer problema técnico ou de utilização dos equipamentos à Coordenadoria de Suporte Técnico, setor responsável pela manutenção funcional dos laboratórios, ou, se em

horário de aula, ao professor.

3. Zelar pela manutenção de um ambiente limpo e organizado nas dependências dos Laboratórios.
4. Zelar pela conservação e bom uso dos equipamentos oferecidos.
5. Responsabilizar-se pelas cópias de segurança de todos os seus arquivos.
6. Respeitar o silêncio nos Laboratórios.
7. Ligar e desligar as máquinas dentro dos procedimentos comuns dos sistemas operacionais.
8. Zelar pela segurança de sua credencial de acesso provida pela Diretoria de TI. Credenciais são únicas, pessoais e intransferíveis, não devendo ser compartilhadas.
9. Não abandonar aberta uma sessão de acesso aos computadores, sem efetuar logout/logoff
10. Não utilizar a opção "Bloquear Computador".
11. Ao término das aulas, os usuários devem organizar as cadeiras e os recursos utilizados. Equipamentos de ar condicionado devem ser desligados, bem como projetores.
12. Ao término do dia (apenas na última aula do dia), todos os computadores deverão ser desligados.
13. Manter sempre as portas fechadas quando em uso do ar condicionado.

## 2.1 AOS DOCENTES, TUTORES, BOLSISTAS

1. Ao término de suas atividades, verifique a organização geral do Laboratório, apague o quadro branco ou lousa, oriente os usuários a organização do mobiliário e equipamentos, desligue os equipamentos utilizados e luzes.
2. Os materiais (pincéis atômicos, apagador, controles do ar condicionado, etc.) solicitados ao Setor de Apoio Acadêmico são de uso exclusivo do docente/tutor e devem ser devolvidos ao fim de suas atividades, evitando dano, perda e desgaste desnecessário dos mesmos.
3. Nunca se ausente do Laboratório durante as suas aulas, nem saia do Laboratório antes de todos os alunos.
4. O uso de caixas de som/multimídia estará sujeito à disponibilidade e por solicitação pessoal do professor/tutor junto ao Setor de Apoio Acadêmico.
5. A instalação/reinstalação dos softwares nos laboratórios é feita conforme calendário da Diretoria de TI/Coordenadoria de Suporte Técnico, previamente ao início de cada semestre. A solicitação de instalação de softwares adicionais, deverá ser feita com no mínimo 15 dias de antecedência à Coordenadoria de Suporte Técnico.
6. A reserva dos Laboratórios com o objetivo de ministrar aulas extracurriculares, deverá ser solicitada no meio adequado (sistema de reservas ou ao Setor de Apoio Acadêmico).
7. São deveres do docente/tutor: a operação, digitação, impressão, configuração prévia, preparação de softwares e materiais didáticos relacionados com TI.
8. As chaves para abertura e fechamento dos laboratórios deverão ser retiradas e devolvidas pelos responsáveis de uso, não podendo ser transferida essa responsabilidade aos estudantes.

## 3 PROIBIÇÕES AOS USUÁRIOS

1. Utilizar ou entrar no laboratório em horários destinados às aulas de outra turma que não a do usuário;
2. Consumir bebidas e/ou alimentos, fumar, comportar-se inadequadamente ou utilizar linguagem não compatível com o ambiente acadêmico.

