

**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas



**PROEN**  
Pró-Reitoria  
de Ensino

# Bacharelado em Engenharia Química

---

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Início: 2013 / 2



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Sul-rio-grandense



**PROEN**  
Pró-Reitoria  
de Ensino



**CPTe**  
Coordenadoria de Produção  
de Tecnologias Educacionais

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-  
RIOGRANDENSE - IFSul**

**Flávio Luis Barbosa Nunes** Reitor

**Rodrigo Nascimento da Silva** Pró-  
reitor de Ensino

**Leonardo Betemps Kontz**

Diretora de Políticas de Ensino e Inclusão

**Jander Luis Fernandes Monks**

Chefe de Departamento de Educação a  
Distância e Novas Tecnologias

**Rosélia Oliveira**

Coordenadora da Coordenadoria de  
Produção de Tecnologias Educacionais

**Flávio Edney Macuglia Spanemberg**

Coordenadoria de Avaliação da Educação

**Vinícius Mordini de Andrade**

Coordenador Pedagógico do  
Bacharelado em Engenharia Química

**CONTEÚDO**

**Adriano da Silva Barcellos**

**Camila Ottonelli Calgaro**

**Cassio Baissvenger Pazinato**

**Cristian Melo da Silva**

**Diego Gil de Los Santos**

**Flávio Edney Macuglia Spanemberg**

**Jander Luis Fernandes Monks**

**Laone Hellwig Neitzel**

**Patrick Teixeira Campos**

**Régis da Silva Pereira**

**Ricardo Peraça Toralles**

**Vinícius Mordini de Andrade**

Docentes do Bacharelado em Engenharia  
Química

**Ricardo Barz Thurow**

**Guilherme Deleon Oliveira**

Discentes do Bacharelado em  
Engenharia Química

**DESIGN INSTRUCIONAL**

**Bruna Ferreira GuglianoD**

Coordenadoria de Produção de  
Tecnologias Educacionais

**PROJETO GRÁFICO**

**Ariane da Silva Behling**

**Vinicius Teixeira Uarth**

Coordenadoria de Produção de  
Tecnologias Educacionais

## Sumário

1. DENOMINAÇÃO	5
2. VIGÊNCIA	5
3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	5
3.1 Apresentação	5
3.2 Justificativa	6
3.3 Objetivos	9
4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO	10
5. REGIME DE MATRÍCULA	11
6. DURAÇÃO	11
7. TÍTULO	11
8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	11
8.1 Perfil profissional	11
8.2 Campo de atuação	13
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
9.1 Princípios metodológicos	14
9.2 Prática Profissional	15
9.3 Atividades Complementares	18
9.4 Trabalho de Conclusão de Curso	19
9.5 Matriz Curricular	20
9.6 Matriz de Disciplinas Eletivas	21
9.7 Matriz de Disciplinas Optativas	21
9.8 Matriz de Pré-requisitos	21
9.9 Matriz de Disciplinas Equivalentes	21
9.10 Matriz de componentes curriculares a distância	21
9.11 Disciplinas, Ementas, Conteúdos e Bibliografia	21
9.12 Flexibilidade Curricular	21
9.13 Política de Formação Integral do aluno	22
9.14 Políticas de Apoio ao Estudante	23
9.15 Formas de implementação das Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão	24
10. CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES	28
11. PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	29
11.1 Avaliação da aprendizagem dos estudantes	29
11.2 Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso	29
12. FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO	30
13. RECURSOS HUMANOS	31
13.1 Pessoal docente e supervisão pedagógica	31

13.2 Pessoal técnico-administrativo	36
13.3 Supervisão Pedagógica	36
14. INFRAESTRUTURA	36
14.1 Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes	36
14.2 Infraestrutura de Acessibilidade	42
14.3 Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso	43

## 1. DENOMINAÇÃO

Curso de Bacharelado em Engenharia Química.

## 2. VIGÊNCIA

O Curso de Bacharelado em Engenharia Química passou a vigor a partir de 2013/02.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade anual pelo Núcleo Docente Estruturante e Colegiado, sob a mediação do Coordenador Pedagógico, com vistas ao acompanhamento, a consolidação e a atualização.

Tendo em vista as demandas de aperfeiçoamento identificadas pela referida instância ao longo de sua primeira vigência, o projeto passou por reavaliação, culminando em alterações que passaram a vigor a partir de 2020/1.

Mediante ao estabelecimento das Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira pela Resolução nº07 de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação (CNE), e de forma a atender as demandas de discentes e docentes, o projeto pedagógico do curso de Engenharia Química foi reavaliado resultando na matriz curricular que passará a vigorar a partir de 2023/1.

## 3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 3.1 Apresentação

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) dá continuidade a uma trajetória histórica da Educação Profissional no Brasil. Em 1917 iniciou, na cidade de Pelotas, como Escola de Artes e Ofícios, após ser transformada em Escola Técnica, ofertando aulas a partir de 1930. Posteriormente passou a Escola Técnica Federal de Pelotas, Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET – Pelotas), transformando-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense a partir da Lei nº 11.982, de dezembro de 2008.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia atuam com foco na educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, promovendo a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior com tecnólogos, bacharelados, licenciaturas e pós-graduação otimizando a infraestrutura física, o quadro de pessoal e os recursos de gestão. Orientando sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal.

Dentro deste contexto, o IFSul - Câmpus Pelotas conta com a experiência no ensino técnico em química desde 1979, nas modalidades integrado e subsequente, já tendo colocado no mercado mais de 2.300 profissionais qualificados para atuar nas mais diversas áreas, destacando-se a presença destes profissionais nas indústrias da região de Pelotas, no RS e no país.

Estimulado pela LEI Nº 11.892 de 2008, e pelos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (IFs), elaborado pelo MEC/SETEC, em abril de 2009, que definiram a inclusão das engenharias como uma das atribuições dos Institutos Federais, a direção do Câmpus Pelotas designou a Portaria 1086/2010, de agosto de 2010, para que docentes do Curso Técnico em Química elaborassem um projeto para a implementação do Curso Superior em Engenharia Química.

Pretendia-se com isto, atender à demanda por novos(as) engenheiros(as) oriunda das novas exigências sociais do mercado de trabalho, tendo em vista a retomada do desenvolvimento econômico verificado no Brasil daquela década. Além disso, objetivou-se a existência de diversos níveis e modalidades de educação nos IFs favorecendo, sobretudo, o princípio da integração e verticalização, além de representar uma significativa expansão da educação superior no país.

Desta forma, o projeto se caracterizou como um curso de Bacharelado em Engenharia Química, ofertado pelo Câmpus Pelotas do Instituto Federal Sul-rio-grandense, que obteve sua autorização de funcionamento por meio da Portaria N.º 2059/2012 e da Resolução do CONSUP N.º 62/2011, de agosto de 2011, ofertando 50 vagas anuais, no turno da noite.

A seguir, são descritas as justificativas da oferta do curso e seus objetivos, bem como os aspectos políticos e pedagógicos, estabelecendo as estratégias para a formação de um profissional comprometido não apenas com a sua atuação técnica, mas também ciente do seu papel social.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de Curso são regidos pela Organização Didática (OD) do IFSul.

### 3.2 Justificativa

A expansão da educação superior é, seguramente, um dos fatores relevantes para o crescimento da economia brasileira nas próximas décadas. A ampliação do acesso à uma graduação de qualidade deve ser uma das prioridades para o processo de desenvolvimento nacional e para a melhoria da qualidade de vida da população.

O Relatório Mapa Estratégico da Indústria (2018-2022) reforça que o número de matrículas na educação superior atende apenas 34% do público jovem no Brasil, enquanto nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a média é 70%. As lacunas na cobertura do ensino são ainda maiores considerando-se apenas a formação de profissionais como engenheiros e tecnólogos industriais, importantes para o processo de inovação na indústria.

Além disso, segundo o parecer CNE/CES Nº 1/2019, analisando a quantidade de engenheiros por habitante, observa-se que o Brasil, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2016), ocupava uma das últimas posições no ranking. Em 2014, enquanto a Coreia, Rússia, Finlândia e Áustria contavam com a proporção de mais de 20 engenheiros para cada 10 mil habitantes, países como Portugal e Chile dispunham de cerca de 16 engenheiros para cada 10 mil habitantes, enquanto o Brasil registrava somente 4,8 engenheiros para o mesmo quantitativo.

Segundo o Censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP 2017), apenas 13,1% das matrículas do ensino superior pertencem à área de engenharia e, entre os concluintes, apenas 7,6% são engenheiros.

O parque industrial brasileiro é composto por uma gama extensa de negócios envolvendo engenharia química e áreas afins, que demandam mão de obra qualificada diretamente relacionada com a formação e atuação do Engenheiro Químico, destacando-se as indústrias no ramo de petróleo e petroquímica, fertilizantes, cimento, agroindústria, celulose e papel, têxtil, mineração, cerâmica, medicamentos, tratamento de águas e efluentes, tintas e vernizes, corantes e cosméticos, biotecnologia, alimentos dentre outras.

Dentro desta perspectiva, o curso de Bacharelado em Engenharia Química visa atender não só as demandas do mercado internacional e nacional, como também as necessidades regionais e locais apresentadas pelo Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul disponibilizado pela Secretaria Estadual de Planejamento, Orçamento e Gestão (2021). Tal publicação aponta que a Indústria de Transformação é um dos principais setores que impulsionam a economia do Rio Grande do Sul. A Indústria de Transformação do Estado apresenta elevada diversificação desenvolvendo-se a partir de atividades ligadas às agroindústrias e outros segmentos originados do setor primário.

Os segmentos industriais do Rio Grande do Sul apresentam uma distribuição espacial bem definida e consolidada. Os arranjos industriais do Estado se caracterizam por apresentar boa articulação interna, como por exemplo, nos segmentos metal mecânico e couro, na região da Serra e Vale dos Sinos; fumageiro, na região de Santa Cruz do Sul; alimentos e fertilizantes, na região sul; e petroquímico, na Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme Figura 1.