3. Uso de aparelhos de telefonia celular (LEI Nº 12.730, DE 11 DE OUTUBRO DE 2007 regulamentada pelo DECRETO Nº 52.625, DE 15 DE JANEIRO DE 2008).
4. Uso de qualquer aparelho sonoro (MP3/MP4 player, iPod, walkman, etc) que possa perturbar o andamento das atividades do laboratório.
5. Compartilhar credenciais de acesso ou utilizar de qualquer meio para apoderar-se das senhas de outros usuários.
6. Instalar qualquer programa nos computadores sem permissão da Coordenadoria de Suporte Técnico.
7. Alterar as configurações dos programas instalados nos computadores de forma deliberada que impeça ou dificulte a utilização por parte de outros usuários do laboratório.
8. Criar, alterar ou remover arquivos, programas ou scripts, com o intuito de alterar ou comprometer o desempenho e funcionamento dos equipamentos, dados armazenados ou sistemas oferecidos; tais como criação e/ou propagação de vírus, criação e utilização de sistemas de criptografia que causem a indisponibilidade dos serviços e/ou destruição de dados.
9. Utilizar de qualquer meio lógico para interceptar dados de forma não autorizada.
10. Abrir, reposicionar, mover ou remover qualquer tipo de equipamento dos laboratórios.
11. Apoiar materiais pesados sobre as bancadas ou demais equipamentos, sendo vedado inclusive sentar sobre as mesmas.
12. Navegar em sites com conteúdo sensual, erótico e/ou pornográficos, hacker, proxys, bate-papo, jogos, charges, piadas/humor, novelas, esporte, tv, música, música on-line, mensagens, cartões e fazer download de qualquer tipo de software não relacionado aos objetivos acadêmicos do ambiente.
13. Deixar uma sessão de usuário aberta, sem efetuar logout/logoff.
14. Bloquear os computadores ao sair.
15. Utilizar os computadores para fins pessoais, comerciais, políticos ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as tarefas acadêmicas.
16. Desenvolver, manter, utilizar ou divulgar dispositivos que possam causar danos aos sistemas e às informações armazenadas, tais como criação e/ou propagação de vírus, criação e utilização de sistemas de criptografia que causem a indisponibilidade dos serviços e/ou destruição de dados.
17. Usar os computadores para a prática de qualquer ato ilícito com penalidade prevista em lei.
18. Deixar arquivos pessoais gravados nos discos dos computadores (Os mesmos serão apagados pela Coordenadoria de Suporte Técnico).
19. Desenvolver qualquer atividade não relacionada aos objetivos acadêmicos dos ambientes oferecidos.

#### 4 EQUIPE DE INFORMÁTICA

1. Cabe somente à equipe da Coordenadoria de Suporte Técnico a manutenção, testes e instalação de qualquer software nos laboratórios;
2. A Coordenadoria de Suporte Técnico poderá permitir a eventual instalação de software para uso acadêmico por docente/bolsista/técnico de laboratório sob demanda e análise prévia de viabilidade.
3. A Diretoria de TI não se responsabiliza pela segurança de dados copiados para dispositivos pessoais (HDs externos, pen drive, cds, etc), de estudantes e/ou professores, bem como, de

objetos esquecidos nas dependências dos laboratórios.

4. Os monitores de informática, são os representantes da equipe da Coordenadoria de Suporte Técnico nos laboratórios. Poderão orientar e fazer valer as normas de bom uso dos equipamentos e do laboratório.

5. A Coordenadoria de Suporte Técnico poderá orientar professores e alunos sobre as melhores formas de utilização dos recursos computacionais, quando solicitado.

## 5 DAS PENALIDADES POR USO INADEQUADO DOS LABORATÓRIOS

1. Atitudes ou comportamentos considerados inadequados para o ambiente do laboratório, que violem as regras já enumeradas, serão motivo para advertência e até mesmo abertura de processo disciplinar previsto na norma institucional vigente em casos de maior gravidade ou reincidência.

2. Quando constatado pela equipe da Coordenadoria de Suporte Técnico que algum equipamento ou sistema foi utilizado incorretamente e danificado, deliberadamente ou não, o usuário que tiver causado o dano deverá ressarcir a Instituição pelas respectivas despesas de reparo ou manutenção dos equipamentos e materiais danificados.

3. De forma geral, as infrações no uso do laboratório serão tratadas da seguinte forma:

- Poderá ser feita a orientação oral ao usuário infrator, pelo responsável do Laboratório (professor/tutor, técnico de laboratório, monitor ou bolsista). Em caso de reincidência, deverá ser notificado também o Coordenador do Curso.

- Em casos reiterados ou de maior gravidade (dano ao patrimônio ou infraestrutura do laboratório), será efetuado o registro e notificação por escrito do ocorrido, pela Diretoria de TI, que efetuará o encaminhamento concomitante à Diretoria de Ensino, para abertura de Processo Disciplinar a fim de analisar, buscar a comprovação e apurar as responsabilidades e sanções aplicáveis.

Diretoria de Tecnologia da Informação IFRS - *Campus* Porto Alegre

## **ANEXO II - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR**

### **I – DEFINIÇÃO**

O Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio estabeleceu em seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) a obrigatoriedade do Estágio Curricular.

O Estágio Curricular seguirá os preceitos da LDB 9394/96, da Lei de Estágio nº 11788/08, que estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de estágio.

### **II – DO OBJETIVO**

O Estágio Curricular compreendido como atividade diretamente vinculada ao perfil profissional definido pelo curso, constitui-se em etapa fundamental na formação do aluno e é obrigatória para obtenção do diploma. Tem por objetivo fundamental a aplicação das competências e habilidades adquiridas pelo aluno em sua formação técnica em instituições do mercado imobiliário.

### **III – DOS PROCEDIMENTOS**

A carga horária do Estágio Curricular Obrigatório do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio é de 150 horas-relógio, definida no PPC do curso.

Ficam estabelecidos como pré-requisitos para a realização do Estágio Curricular Obrigatório, ter concluído com aprovação os componentes curriculares Química Analítica Quantitativa I e Química Analítica Instrumental I.

O aluno regularmente matriculado no curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, fica ciente e autoriza a sua inscrição pelo *Campus* Porto Alegre do IFRS no sistema STIC-WEB instituído pelo COFECI, no cumprimento do artigo 2º da Resolução COFECI nº 1476/2022. A inscrição do aluno no sistema STIC-WEB instituído pelo COFECI, é requisito necessário para requerimento da cédula de identidade de estagiário emitida pelo CRECI.

### **IV – DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ESTAGIÁRIO(A)**

Para realizar o Estágio Curricular o(a) aluno(a) deverá efetuar matrícula no início do respectivo semestre letivo. É de responsabilidade do aluno providenciar os documentos do Estágio Curricular, disponibilizados pelo Núcleo de Estágios.

- O(A) aluno(a) deverá indicar um professor(a) do curso para atuar como Orientador(a) do Estágio.
- Cumprir as normas e regulamentos internos do local campo de estágio, além de comprometer-se expressamente a não divulgar quaisquer informações, dados dos trabalhos, reservados ou confidenciais, dos quais tiver conhecimento durante a realização do estágio, vivenciando a ética profissional.
- Comprometer-se a participar ativamente dos trabalhos do setor para onde for designado, procurando executar da melhor maneira e dentro dos prazos previstos, as

tarefas que lhe foram atribuídas.

- Cumprir a programação do estágio, salvo impossibilidade da qual o local campo de estágio será previamente informado.
- Informar de imediato e por escrito à instituição campo de estágio sobre qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula no estabelecimento de ensino, ficando o estagiário responsável por quaisquer despesas causadas pela ausência dessa informação.
- O descumprimento, da parte do estagiário, de qualquer das obrigações assumidas, importará no automático cancelamento do estágio, desobrigando-se a instituição campo de estágio, a partir daquele momento, de todo e qualquer compromisso com relação ao estágio.
- Elaborar e entregar o relatório final de estágio conforme especificação do Núcleo de Estágios.

#### **VI - ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)**

O(A) Professor(a) Orientador(a) será responsável pela análise e aprovação dos campos de estágio e respectiva relação das atividades a serem desenvolvidas.

O(A) Professor(a) Orientador(a) deverá ser um(a) professor(a) do curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio, tendo como responsabilidade o acompanhamento do(a) estagiário(a).

O(A) Professor(a) Orientador(a) terá as seguintes atribuições:

- Analisar o programa de estágio e acompanhar o seu desenvolvimento;
- Avaliar o estágio, especialmente o relatório final, responsável pelos estágios do curso e o seu parecer.