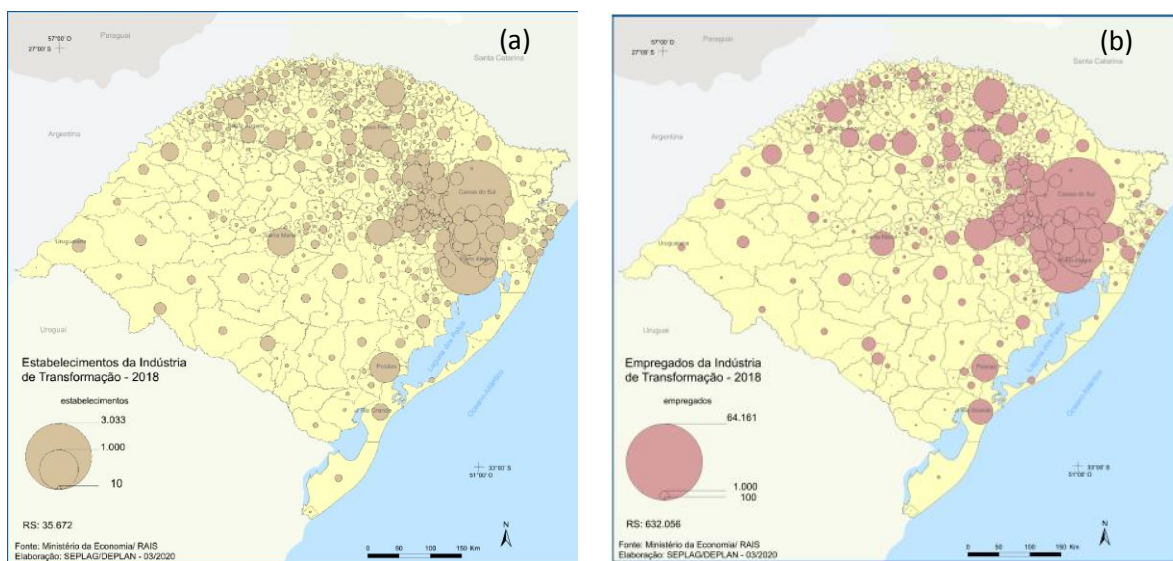


Figura 1: Número de estabelecimentos (a) e empregados (b) na Indústria da Transformação no RS (Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul disponibilizado pela Secretaria Estadual de Planejamento, Orçamento e Gestão (2021)).

A nível regional, a 50 km da cidade de Pelotas, destaca-se o Distrito Industrial de Rio Grande onde estão instalados terminais de granéis líquidos (químicos e petroquímicos), uma refinaria de petróleo, terminais e unidades de processamento de grãos, um dos maiores polos de produção de fertilizantes do país e o quarto maior porto brasileiro em movimentação. Pode-se ainda destacar ainda, a 150 km de Pelotas, o Polo Econômico de Candiota, onde são encontradas atividades industriais de extração de carvão e calcário, produção de cimento e geração termelétrica.

Em relação às atividades industriais locais, a fabricação de produtos alimentícios é predominante, com destaque para o processamento e beneficiamento de arroz e produção de doces e conservas. A relevância

da indústria alimentícia local coloca Pelotas entre os municípios com maior Valor Adicionado Bruto Industrial do estado, conforme Figura 2.

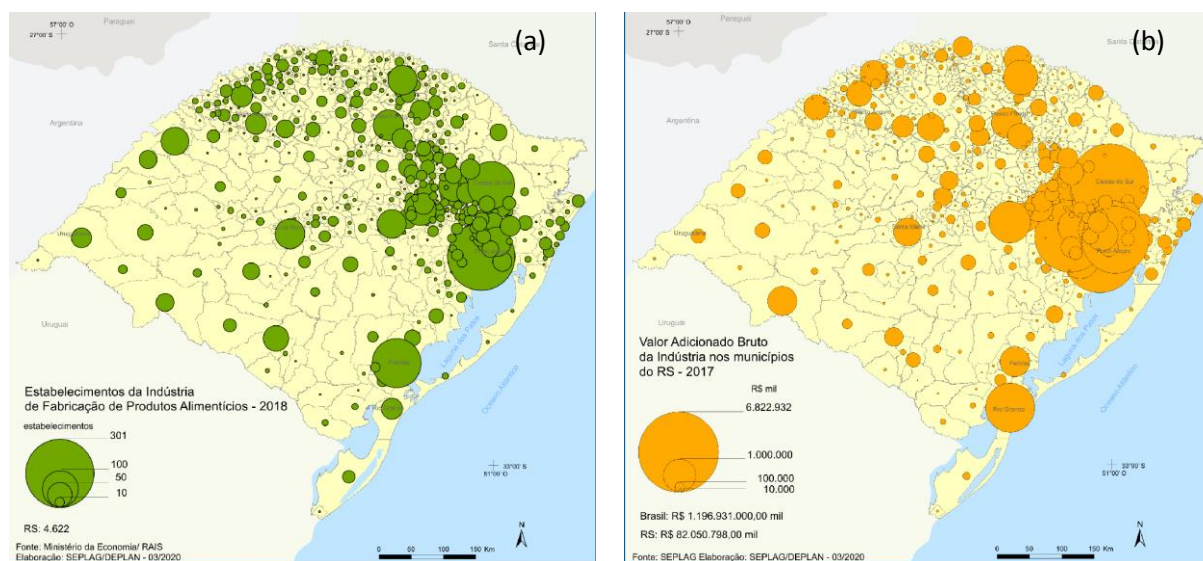


Figura 2: Número de estabelecimentos de fabricação de produtos alimentícios (a) e Valor Adicionado Bruto Industrial do RS (b) (Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul disponibilizado pela Secretaria Estadual de Planejamento, Orçamento e Gestão (2021))

De acordo com o Centro das Indústrias de Pelotas (CIPEL), outros segmentos organizados do setor produtivo de Pelotas, além dos já citados, são a indústria da carne e derivados; as indústrias metalúrgicas, mecânicas e de material elétrico; e a indústria do curtimento de couros e peles. Também representadas na cidade estão indústrias de insumos médico-hospitalares, insumos veterinários, plásticos, óleos vegetais, refrigerantes, cervejas artesanais e laticínios.

Com o objetivo de reforçar a competitividade deste setor, conglomerados industriais e fabris estão atuando junto aos Arranjos Produtivos Locais (APLs), que visam a execução de políticas públicas de forma a contribuir para o desenvolvimento da região e melhoria da qualidade de vida da população, sendo o IFSul membro do comitê gestor da APL Alimentos.

Além das demandas do mercado, ao ofertar ensino de Engenharia, o Instituto Federal Sul-rio-grandense pretende contribuir na ampliação de oportunidade de acesso ao ensino superior expandindo e interiorizando a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (meta 12.2 do Plano Nacional de Educação 2014/2024).

Instituições de ensino superior localizadas na região Sul do Rio Grande do Sul somente oferecem o curso de Bacharelado em Engenharia Química na modalidade diurna, estando estas a distâncias superiores a 50 km da cidade de Pelotas. A oferta de um curso de Engenharia Química em regime noturno, constitui uma alternativa para reduzir os problemas da desigualdade das oportunidades de acesso.

O curso de Bacharelado em Engenharia Química possui a base do seu corpo docente composto por mestres e doutores que atuam em diferentes áreas conhecimento, tais como: matemática, ciência da computação, física, química, bioquímica, microbiologia, ciência e tecnologia de alimentos, engenharia química, engenharia de alimentos, engenharia elétrica, engenharia mecânica, engenharia sanitária, engenharia de produção, administração, desenho industrial, letras e ciências sociais.

Alguns destes professores participam e desenvolvem projetos de ensino, pesquisa e extensão na própria instituição, ou em parceria com outras instituições de pesquisa no RS, orientando e ministrando aulas nos



níveis técnicos de nível médio, de graduação e pós-graduação. A alta capacitação do corpo docente disponível neste Câmpus Pelotas permite elevar o padrão de qualidade da instituição e do ensino superior nacional, direcionando sua atividade à pesquisa institucionalizada e articulada a programas de pós-graduação *stricto sensu* (meta 13 do PNE 2014/2024).

O PNE 2014/2024 visa otimizar a capacidade instalada da estrutura física e de recursos humanos já disponíveis nas instituições. Nesse sentido, a construção do currículo do curso de Bacharelado em Engenharia Química do IFSul buscou aproveitar os investimentos efetuados pela instituição em laboratórios e equipamentos, assim como, no corpo docente e nas disciplinas ofertadas nos demais cursos superiores, resultando em um aproveitamento em torno de 70% das disciplinas básicas e 20% das disciplinas de cunho profissionalizante.

Dessa forma, com os investimentos iniciais efetuados, e com a experiência, formação e titulação do corpo docente, o IFSul – Câmpus Pelotas mostrou capacidade e competência para ofertar o Curso de Bacharelado em Engenharia Química proposto neste projeto.

### 3.3 Objetivos

#### 3.3.1 Objetivo Geral

Formar engenheiros químicos para o mundo do trabalho com capacidade para gerenciar, em todos os níveis, processos industriais com conhecimento técnico, habilidades e atitudes que demonstrem comprometimento, noções de segurança, responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.

#### 3.3.2 Objetivos Específicos

Na direção do alcance do objetivo geral do Curso de Bacharelado em Engenharia Química fica estabelecido os seguintes objetivos específicos:

- Ampliar o processo educativo, no sentido de tornar o egresso apto a utilizar o conhecimento pessoal e acadêmico em atendimento às demandas da comunidade.
- Proporcionar um conjunto de conhecimentos das Ciências Químicas, Físicas e Matemáticas e Computacionais necessárias para solução de problemas da área de engenharia química;
- Promover conteúdos teóricos e práticos que favoreçam o desenvolvimento de habilidades e competências para coordenar, supervisionar, planejar, projetar, analisar e operar processos e serviços de engenharia fazendo uso de metodologias e tecnologias emergentes na área;
- Priorizar metodologias que favoreça o desenvolvimento de processos eficientes de comunicação oral, escrita e gráfica, fazendo uso de tecnologias de informação e comunicação;
- Desenvolver o senso crítico, a criatividade, a iniciativa, a liderança, a comunicação, o trabalho colaborativo, o empreendedorismo e a capacidade de lidar com dificuldades, pressões e mudanças, por meio de experiência práticas intra e extracurricular.

- Estabelecer princípios e valores junto ao grupo de estudantes que favoreçam o reconhecimento da importância de assumir o compromisso com as questões relacionadas à ética, sociedade, cultura, inclusão, acessibilidade, meio ambiente e diversidade de acordo com as bases legais e demandas contemporâneas;
- Contemplar na organização curricular práticas interdisciplinar, multidisciplinar e a transversalidade de modo que o estudante possa adquirir conhecimentos articulado e realista para fazer uso no seu ambiente de atuação;
- Sensibilizar o estudante para a necessidade da atualização profissional permanente a favor de seu próprio benefício e em atendimento às constantes e renovadas demandas do mundo do trabalho na área de Engenharia Química;
- Desenvolver saberes por meio de ações em que articulem ensino, pesquisa e extensão, que tenham como objetivo preparar o estudante para uma realidade em constante evolução tecnológica com impactos no desenvolvimento sócio, político, econômico e cultural.
- Promover a articulação da academia com a comunidade e seus segmentos significativos, inclusive órgãos públicos.
- Efetivar a intencionalidade pedagógica de formação integral assumida como missão institucional (PPI, p. 14), por meio de ações extensionistas, definidas pela Política de Ensino, Pesquisa e Extensão e Cultura do IFSul, a serem desenvolvidas em Cursos de Graduação.
- Adotar a pesquisa como princípio pedagógico no processo formativo do estudante, de modo a atender um mundo em permanente transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social.

#### 4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no curso Superior de xxxx respeitará a Política de Ingresso Discente, disposta na Organização Didática do IFSul que compreende um conjunto de normas, princípios e diretrizes que estabelecem a concepção, a organização, as competências e o modo de funcionamento dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Todas as formas de ingresso estão detalhadas no capítulo VII da Organização Didática do IFSul.

Desta forma o acesso tem por critério que o candidato à vaga, seja egresso do ensino médio, ou equivalente na forma da legislação educacional vigente,

O processo seletivo para ingresso no Curso dar-se-á pelo Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC, Vestibular e/ou por meio de edital específico para o preenchimento de vagas residuais, especialmente nas categorias reopção de curso, reingresso, transferência interna, transferência externa e portador de diploma.

É possível também ingressar na categoria de aluno especial e por celebração de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países e entre o IFSul e outras Instituições ou órgãos públicos.

A Política de Ingresso Discente do IFSul seguirá os seguintes princípios:

- I – Compromisso com a publicização dos Processos de Ingresso Discente de todos os níveis, tipos, formas e modalidades de ensino aos cidadãos;
- II - Enfrentamento das desigualdades educacionais, objetivando a ampliação e a democratização das condições de acesso dos discentes;
- III - Articulação com a Política Assistência Estudantil do IFSul;
- V – Unidade institucional no planejamento, execução, controle e avaliação dos Processos de Ingresso Discente, observando-se as particularidades locais e regionais;
- VI - Atuação integrada com os diversos setores dos campi que, por força regimental ou natureza, estejam envolvidos com os Processos de Ingresso Discente;
- VII – Atenção aos grupos populares através de ações afirmativas e continuadas para o Processo de Ingresso Discente;
- VIII – Acessibilidade aos candidatos com Necessidades Educacionais Específicas;
- IX – Contribuição para uma educação pública, gratuita e de qualidade.

## 5. REGIME DE MATRÍCULA

<b>Regime do curso</b>	<b>Regime da Matrícula</b>	<b>Regime de Ingresso</b>	<b>Turno de Oferta</b>	<b>Número de vagas anuais</b>
Semestral	Disciplina	Anual	Noite	50

## 6. DURAÇÃO

<b>Duração do Curso</b>	<b>Prazo Máx.de Integralização</b>	<b>Carga horária* disc. obrigatórias</b>	<b>Carga horária em disc. eletivas</b>
5 anos	12 anos	3.255 horas	180 horas

<b>Estágio Supervisionado</b>	<b>Atividades Complementares</b>	<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>	<b>Carga horária Total Mínima</b>
160 horas	50 horas	120 horas	3.765 horas

\* "Carga horária" = 60 minutos, "hora-aula" = 45 minutos

## 7. TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluindo atividades complementares, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso, o aluno receberá o título de **Engenheiro Químico**.

## 8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

### 8.1 Perfil profissional

O perfil profissional do egresso do curso de Bacharelado em Engenharia Química do IFSul - Câmpus Pelotas foi definido com base na Resolução CNE/CES 2, de 24 de abril de 2019, que determina em seu Art. 3º:

- I. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

- II. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI. Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.
- VII. Ser capaz de atuar em situações inusitadas, conviver e se comunicar;
- VIII. Ter capacidade de aprender de forma autônoma e contínua;
- IX. Ter comprometimento com a melhoria da qualidade de vida;
- X. Ter conhecimento sobre a importância de agir com ética e solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional;
- XI. Estar apto a gerenciar processos participativos de organização pública e/ ou privada e/ ou incluir-se neles.

Dentro desta perspectiva, o egresso de Engenharia Química deve possuir não só o domínio dos conhecimentos técnicos e fundamentos teóricos, como também demonstrar as competências profissionais elencadas no item 8.1.1.

As habilidades complementares para a atuação do egresso devem ser elaboradas, permitindo que ele desenvolva habilidade de cultivar relações interpessoais e executar trabalho em equipe; iniciativas à liderança, planejamento e gestão estratégica; aprendizado de forma autônoma considerando os aspectos da ética e de uma visão humanística.

### 8.1.1 Competências profissionais

A proposta pedagógica do curso estrutura-se para que o aluno venha a consolidar, ao longo de sua formação, baseado na Resolução 2/2019 do CNE/CES Art. 4, as capacidades de:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;

- VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

## 8.2 Campo de atuação

Em razão do seu embasamento técnico-científico, o egresso do Curso está apto a atuar em todos os setores da indústria, ensino, pesquisa, desenvolvimento, acompanhando os processos em todos os níveis competentes à sua formação.

Especificamente, na atuação do engenheiro químico, destacam-se as seguintes atividades, baseadas na resolução nº 1010/2005 do CONFEA:

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Desempenho de cargo ou função técnica;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio;
- Divulgação técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Execução de obra ou serviço técnico;
- Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de serviço técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
- Execução de desenho técnico.

## 9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 9.1 Princípios metodológicos

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta de Cursos de Engenharia, o processo de ensino-aprendizagem do Curso Bacharelado em Engenharia Química contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões do trabalho em seus cenários profissionais.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como a identidade desejável aos Cursos de Graduação do IF Sul, comprometidos com a inclusão social e com a inserção qualificada dos egressos no mundo do trabalho, a qual a faz por meio da verticalização do ensino.

Para tanto, as estratégias educacionais utilizadas se valem de métodos diretos como aulas expositivas, reflexivas e dialogadas, soluções de listas de exercícios, leituras dirigidas, seminários e trabalhos individuais e em grupo. Além destes, são aplicados métodos interativos como debates e explosões de ideias.

Dentro deste contexto, sempre que possível, tais atividades são realizadas de forma a buscar o desenvolvimento do espírito colaborativo, sendo desenvolvidas em atividades em grupo, abordando temas transversais como ética, cidadania, economia, meio ambiente, tecnologia e capacidade empreendedora.

A articulação entre teoria e prática é colocada em exercício nas aulas práticas em laboratório, realizadas tanto no ciclo básico quanto no profissionalizante; na relação com a comunidade local, com as ações articuladas pelos projetos e programas de extensão; na realização de visitas técnicas, estágio obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso previstos na estrutura curricular.

No propósito de facilitar o acesso do estudante na prática de estágio, em regiões mais distantes, o curso de engenharia química, reduziu a carga horária dos últimos semestres. Durante o desenvolvimento do curso, a preparação para esta interação é feita pelo contato com profissionais da área trazidos para executar palestras, seminários e cursos de forma presencial ou por videoconferência. Estes profissionais também participam em bancas de trabalhos em disciplinas, que utilizam metodologias baseadas em projetos, problemas ou estudos de caso. Neste mesmo sentido, é estimulado o desenvolvimento de atividades e avaliações contextualizadas e multidisciplinares.

Na busca da integração de conhecimentos adquiridos pelos estudantes, ao longo de sua formação, o currículo prevê o Trabalho de Conclusão de Curso, estimulando a aprendizagem autônoma e independente, além de permitir o desenvolvimento da capacidade de síntese, argumentação, postura e clareza na linguagem técnica.

Ainda, no intuito de fomentar a autonomia, independência e criar diferentes alternativas de aprendizagem incentiva-se o uso de distintas Tecnologias da Informação e Comunicação, tais como: ambientes virtuais de aprendizagem, sistemas multimídias, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, vlogs, podcasts, chats, videoconferências, softwares específicos, bibliotecas e repositórios digitais e bases de dados científicos.

Para desenvolver uma interface entre as disciplinas e promover a articulação de conhecimentos, estimula-se a realização de Projetos Interdisciplinares (Apêndice I) promovendo o princípio da transversalidade entre os conteúdos de ensino. Nos semestres letivos em que são realizados, possuem enfoque na construção de competências realizadas pelo aluno a partir do trabalho em equipe, da pesquisa sistematizada e do envolvimento do corpo docente.