#### **VII – DAS ATRIBUIÇÕES DA INSTITUIÇÃO CAMPO DE ESTÁGIO**

O Campo de Estágio indicará um Supervisor responsável pelo aluno estagiário para seu acompanhamento. O Campo de Estágio deve:

- Possuir condições de supervisão para prestar a necessária assistência ao estagiário;
- Aceitar o estagiário como aluno e não como profissional;
- Estabelecer um plano específico para o estágio onde estejam delimitadas as atividades de Estágio Curricular;
- Oferecer condições de ambiente físico adequadas à formação técnica;
- Considerar o estagiário em sua individualidade, levando-o à integração na equipe, respeitando-o como pessoa.

#### **VIII – DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

Deverão constar como anexos obrigatórios do relatório de estágio os seguintes documentos disponibilizados pelo Núcleo de Estágios:

- a) Cópia do Termo de Compromisso de Estágio;

- b) Termo Aditivo (se houver);
- c) Termo de Rescisão (se houver) e
- d) Termo de Realização de Estágio.

O relatório final deverá ser encaminhado pelo(a) aluno(a) a(o) Professor(a) Orientador(a), dez dias antes do encerramento do semestre letivo, conforme calendário acadêmico do *Campus* Porto Alegre.

O(A) Professor(a) Orientador(a) , após avaliação final, encaminhará o Relatório Final de Estágio ao Coordenador do Curso, para que se efetivem os devidos registros.

É de responsabilidade do(a) Professor(a) Orientador(a) informar a avaliação do estudante ao Coordenador do Curso, e verificar se foi encaminhado o Relatório Final de Estágio ao Núcleo de Estágios, para os devidos registros.

#### **IV – AVALIAÇÃO DO(A) ESTAGIÁRIO(A)**

A avaliação será preenchida através de documento específico disponibilizado pelo Núcleo de Estágios ou mesmo por modelo equivalente oriundo de agência integradora ou do próprio concedente de estágio.

Serão adotados os seguintes procedimentos para avaliação do aluno-estagiário:

- Apresentação para o(a) Professor(a) Orientador(a) da proposta de estágio com a definição das linhas gerais do trabalho a ser realizado;
- Entrega por escrito de um Relatório Final com o parecer do supervisor do Campo de Estágio, que será avaliado pelo(a) Professor(a) Orientador(a) para posterior registro.
- Além da entrega do Relatório Final de estágio o(a) estudante deverá apresentar as atividades desenvolvidas, na forma de um seminário público socializador, em data definida semestralmente pelo Colegiado do Curso.
- O(A) Professor(a) Orientador(a) divulgará ao(a) aluno(a) a avaliação final.

#### **V – CASOS OMISSOS**

Os casos omissos relativos serão examinados pelo Coordenador do Curso que poderá levar a decisão para o Colegiado do Curso.

## **ANEXO III - REGULAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO**

### **I – DEFINIÇÃO**

O Colegiado de Curso é uma instância acadêmica com atribuições consultivas e deliberativas em relação a questões pedagógicas e administrativas do curso.

### **II - COMPOSIÇÃO**

O Colegiado do Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio deverá ser composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador do Curso;
- II. No mínimo, 04 (quatro) docentes efetivos(as) que atuem ou tenham atuado em componentes curriculares do curso, no último período letivo, permitidas ilimitadas reconduções;
- III. No mínimo 01 (um) técnico-administrativo vinculado à Direção de Ensino do *Campus*, preferencialmente do setor responsável pelo acompanhamento pedagógico dos estudantes;
- IV. No mínimo 01 (um) representante do corpo discente do Curso;

De acordo com as normas da Instituição, o mandato dos membros docentes e técnicos administrativos do Colegiado de Curso será de 02 (dois) anos, permitida uma reeleição. Os membros discentes terão mandato de 01 (um) ano.

A escolha dos membros do Colegiado de Curso, e seu suplente ocorrerá, através de eleição direta realizada pelos pares de cada segmento, excetuando-se:

- I. O Coordenador do Curso, que será membro nato até a finalização de sua gestão no curso;
- II. O representante da Coordenadoria de Ensino, que será indicado pela Diretoria de Ensino.