Ganham destaque também as estratégias educacionais que privilegiam: a indissociabilidade entre ensino–pesquisa–extensão, enquanto eixo de formação, pelo entendimento de que esta articulação possibilita uma formação do egresso com base sólidas, tanto na dimensão científica, na dimensão humana quanto na profissional. Entende-se que os saberes não se limitam aos saberes acadêmicos, mas se constituem em um sistema de sentidos construído afetiva e emocionalmente nas experiências de vida. Desta forma, propiciar vivências e experiências significativas do estudante, possibilita a construção de um saber alicerçado na realidade e, a partir dos conhecimentos produzidos e acumulados, refletir sobre as grandes questões da atualidade e assim, ser capaz de se comprometer com a transformação da realidade socioeconômica, cultural e ambiental.

O Curso Superior de Engenharia Química implementa ações de Ensino, Pesquisa e Extensão por meio de componentes curriculares específicos de extensão e de pesquisa. Estes componentes possuem carga horária totalmente destinada às atividades de pesquisa e extensão. Para uma maior flexibilidade, o curso disponibiliza também projetos e programas de extensão e pesquisa extracurriculares.

Visando atender às questões de acessibilidade metodológica, os professores concebem o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional, conforme será apresentado no item 9.16, que tratará da Política de Inclusão e Acessibilidade do Estudante.

O Curso incentiva estudantes e servidores à participação nas atividades dos Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGED) e Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFSul câmpus Pelotas, no intuito de promover a acessibilidade atitudinal, que está relacionada a preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações.

O acompanhamento das demandas de acessibilidade citadas, está disponível a todos os discentes por meio do suporte psicopedagógico realizado pela Supervisão Pedagógica do IFSul Câmpus Pelotas.

A evidência de tais práticas pedagógicas anteriormente citadas é encontrada no detalhamento dos Planos de Ensino das disciplinas ofertadas, que são fornecidos pelos docentes à Coordenação Pedagógica do Curso e aos discentes, no início de cada semestre letivo.

## 9.2 Prática Profissional

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática, no processo de ensino-aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, que tomam como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional da área de atuação técnica, procurando situá-los, ainda, nos espaços profissionais específicos em que os alunos atuam.

Nesse sentido, a prática profissional figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais. Em consonância com esses princípios, a prática profissional no Curso Bacharelado em Engenharia Química traduz-se, curricularmente, por meio de uma sólida formação básica



em Administração e Economia; Programação; Ciência dos Materiais; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Matemática; Metodologia Científica e Tecnológica e Química, fornecendo pré-requisitos para o entendimento dos fenômenos de transformação de fase, composição ou conteúdo energético da matéria, o qual combinado com os conhecimentos profissionalizantes e específicos, teóricos e práticos, permitem o desenvolvimento de processos economicamente viáveis, atendendo o mercado consumidor e a proteção do meio ambiente.

Essa articulação entre os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos são representados pelas disciplinas e atividades desenvolvidas ao longo do curso, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3: Representação Gráfica do Perfil de Formação.

1. S e m e s t r e	6ha	SP0934 • 6ha	3ha	SUP0942 • 2ha	SUP0946 • 2ha	5ha	
	Cálculo I	Física I	Química Geral e Inorgânica	Introdução a Eng. Química	Metodologi a da Pesquisa	Introdução aos Proj. Extensão	
2. S e m e s t r e	3ha	SUP0935 • 4ha	4ha	3ha	SUP0921 • 3ha	SUP0927 • 3ha	3ha
	Cálculo II	Física II	Álgebra Linear	Química Geral Experiment al	Desenho Técnico	Estatística e Probabilida de	Lógica de Programaçã o
	Cálculo I	Cálculo I Física I		Quím. G. Inorg.		Cálculo I	
3. S e m e s t r e	4ha	SUP0936 • 6ha	4ha	4ha	4ha	3ha	
	Cálculo Vetorial	Física III	Equações Diferenciais	Química Analítica	Físico- química	Programaçã o Aplicada a EQ	
	Cálculo II	Cálculo II Física II	Algebra Linear Cálculo II	Quim. G. Exp.	Quim. G. Exp. Cálculo I Física II	Log. Program.	
4. S e m e s t r e	4ha	4ha	4ha	6ha	4ha	SUP • 3ha	
	Mecânica Vetorial	Mecânica dos Fluidos	Química Instrument al	Química Orgânica	Termodinâ mica I	Processos Químicos	
	Cálculo II Física I Algebra Linear	Física II Eq. Diferenciais	Quim. Analítica	Quim. G. Exp.	Físico- Química	Quim. G. Exp. Int. Eng. Quim.	
5. S e m e s t r e	SUP0947 • 4ha	SUP0937 • 3ha	• 4ha	SUP0914 • 3ha	4ha	4ha	
	Métodos Numéricos	Física IV	Transferênc ia de Calor	Ciências dos Materiais	Química Org. Experiment al	Termodinâ mica II	
	Lóg. Program. Eq. Diferenciais	Física III	Mec. Fluidos	Quim. G. Inorg.	Quim. Orgânica	Termodinâ mica I	
6. S e	4ha	3ha	SUP • 5ha	SUP0906 • 4ha	SUP0908 • 4ha	3ha	
	Cálculo Avançado	Transferênc ia de Massa	Operações Unitárias I	Bioquímica Aplicada	Cálculo de Reatores I	Engenharia Ambiental	

m e s t r e	Eq. Diferenciais	Transf. Calor	Proc. Químicos Mec. Fluidos	Físico-Química Quim. org. Exp.	Físico-Química Proc. Químicos	Quim. G. Exp. Quim. Orgânica	
	SUP0922 • 4ha	3ha	3ha	3ha	SUP0909 • 4ha	SUP0941 • 4ha	4ha
	Eletrotécnica Aplicada	Engenharia Econômica	Administração da Produção	Operações Unitárias II	Cálculo de Reatores II	Instrumentação na Ind. Química	Gestão Estrat. e Inovação
	Física III	Álgebra Linear	100 créditos aprovados	Op. Unitárias I Trans. Massa Termodinâmica I	Calc. Reatores I Transf. Massa	Física III Est. Probab.	Int. Proj. Ext.
	SUP0943 • 4ha	3ha	4ha	SUP0949 • 4ha			
7 º S e m e s t r e	Laboratório de Eng. Química	Operações Unitárias III	Tratamento de Efluentes	Modelagem de Processos			
	Op. Unitárias II Cál. Reatores II Inst. Ind. Quím.	Op. Unitárias II	Quim. G. Exp.	Op. Unitárias II Cál. Reatores I Mét. Numéricos			
	SUP0974 • 2ha	2ha	2ha	4ha	SUP0963 • 4ha		
	Seg. e Saúde no Trabalho	Projeto de TCC	Ética e Legislação	Controle de Processos	Projeto na Ind. Química		
	Int. Eng. Quím. Adm. Prod.	150 créditos aprovados	100 créditos aprovados	Mod. Processos Cál. Avançado Inst. Ind. Quím.	Eng. Econ. Proc. Quím. Adm. Prod.		
8 º S e m e s t r e	6ha	18ha	5ha				
	TCC	Extensão na Eng. Química	Seminários na Eng. Química				
	Proj. de TCC	Gest. Est. Inov.					



Obrigatórias



Profissionalizantes



Especificas

### 9.2.1 Estágio Supervisionado

Conforme a descrição da Organização Didática e do Regulamento de Estágio do IFSul, o estágio caracteriza-se como atividade integradora do processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se como interface entre a vida escolar e a vida profissional dos estudantes.

Nessa perspectiva, transcende o nível do treinamento profissional, constituindo-se como ato acadêmico intencionalmente planejado, tendo como foco a reflexão propositiva e reconstrutiva dos variados saberes profissionais.

A matriz curricular do Curso Bacharelado em Engenharia Química contempla o estágio obrigatório (Estágio Supervisionado) integrando a carga horária mínima estabelecida para o Curso, tendo em vista a proposta de formação e a natureza das áreas de atuação profissional do egresso, cujas atividades demandam o desenvolvimento do comportamento ético e compromisso profissional, a integração dos conhecimentos de pesquisa, extensão e ensino em benefício da sociedade, de acordo com a realidade local e nacional; o conhecimento, análise e aplicação de novas tecnologias, metodologias, sistematizações e organizações de trabalho.

O Estágio Supervisionado terá duração mínima de 160 horas, podendo ser realizado a partir do cumprimento de 60% da carga horária total do curso.

A modalidade operacional do Estágio Supervisionado no Curso Bacharelado em Engenharia Química encontra-se descrita no Regulamento de Estágio do IFSul ([Anexo I](#)).

### 9.2.2 Estágio não obrigatório

No Curso Bacharelado em Engenharia Química, prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, assegurando ao aluno a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades.

A modalidade de realização de estágios não obrigatórios encontra-se normatizada no regulamento de estágio do IFSul.

## 9.3 Atividades Complementares

O Curso Bacharelado em Engenharia Química prevê o aproveitamento de experiências extracurriculares, como Atividades Complementares, que se alinhem ao perfil das competências estabelecidas e ao perfil egresso. Tais atividades têm como objetivo:

- Conduzir a aquisição de conteúdos e competências, adquiridas dentro ou fora do ambiente acadêmico, especialmente nas relações com o campo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade, ou mesmo de caráter social;
- Estimular a prática de estudos independentes, transversais e opcionais que complementem a formação profissional e atitudes empreendedoras;
- Fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e a divulgação dos resultados obtidos nesta atividade;

- Estimular atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras que enriqueçam a formação geral do estudante;
- Permitir a construção de habilidades e competências valorizadas no mercado de trabalho do Engenheiro Químico, além de valores éticos pretendendo à formação humanística do profissional.

As Atividades Complementares, como modalidades de enriquecimento da qualificação acadêmica e profissional dos estudantes, promovem a flexibilização curricular, permitindo a articulação entre teoria e prática e estimulam a educação continuada dos egressos do Curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.

Cumprindo com a função de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, as Atividades Complementares devem ser cumpridas pelo estudante desde o seu ingresso no Curso, totalizando a carga horária estabelecida na matriz curricular, em conformidade com o perfil de formação previsto no Projeto Pedagógico de Curso.

A modalidade operacional adotada para a oferta de Atividades Complementares no Curso Bacharelado em Engenharia Química encontra-se descrita no seu Regulamento de Atividades Complementares (Apêndice II).

#### 9.4 Trabalho de Conclusão de Curso

Considerando a natureza da área profissional e a concepção curricular do curso, prevê-se a realização de Trabalho de Conclusão de Curso no formato de monografia como forma de favorecer os seguintes princípios educativos:

- Demonstrar a capacidade de propor e realizar um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de maneira autônoma e independente;
- Possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias para desenvolver, analisar e solucionar problemas de engenharia química aplicados;
- Aperfeiçoar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos;
- Concentrar em um trabalho acadêmico a capacidade criadora e de pesquisa do graduando, quanto a: organização, metodologia, conhecimento de técnicas e materiais, domínio das formas de investigação bibliográfica, bem como clareza e coerência na redação final.

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso Bacharelado em Engenharia (Apêndice III).

#### 9.5 Matriz Curricular

O currículo do Curso Bacharelado em Engenharia Química do IFSul - Câmpus Pelotas foi planejado para atender às Diretrizes Curriculares Nacionais e a Legislação Educacional e Profissional vigentes. Assim, a estrutura curricular apresenta as seguintes características:

- Sólida formação nas Ciências Básicas (Matemática, Física e, em especial, Química), nas Ciências de Engenharia Química (Termodinâmica, Fenômenos de Transporte, Processos de Separação, Engenharia de Reações) e Ciências Humanas (Metodologia Científica, Comunicação e Redação, Ética e Legislação);
- Integração do ensino da Engenharia Química com áreas como a estimativa do custo e análise de risco na indústria química, a gestão e a minimização de consumos energéticos e de impactos ambientais;
- Forte componente de informática, com recurso de softwares de simulação e tecnologias de informação e comunicação;
- Oferta de disciplinas eletivas voltadas à complementação da formação do egresso;
- Trabalhos laboratoriais em que se privilegiam objetivos de integração temática, de organização e de planejamento do trabalho em equipe;
- Atividades complementares que privilegiem trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, participação em cursos, simpósios, jornadas, encontros, congressos, empresas juniores e outros.
- Trabalho de conclusão de curso em que se integram os conhecimentos adquiridos ao longo do curso na concepção de um projeto na área de engenharia química ou afim;
- Estágio curricular que reforça a ligação entre o bacharel e a indústria e o mundo do trabalho. O estágio poderá ser realizado na indústria ou por meio de programas de permuta de estudantes. Em alternativa, poderá ser constituído de um projeto de investigação científica no próprio IFSul - Câmpus Pelotas.

Dessa forma, a carga horária total, 3.255 horas, da matriz curricular do Curso Bacharelado em Engenharia Química do IFSul - Câmpus Pelotas apresentada, está distribuída da seguinte forma:

- 1245 horas de disciplinas do núcleo de conteúdos básicos (33,1%);
- 1155 horas de disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes (30,7%);
- 330 horas de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos (10,4%);
- 50 horas de atividades complementares (1,3%);
- 160 horas de estágio obrigatório (4,2%);
- 120 horas de trabalho de conclusão de curso (3,2%).

## 9.6 Matriz de Disciplinas Eletivas

Vide MATRIZES.

## 9.7 Matriz de Disciplinas Optativas

Vide MATRIZES.

## 9.8 Matriz de Pré-requisitos

Vide MATRIZES.

## 9.9 Matriz de Disciplinas Equivalentes

Vide MATRIZES.

## 9.10 Matriz de componentes curriculares a distância

Não há matriz de componentes curriculares a distância.

## 9.11 Disciplinas, Ementas, Conteúdos e Bibliografia

Disponíveis online no catálogo de cursos: <http://intranet.ifsul.edu.br/catalogo/curso/185>.

## 9.12 Flexibilidade Curricular

O Curso Bacharelado em Engenharia Química implementa o princípio da flexibilização preconizado na legislação educacional, concebendo o currículo como uma trama de experiências formativas intra e extra institucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

A organização curricular do curso de Engenharia Química apresenta flexibilidade, na medida em que permite que o discente escolha disciplinas a partir de um conjunto de disciplinas eletivas e optativas para a integralização de seu currículo, podendo ampliar, complementar e aprofundar seus conhecimentos no ramo de Engenharia.

O processo de formação do discente não se restringe ao ambiente de sala de aula, pois são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento dos estudantes em atividades complementares que deverão ter um total de 50 horas contabilizadas na carga horária total do curso. No rol de atividades complementares inclui-se a valorização de:

- Disciplinas e cursos de língua estrangeira;
- Visitas técnicas fora do âmbito curricular;
- Monitorias de disciplinas ligadas ao curso;
- Estágios extracurriculares na área de engenharia química;
- Diretório acadêmico, comissões institucionais e colegiado;

- Editais que estimulam o intercâmbio com instituições fora do Brasil;
- Comissões organizadoras de eventos de pesquisa, ensino e extensão;
- Projeto de iniciação científica, programas e/ou projetos de ensino e extensão, para atuar como bolsista remunerado ou voluntário;
- Eventos (semanas acadêmicas, palestras, seminários, simpósios, congressos, encontros, jornadas, cursos);
- Disciplinas de outra graduação, como aluno especial, para complementar sua formação profissional;
- Núcleos ou disciplinas que apoiam experiências potencializadoras da sensibilidade às questões étnica, social, cultural, de gênero e diversidade, necessidades específicas e ambiental;
- Atividades esportivas, como as promovidas pela Associação Atlética Acadêmica das Engenharias do IFSul, e culturais, a exemplo do Centro de Tradição Gaúcha do câmpus Pelotas;
- Atividades ligadas ao desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação em áreas compatíveis com a atuação de ensino, pesquisa e extensão da Instituição, como empresa júnior e rede de incubadoras.

Por meio dessas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização escolar, com vistas à qualificação da formação cultural e técnico-científica do estudante.

Além das diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui-se importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

### 9.13 Política de Formação Integral do aluno

A estrutura curricular do Curso Bacharelado em Engenharia Química apresentada busca a formação do aluno não só como profissional, mas também como cidadão. Dessa forma, o desenvolvimento do raciocínio lógico e abstrato é estimulado em cada uma das disciplinas específicas e norteado pelas normas técnicas e de segurança (a exemplo da lei 13.425/2017) pertinentes a área de Engenharia. Busca-se, ainda, que tais conhecimentos possam ser expressos na forma escrita, originando documentos técnicos bem estruturados, claros e precisos.

Em várias das disciplinas que compõem a grade curricular do curso estão previstas aulas práticas com atividades em grupo, pretendendo não só a aplicação dos conhecimentos teóricos, mas também desenvolver a capacidade de gestão e trabalho em equipe. Assim, busca-se a formação do indivíduo como um todo, preparando-o para a vida, sendo capaz de ser um cidadão ético, crítico, investigativo, criativo, solidário, empreendedor, autônomo e capaz de solucionar problemas de cunho científico e pessoal, preparando-o para o mundo do trabalho.

O Curso Superior de Engenharia Química implementa ações com a intencionalidade da formação de profissionais capazes de exercerem com competência sua condição de cidadão construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, o curso possui uma compreensão de que o conhecimento não se dá de forma fragmentada e, sim, no entrelaçamento entre as diferentes ciências.



Diante dessa compreensão, a matriz curricular do curso assume uma postura interdisciplinar, possibilitando, assim, que os elementos constitutivos da formação integral do aluno sejam partes integrantes de todas as disciplinas, de forma direta ou transversal. Os princípios da formação integral do aluno incluem:

- o desenvolvimento de valores éticos;
- a preparação para o exercício da cidadania;
- o desenvolvimento do raciocínio lógico e de habilidades para redação de documentos técnicos;
- a preparação para trabalhar em equipe, com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- a capacidade de trabalhar de forma autônoma e empreendedora.

Com base nesses pressupostos, busca-se aprimorar a formação dos estudantes de modo a atender às demandas do mundo atual. Ao longo do curso, o aluno é incentivado a desenvolver trabalhos em equipes em projetos das disciplinas. A adoção dessa forma de trabalho busca trazer para sala de aula o conceito de trabalho em equipe, vastamente utilizado no mundo do trabalho.

O curso conta ainda com disciplinas ligadas às áreas humanas, como Ética, Cidadania e Meio Ambiente que, especificamente, buscam contribuir com a formação ética e humanística, o que buscando romper com a lógica tecnicista a fim de garantir a formação integral dos estudantes.

Com relação a políticas ambientais, ao longo de todo o curso, estudantes são incentivados a adotar práticas que levam à conscientização e à proteção ao meio ambiente. Diversas intervenções são realizadas junto ao corpo discente, com o intuito de desenvolver e construir a importância de preservação ambiental. E, para além da preservação, os estudantes também são envolvidos em discussões e reflexões sobre a convivência integral em sociedade de forma ética e sustentável, considerando a Educação Ambiental como componente permanente durante toda a formação, conforme preconiza a legislação, por meio da lei 9.795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002. Neste sentido, a LDB 9.394/96 prevê que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive. Embora a Educação Ambiental seja trabalhada transversalmente, o curso conta com disciplinas específicas que abordam questões como Engenharia Ambiental, Engenharia Verde e Recursos Energéticos e Meio Ambiente, que, conforme ementas, pode-se observar o enfoque metodológico não somente da discussão técnica, como também da abordagem em relação à responsabilidade ambiental e social.

Tendo em vista o disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012, bem como no teor da Resolução CNE/CP 1/2012, a promoção e consolidação de políticas educativas, os cursos de Engenharia Química busca estratégias que privilegiam a discussão, a vivência cotidiana e a transposição didática de temáticas relativas aos direitos humanos, conforme preconizam as Diretrizes Curriculares, são previstas, perpassando pelos mais variados momentos de formação, acerca da dignidade humana, igualdade de direitos, bem como o respeito e a valorização da diversidade. Os conhecimentos concernentes à Educação de Direitos Humanos ocorrem por meio da transversalidade, bem como por meio das discussões presentes na disciplina de Ética, Cidadania e Responsabilidade Social a partir dos estudos intergrupais, das relações étnico-raciais, da ética e moral e da multiculturalidade.