Para candidatar-se ao Colegiado de Curso o representante discente deverá estar regularmente matriculado e com frequência prevista em lei, tendo cursado pelo menos 01 (uma) disciplina do Curso. Aos alunos do primeiro semestre é exigido que estejam regularmente matriculados e com frequência prevista em lei.

### **III- ATRIBUIÇÕES**

Compete ao Colegiado de Curso:

- I. Deliberar sobre as proposições de alterações sobre o currículo do curso, refletindo a respeito de sua qualidade e operacionalidade, sugerindo medidas para o aperfeiçoamento do ensino e a articulação com o mundo do trabalho;
- II. Planejar e avaliar regularmente a trajetória formativa do Curso;
- III. Promover a verticalização, articulando as ações proposta pelo curso aos demais níveis e

- modalidades da instituição, tendo como referencial a tríade ensino-pesquisa- extensão;
- IV. Contribuir com a implementação do Projeto Pedagógico do Curso, e a consolidação do perfil profissional do egresso;
  - V. Analisar os planos de ensino das disciplinas, propondo alterações, quando necessário;
  - VI. Apresentar e analisar proposta para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático-pedagógico;
  - VII. Propor medidas para o aperfeiçoamento do ensino, dimensionando as propostas à luz da avaliação institucional;
  - VIII. Emitir pareceres sobre processos, solicitações e recursos envolvendo docentes e discentes sobre assuntos de interesse do curso ou relacionados à atividade acadêmica desempenhada por seus membros;
  - IX. Decidir sobre a conversão de horas de estágio não obrigatório em estágio obrigatório.
  - X. Elaborar o seu regimento interno.

A presidência do Colegiado de Curso será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

São atribuições do Presidente:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Representar o Colegiado junto aos demais órgãos do IFRS;
- III. Encaminhar as decisões do Colegiado;
- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria do Colegiado;
- V. Submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da sessão anterior;
- VI. Dar posse aos membros do Colegiado.

A Secretaria do Colegiado será designada pelo presidente; entre os membros do Colegiado. Ao (à) Secretário(a) do Colegiado compete:

- I. Dirigir os serviços internos da Secretaria do Colegiado;
- II. Abrir, autenticar, encerrar e manter atualizados as atas e os registros de presenças;
- III. Secretariar as sessões e lavrar as respectivas atas;
- IV. Fornecer certidões dos atos e decisões do Colegiado, nos casos permitidos em lei, após autorização do (a) Presidente (a);
- V. Dar publicidade às decisões do Colegiado;
- VI. Executar e fazer cumprir as determinações do (a) Presidente(a);
- VII. Protocolar os processos e dossiês encaminhados ao Colegiado;
- VIII. Exercer outras funções que lhe sejam atribuídas por lei especial ou regulamento.

#### **IV- FUNCIONAMENTO**

O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente duas vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 1/3 de seus membros, com antecedência mínima de 48 horas.

O Colegiado somente reunir-se-á com a presença da maioria simples de seus membros.

As decisões do Colegiado serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

De cada sessão do Colegiado de Curso lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário(a) e pelos(as) presentes.

As reuniões serão sessões públicas, permitindo a participação de convidados para prestação de esclarecimentos sobre assuntos específicos, sem direito a voto.

As atas do Colegiado, após sua aprovação, serão publicadas e arquivadas na Coordenação do Curso.

O comparecimento dos membros às reuniões do Colegiado de Curso é obrigatória, vedada qualquer forma de representação, prevalecendo a qualquer outra atividade acadêmica prevista.

A ausência de membros discentes a 02 (duas) reuniões consecutivas ou a 04 (quatro) alternadas no mesmo período letivo pode acarretar a perda do mandato, salvo impedimento previsto na legislação ou outra justificativa escrita e aceita pelo Colegiado de Curso.

A cessação do vínculo empregatício ou acadêmico, bem como afastamentos das atividades docentes e, ou técnico-administrativas, independentemente do motivo, acarretam a perda do mandato no respectivo Colegiado de Curso.

## **V – CASOS OMISSOS**

Os casos omissos relativos ao Colegiado de Curso serão examinados pelo Presidente do Colegiado.