Como forma de buscar a inserção de seus alunos dentro da realidade do mundo do trabalho, o curso tem implementado gradativamente a política de incentivo à participação discente em eventos da área ao longo do curso, tais como: semanas acadêmicas, conferências, congressos e encontros da área. Esse trabalho

é de fundamental importância para o crescimento dos educandos, uma vez que os aproxima da realidade de outras instituições e empresas, enriquecendo a sua visão a respeito do mundo do trabalho, além de fomentar o compartilhamento de experiências com estudantes de outras instituições, incentivando, dessa forma, a pesquisa e o intercâmbio de ideias.

Em relação à pesquisa e a extensão, o curso mostra-se aberto ao desenvolvimento de diversos projetos nesse sentido. A busca por parcerias tanto com outras instituições de ensino como com empresas locais, para prover oportunidades diversificadas aos alunos, é vista como uma tendência no curso. Especificamente ao campo da pesquisa, a capacitação gradativa dos professores e a adoção de políticas institucionais para incentivo a projetos de Iniciação Científica possibilitará que o curso, de fato, consiga gerar conteúdos científicos relevantes por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa do IFSul.

Dessa forma, considerando os anseios e as necessidades individuais dos estudantes, os aspectos acima citados oportunizam a formação integral do profissional egresso, cujas características serão determinadas pelo caminho, escolhido pelo estudante ao longo do curso.

#### 9.14 Políticas de Apoio ao Estudante

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

Estas políticas são implementadas por meio de diferentes programas e projetos:

- Programa institucional de iniciação à docência (PIBID);
- Programa nacional de assistência estudantil (PNAES);
- Programa nacional de alimentação escolar (PNAE);
- Programa de intercâmbio e mobilidade estudantil;
- Programa nacional biblioteca na escola (PNBE);
- Programa de dupla-diplomação Brasil-França;
- Projetos de apoio à participação em eventos;
- Programa nacional do livro didático (PNLD);
- Projetos de ensino, pesquisa e extensão;
- Programa de tutoria acadêmica;
- Programa bolsa permanência;
- Programa de monitoria.

Os projetos e programas citados fornecem aos estudantes diferentes benefícios, destacando-se aos auxílios alimentação, auxílio moradia, auxílio transporte urbano e intermunicipal, além disponibilizar profissionais de diversas áreas, como assistentes sociais, psicólogos, psicopedagogas. Há também atendimento médico e odontológico com consultórios dentro da instituição.

O IFSul Câmpus Pelotas disponibiliza e incentiva a participação em Núcleos de apoio, tais como, Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGED), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afrobrasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e Núcleo de Promoção e Prevenção em Saúde (NUPPS).

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Plano de acolhida, que se inicia no 1º dia de ingresso do aluno, com participação dos docentes lotados no Curso de Engenharia Química, do Diretório Acadêmico do curso e da Empresa Júnior. A acolhida se estende por todo o primeiro semestre, dentro da disciplina de Introdução à Engenharia Química, na qual é criado um espaço de interação entre os alunos de diferentes semestres e docentes, propiciando a construção de conhecimento, troca de saberes e maior proximidade aluno-docente.
- Aulas de reforço e nivelamento promovidas por decisão do colegiado ou por ação individual do professor, objetivando melhor desempenho acadêmico;
- Articulação com instituições parceiras para, junto de Programas de Educação Tutorial nas áreas de Física e Matemática, realizarem aulas de reforço de conteúdo específicos solicitados pelos docentes;
- Orientação acadêmica com o objetivo de integrar o aluno ingressante ao ambiente do IFSul, conscientizar o discente quanto a formação que será desenvolvida ao longo do curso, elaborar a estratégia de matrícula semestralmente a fim de compatibilizar suas atividades profissionais e/ou particulares com suas atividades acadêmicas;
- Realização de atividades extracurriculares que envolvam as áreas de ensino, pesquisa e extensão, que favoreçam a uma formação acadêmica diferenciada, tanto para integração no mercado profissional como para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

### 9.15 Formas de implementação das Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) prevê como política de ensino dos Cursos de Engenharia a oferta de vagas no turno da noite além do turno diurno, oferecendo alternativas para reduzir os problemas da desigualdade das oportunidades de acesso e da qualidade do ensino. Dessa forma, a oferta de vagas do curso de Engenharia Química se alinha à política institucional.

A realização de estágios como vínculo entre a formação acadêmica e o desenvolvimento científico-tecnológico, com aplicação direta no mundo do trabalho é citado pelo PDI, dentre as políticas institucionais de ensino e extensão. O estágio, quando visto pela ótica da extensão, deve, então, levar em conta que a educação não é produtora de um saber pronto e acabado, normalmente ditado pelo mercado de trabalho: a prática do estágio deve trocar saberes com o mundo do trabalho renovando o ensino e a pesquisa.

Procurando facilitar a inserção dos discentes no mundo do trabalho foi estabelecido convênio com o Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE) que, em parceria com a Coordenação de Serviço de Integração

Escola-Empresa (COSIE) do Câmpus Pelotas, realiza frequentemente a divulgação, esclarecimentos e encaminhamento das oportunidades de estágios e empregos aos discentes.

Atendendo, ainda, às políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão o curso de Engenharia Química tem estimulado seus alunos a participação em projetos, como bolsista ou voluntário, buscando fortalecer a associação entre os conhecimentos teóricos e práticos, sempre procurando alinhar tais projetos e conhecimentos às necessidades locais, direção que deve ser seguida pelas propostas de Trabalhos de Conclusão de Curso.

Atividades de extensão e pesquisa são incorporadas na matriz curricular do curso de Engenharia Química por meio de componentes curriculares específicos. A inserção destas ações como componentes curriculares objetiva contribuir na formação técnico-científica, pessoal e social da/o estudante. Vinculadas a programas e/ou projetos, no intuito de garantir o direcionamento estratégico para consolidação das bases teórico-prática-reflexivas concebidas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovados pelo colegiado do curso. Estando assim também alinhados com a Meta 12.7, da Lei 13.005/2014. Em atendimento a Resolução CNE/CES 07/2018 e Resolução 18/2022, contemplando os mínimos de 10% de atividades de extensão e 5% de atividades de pesquisa.

Os componentes curriculares oferecidos se caracterizam pela utilização de metodologias ativas de aprendizagem, onde, as estratégias de ensino são desenvolvidas para ajudar os alunos a aprenderem de forma participativa e autônoma, tornando-se protagonistas do próprio processo de aprendizagem. Para isto, as atividades propostas partem de demandas reais da sociedade e preparam os alunos para a vida acadêmica, profissional e social, oferecendo ferramentas para lidar com situações complexas.

### 9.15.1 Curricularização da Extensão e Pesquisa no Curso de Engenharia Química do IFSUL

Dentro da estratégia do curso para a curricularização da extensão e da pesquisa, são disponibilizados os seguintes componentes curriculares específicos de extensão: Introdução aos Projetos de Extensão (IPE); Gestão Estratégica e Inovação (GEI) e Extensão em Engenharia Química (EEQ).

O componente curricular IPE, tem como objetivo introduzir os conceitos de extensão e a elaboração de projetos de extensão junto a empresas da região de Pelotas - RS. A entrega dos projetos está relacionada ao diagnóstico, treinamento e implementação dos cinco sentidos da qualidade (5S).

Enquanto na disciplina GEI, através de projetos interdisciplinares com as disciplinas de Engenharia Econômica e Administração da Produção, pretende por meio de um diagnóstico empresarial propor e implementar melhorias na área de gestão e inovação em empresas da região.

E por fim no componente curricular EEQ, são apresentados diversos temas relacionados ao curso de Engenharia Química como: energia, meio ambiente e sustentabilidade; empreendedorismo e inovação; desenvolvimento de produtos e processos; tratamento de águas e efluentes; controle de qualidade e melhoria contínua; projetos de extensão em escolas públicas e desenho inclusivo.

Além dos componentes curriculares específicos de extensão, de modo a permitir maior flexibilidade, são proporcionados aos alunos programas e projetos de extensão tais como:

- Projetos indissociáveis a nível nacional como o IF+Empreendedor e Oficinas 4.0;
- Projetos de extensão realizados pela Equaliza, empresa júnior do curso de Engenharia Química;

- Projetos de extensão junto ao Pelotas Parque Tecnológico (PPT).

A carga horária referente a participação em programas e projetos de extensão extracurriculares, ou seja, não previstos nos componentes curriculares, pode ser aproveitada no componente curricular EEQ desde que as ações tenham relacionamento com o componente. O coordenador de curso, ouvido o professor do componente curricular emitirá parecer quanto ao aproveitamento.

A pesquisa no curso de Engenharia Química sempre foi incentivada e considerada muito importante na formação do aluno e na formação continuada do docente/pesquisador através da experiência científica. Nos últimos anos, o curso de Engenharia Química do IFSul tem se destacado nos editais de pesquisa institucionais tendo aprovado regularmente projetos de pesquisa com seus docentes lotados como proponentes.

Além disso, os alunos do curso de Engenharia Química têm participado destes projetos de pesquisa como bolsistas de Iniciação Científica ou Iniciação Tecnológica, na busca por geração de conhecimento, novos produtos e/ou metodologias sustentáveis e tecnologias inovadoras. Essas atividades têm permitido a formação de recursos humanos mais qualificados com um pensamento crítico e científico aprimorado.

Para fins de curricularização da pesquisa a matriz curricular prevê as componentes curriculares específicas de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, Trabalho de Conclusão de Curso e Seminários em Engenharia Química.

Desta forma, o aluno é incentivado a participar de projetos de pesquisa, e através de uma solicitação do discente será dado o aproveitamento das atividades de pesquisa na disciplina de Seminários em Engenharia Química, mediante a apresentação de atestado com a carga horária compatível. O discente que chegar ao 9º semestre sem ter feito o mínimo de atividades de pesquisa deverá se matricular na disciplina de Seminários em Engenharia Química a fim de totalizar a carga horária curricularizada de pesquisa.

As disciplinas de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e Trabalho de Conclusão de Curso totalizam a carga horária da pesquisa curricularizada e visam o planejamento, execução e relato de uma pesquisa obedecendo a regulamentos e normas metodológicas.

Todos os componentes curriculares destinados à curricularização da extensão e/ou pesquisa, específicos ou não específicos, estão vinculados a um programa ou projeto de extensão e pesquisa registrado na PROEX e PROPESP e sob coordenação geral de um servidor. O número de registro do programa ou projeto na PROEX e PROPESP devem constar no Plano de Ensino do componente curricular.

## 9.16 POLÍTICA DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE DO ESTUDANTE

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso e permanência do estudante na instituição de ensino, implicando, desta forma, no respeito às diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, culturais, socioeconômicas, entre outras.

A Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, amparada na Resolução nº 51/2016, contempla ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos sociais:

I - pessoas com necessidades educacionais específicas: entendidas como todas as necessidades que se originam em função de deficiências, de altas habilidades/superdotação, transtornos globais de desenvolvimento e/ou transtorno do espectro autista, transtornos neurológicos e outros transtornos de aprendizagem, sendo o Núcleo de Apoio às Necessidades Específicas – NAPNE, o articulador dessas ações, juntamente com a equipe multiprofissional do Câmpus.

II – gênero e diversidade sexual: promoção dos direitos da mulher e de todo um elenco que compõe o universo da diversidade sexual para a eliminação das discriminações que as atingem, bem como à sua plena integração social, política, econômica e cultural, contemplando em ações transversais, tendo como articulador destas ações o Núcleo de Gênero e Diversidade – NUGED.

III – diversidade étnica: voltada aos estudos e ações sobre as questões étnico-raciais em apoio ao ensino, pesquisa e extensão, em especial para a área do ensino sobre África, Cultura Negra e História, Literatura e Artes do Negro no Brasil, pautado na Lei nº 10.639/2003, e das questões Indígenas, na Lei nº 11.645/2008, que normatiza a inclusão das temáticas nas diferentes áreas de conhecimento e nas ações pedagógicas. Tendo como articulador dessas ações o Núcleo de Educação Afro-brasileira e Indígena – NEABI.

Para a efetivação da Educação Inclusiva, o Curso de Engenharia Química considera todo o regramento jurídico acerca dos direitos das pessoas com deficiência, instituído na Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9394/1996; na Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; no Decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com Deficiência ou com mobilidade reduzida; na Resolução CNE/CEB nº 2/2001 que Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica; no Decreto nº 5.626/2005, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; no Decreto nº 7.611/2011 que versa sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado; na Resolução nº 4/2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica; na Lei nº 12.764/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; no parecer CNE/CEB nº 5 de 2019, que trata da Certificação Diferenciada e na Lei nº 13.146/ 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência conhecida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso de Engenharia Química, assegura currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes. Contempla ainda em sua proposta a possibilidade de flexibilização, adaptação e diferenciação curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, das metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da Certificação Diferenciada, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com o projeto pedagógico da instituição, respeitada a frequência obrigatória. Bem como, a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio de oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, atendendo às características dos estudantes com deficiência, garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, favorecendo ampliação e diversificação dos tempos e dos espaços curriculares por meio da criatividade e inovação dos profissionais de educação, matriz curricular compreendida com propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional.

Para o planejamento das estratégias educacionais voltadas ao atendimento dos estudantes com deficiência, será observado o que consta na Instrução Normativa nº 3 de 2016, que dispõe sobre os procedimentos relativos ao planejamento de estratégias educacionais a serem dispensadas aos estudantes com deficiência, tendo em vista os princípios estabelecidos na Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul.



## 10. CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES

Em consonância com as finalidades e princípios da Educação Superior, expressos na LDB nº 9394/96, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico ou tecnológico ou, ainda, regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Superior;
- Em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- Em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos Superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;
- Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos em Cursos de Educação Profissional inicial e continuada, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio regido operacionalmente na Organização Didática da Instituição, pretendendo reconhecer o domínio de saberes e competências compatíveis com os enfoques curriculares previstos para a habilitação almejada e coerentes com o perfil do egresso definido no Projeto do Curso.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teórico-práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A referida banca deverá ser constituída pela Coordenação do Curso e será composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria/Chefia de Ensino do Câmpus.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos, habilidades e competências de natureza similar e com igual profundidade daqueles promovidos pelas atividades formalmente desenvolvidas ao longo do itinerário curricular do Curso.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do aluno.

No processo deverão constar memorial descritivo especificando os tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

Os procedimentos necessários à abertura e desenvolvimento do processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho encontram-se detalhados na Organização Didática do IFSul.



## 11. PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

### 11.1 Avaliação da aprendizagem dos estudantes

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se pela observação, pelo desenvolvimento e pela valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, pretendendo ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e à ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

No âmbito do Curso Bacharelado em Engenharia Química a avaliação do desempenho será feita com a utilização de, pelos menos, dois instrumentos avaliativos que possibilitem a síntese dos conhecimentos trabalhados. Somente após a realização e participação nessas avaliações é que é feita a valoração final do desempenho do aluno, traduzida em nota final (0,0 a 10,0) em cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do IFSul e fundamenta-se nos princípios enunciados no Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

### 11.2 Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, anualmente, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do Curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), em articulação com o Colegiado de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador Pedagógico de Curso, conforme demanda avaliativa emergente.

O Curso Bacharelado em Engenharia Química, para fins de subsidiar a prática auto avaliativa e o aprimoramento contínuo, levanta dados sobre a realidade curricular e pedagógica por meio:

- De um questionário *online* de acompanhamento de egressos, disponível permanentemente no site do IFSul e na página do Curso;
- Do acolhimento de críticas e sugestões trazidas pelo Diretório Acadêmico (DAEQ), que aplica semestralmente um questionário avaliativo, de autoria própria, aos estudantes do Curso;
- Do comentário *online* deixado pelo discente, ou egresso, no site do Curso, disponibilizado permanentemente nas abas “*Fale com a coordenação*” e “*Pesquisa de satisfação*”;

- De um levantamento quantitativo, que acompanha os índices de alunos matriculados, evadidos, retidos, reprovados por disciplina, transferidos e trancados;
- Das reuniões do NDE, que reavalia as práticas pedagógicas realizadas no âmbito do Curso para que estejam alinhadas com o PPC, as Diretrizes Nacionais Curriculares (DCNs) e os Regulamentos Institucionais do IFSul;
- Das reuniões do Colegiado, onde a representação discente e os servidores têm a liberdade de manifestar suas opiniões quanto ao andamento do Curso;

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme orientações do Ministério da Educação.

A partir das evidências da apropriação dos resultados coletados pelos meios citados, são delimitadas ações em conjunto com a Supervisão Pedagógica e Órgãos Dirigentes, registradas na forma do plano de ação da coordenação pedagógica, repassando as iniciativas tomadas à representação discente no Colegiado e ao Diretório Acadêmico.

## 12. FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IFSul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional (PDI), são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Núcleo docente estruturante (NDE): núcleo obrigatório para os Cursos Superiores e opcional para os demais, responsável pela concepção, condução da elaboração, implementação e consolidação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso;
- Colegiado de curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
- Pró-reitoria de ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
- Câmara de ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino.
- Colégio de dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;
- Conselho superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino.

Os procedimentos de escolha e forma de atuação da Coordenação de Curso, do Colegiado de Curso e NDE são regrados pela Organização Didática do IFSul, em seu Capítulo V, Seções I, II e III.

## 13. RECURSOS HUMANOS

### 13.1 Pessoal docente e supervisão pedagógica

O corpo docente do curso de Engenharia Química é composto por mestres e doutores de diferentes áreas do conhecimento. As disciplinas são ministradas por docentes das áreas de Matemática, Física, Química, Linguagens e suas Tecnologias e Ciências Humanas, além de docentes dos cursos de Engenharia Elétrica, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Saneamento Ambiental e Licenciatura em Computação, conforme indicado na tabela a seguir:

Nome	Disciplinas	Titulação/Universidade	Regime
Adriano da Silva Barcellos	Física I	Licenciado em Física / UFPel Mestre em ensino de Física / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Andrea Fischer	Mecânica dos Fluidos	Graduada em Engenharia Agrícola / UFPEL Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	Dedicação Exclusiva
Camila Ottonelli Calgaro	Físico-Química Laboratório de Engenharia Modelagem de processos Tópicos em Catálise Heterogênea Petroquímica	Graduada em Engenharia Química / UFSM Doutora em Engenharia Química / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Carlos Eugênio Fortes Teixeira	Ciências dos Materiais	Graduado em Engenharia Agrícola / UFPEL Graduado em Educação Profissional e Tecnológica / UCPEL Doutor em Agronomia / UPF	Dedicação Exclusiva
Cássio Baissvenger Pazinato	Cálculo I Equações Diferenciais Métodos Numéricos	Graduado em Matemática / UFRGS Doutor em Matemática Aplicada / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Cinara Ourique do Nascimento	Administração da Produção	Graduada em Ciências Econômicas / UFSM Doutora em Educação em Ciências / FURG Mestre em Administração / UFSM	Dedicação Exclusiva
Cristian Melo da Silva	Química Geral Experimental	Licenciado em Química / ITPR Doutor em Química / UFPEL Mestre em Química / UFPEL Graduado em Direito / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Cristina Dias Costa	Ética e Legislação Profissional	Graduada em Filosofia / UFPEL Mestre em Filosofia / UFSM	Dedicação Exclusiva
Cristina Zanella Rodrigues	Língua Inglesa I	Graduada em Direito / UFPEL Letras-Português - Inglês / UCPEL Doutora em Programa de Pós-Graduação em Letras / UFPEL Mestre em Letras / UCPEL	Dedicação Exclusiva
Daniel Ricardo Arsand	Química Ambiental	Graduado em Química Industrial / UFSM Doutor em estudos sobre fármacos e substâncias / UFSM Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Materiais / UFRS	Dedicação Exclusiva

Diego Gil de los Santos	Projeto na Indústria Operações Unitárias I Laboratório de Engenharia Polímeros	Graduado em Engenharia Química / FURG Doutor em Biotecnologia / UFPEL Mestre em Engenharia Química / UEC	Dedicação Exclusiva
Diego Rodrigues Pereira	Empreendedorismo	Graduado em Economia / UFPEL Mestre em Política Social / UCPEL	Dedicação Exclusiva
Diogo Souza Madeira	Língua Brasileira de Sinais	Graduado em Comunicação Social - Jornalismo / UCPEL Graduado em Letras Libras / UFSC Mestre em Memória Social e Patrimônio Cultural / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Dirnei Bonow	Ética, Cidadania e Meio Ambiente	Licenciado em Educação Física / UFPEL Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais / UFRJ Doutor em Educação / UFPEL Mestre em Educação / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Eduardo Costa da Motta	Instrumentação na Indústria Química	Graduado em Engenharia Elétrica / Eletrônica / UCPEL Graduado em Direito / UFPEL Graduado em Educação Profissional Nível Técnico / IFSUL Licenciado em Filosofia / UFPEL Mestre em Engenharia Elétrica/ UFRGS Doutorado em PPGC / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Mariana Farias de Souza	Controle de Emissões atmosféricas	Graduada em Gestão Ambiental / IFSul Mestre em Recursos Hídricos / UFPEL Doutora em Química Tecnológica e Ambiental / FURG	Dedicação Exclusiva
Flávio Edney Macuglia Spanemberg	Transferência de Calor Termodinâmica Engenharia Econômica	Graduado em Engenharia Química / UFSM Mestre em Engenharia de Produção/ UNIMEP Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas/UNISINOS	Dedicação Exclusiva
Giani Mariza Barwald Bohm	Recurso Energéticos e Meio Ambiente	Licenciada em Curso p/ Prof. Form. Esp. Cur. Ens. 2º grau / UTFPR Pós-Graduada em Educação/ UCPEL Mestre em Educação Ambiental / FURG Doutora em Biotecnologia / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Gilmar de Oliveira Gomes	Cálculo Avançado Estatística e Probabilidade	Licenciado em Matemática / FURG Mestre em Engenharia Ambiental / UFSC Esp. em Pós Graduação em Matemática / UFSC	Dedicação Exclusiva
Igor da Cunha Furtado	Cálculo I Cálculo III Equações Diferenciais	Licenciado em Matemática / UFPEL Mestre em Engenharia Mecânica / UFRGS Doutor em Engenharia Mecânica / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Jander Luis Fernandes Monks	Química Analítica	Graduado em Engenharia Química / FURG Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Juliano Alex Roehrs	Engenharia Verde	Graduado em Química Licenciatura / UFSM Mestre em Química / UFSM Doutor em Química / UFSM Pós-doutor / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Karen Gularte Peres Mendes	Tratamento de Águas Transferência de Massa	Graduada em Engenharia Química / FURG Graduada em PROG Especial de Formação Pedagógica de Docentes / IFSUL Mestre em Engenharia Química / UFRGS	Dedicação Exclusiva

Laone Hellwig Neitzel	Operações Unitárias II Processos Químicos II Laboratório de Engenharia	Graduado em Engenharia Química / FURG Graduado em Teologia / ULBRA Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Leandro da Conceição Oliveira	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Bacharel em Química de Alimentos / UFPEL Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Lisiane Mendes Torres de Britto	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Graduada em Engenharia de Alimentos / FURG Mestre em Ciência e tecnologia Agroindustrial / UFPEL Doutora em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Lisiane Ramires Meneses	Métodos Numéricos	Licenciada em Matemática / URCAMP Mestre em Meteorologia / UFPEL Doutora em Métodos Numéricos em Engenharia / UFPR	Dedicação Exclusiva
Lucio Almeida Hecktheuer	Eletrotécnica Aplicada	Graduado em Engenharia Elétrica / UCPEL Graduado em Curso de Formação de Professores/ UTFP Mestre em Engenharia Mecânica / UFRGS Doutor em Engenharia Mecânica / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Márcia Froehlich	Metodologia Científica	Graduada em Letras / UFSM Graduada em Informática / UFSM Mestre em Letras / UFSM	Dedicação Exclusiva
Mauro André Barbosa Cunha	Controle de Processos Controle Adaptativo	Graduado em Engenharia Elétrica / UFSC Graduado em Licenciatura / CFETP Mestrado em Engenharia Elétrica / UFSC Doutor em Engenharia Elétrica / UFSC	Dedicação Exclusiva
Michel David Gerber	Tratamento de Efluentes Tratabilidade de Efluentes	Graduado em Agronomia / UFPEL Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos / UFPEL Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustriais / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Odair Antônio Noskoski	Cálculo II	Graduado em Licenciatura Plena em Matemática / FURG Mestre em Matemática Aplicada / UFRGS Doutor em Engenharia Elétrica / UFSC	Dedicação Exclusiva
Patrick Teixeira Campos	Química Geral Inorgânica Química Orgânica Química Orgânica Experimental Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos	Graduado em Bacharel e Licenciado em Química / UFPEL Mestre em Química / UFSM Doutor em Química / UFSM	Dedicação Exclusiva
Pedro José Sanches Filho	Análise Instrumental	Licenciado em Química / UFTPR Graduado em Farmácia / UCPEL Graduado em Licenciatura Plena em Química Esquema II / UTFP Mestre em Química / UFRGS Doutor em Química / UFRGS Pós-Doutor / Universidade Nova de Lisboa	Dedicação Exclusiva
Rafael Montoito Teixeira	Cálculo II	Graduado em Licenciatura em Matemática / UFPEL Graduado em Filosofia / UFPEL Mestre em Ciências Sociais / UFRN Doutor em Educação Ciência Para a Ciência / UNESP Pós Doutor / University of Birmingham	Dedicação Exclusiva

Régis da Silva Pereira	Programação de Computadores II Transferência de Calor Laboratório de Engenharia	Graduado em Engenharia Química / FURG Mestre em Engenharia Oceânica / FURG	Dedicação Exclusiva
Renato dos Santos Rosa	Física II	Graduado em Física / UFPEL Mestre em Ensino de Física / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Ricardo Lemos Sainz	Bioquímica Aplicada	Graduado em Engenharia Agrícola / UFPEL Graduado em Agronomia / UFPEL Mestre em Engenharia e Ciência de Alimentos / FURG Licenciado em Química / UTFPR Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial/ UFPEL	Dedicação Exclusiva
Ricardo Peraça Toralles	Introdução em Engenharia Química Bioquímica Aplicada Processos Químicos Planejamento Experimental Laboratório de Engenharia	Graduado em Engenharia Química / FURG Mestre em Engenharia e Ciência de Alimentos / FURG Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Ricardo Santos Lokchin	Programação de computadores I	Graduado em Análise de Sistemas / UCPEL Mestre em Educação / UFP	Dedicação Exclusiva
Seldomar Jeske Ehlert	Cálculo I	Graduado em Matemática / UFPEL Mestre Profissional em Matemática / FURG	Dedicação Exclusiva
Tatiane Brisolara Nogueira	Desenho Técnico	Graduado em Arquitetura e Urbanismo / UFPEL Mestre em Arquitetura e Urbanismo / UFPEL	Dedicação Exclusiva
Uilson Schwantz Sias	Física III Física IV	Graduado em Licenciatura em Física /UFPEL Mestre em Física / UFRGS Doutor em Física / UFRGS	Dedicação Exclusiva
Vinicius Mordini de Andrade	Físico-Química Cálculo de Reatores I Cálculo de Reatores II Saúde e Segurança no Trabalho Laboratório de Engenharia	Gradação em Engenharia Química: FURG Mestrado em Engenharia de Materiais / UFRGS	Dedicação Exclusiva

### 13.2 Pessoal técnico-administrativo

Servidor(a)	Titulação	Cargo
Bernardo dos Santos Vaz	Gradação em Oceanologia: FURG Doutorado em Zootecnia: UFPEL	Técnico em Laboratório
Patrícia Vinhas	Técnica em Química: CEFET-RS	Técnica em Laboratório
Gladimir da Silva	Técnico em Química: CEFET-RS	Assistente de Laboratório

### 13.3 Supervisão Pedagógica

Servidor(a)	Titulação	Cargo
Neuza Maria Correa da Silva	Graduação em Pedagogia - Habilitação Supervisão Escolar / UCPel Especialização em Pós-Graduação em Educação / UCPel	Supervisora Pedagógica

## 14. INFRAESTRUTURA

### 14.1 Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes

Os professores do Curso de Engenharia Química usufruem de toda infraestrutura do IFSul - Câmpus Pelotas, destacando espaços que permitem os docentes exercer suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica de forma adequada. Da mesma forma, estão à disposição dos discentes, salas de aulas com diversos recursos didáticos, tecnologias de informação e comunicação, serviços e estruturas de acessibilidade, além de biblioteca física e virtual. Tais instalações e serviços serão descritos a seguir.

#### 14.1.1 Estações de Trabalho para Professores

Os professores vinculados à coordenação do Curso possuem espaços de trabalho que viabilizam ações acadêmicas, como planejamento didático-pedagógico e atendimento a discentes e orientandos. As estações de trabalho individuais atendem às necessidades institucionais e possuem recursos de tecnologia de informação e comunicação apropriadas com computadores, internet, climatização, armários para guarda de material e equipamentos pessoais. São ambientes seguros e viabilizam o acesso direto à secretaria e à coordenação do Curso.

#### 14.1.2 Espaço de Trabalho para o Coordenador

O espaço de trabalho para o coordenador viabiliza as ações acadêmico-administrativas, possuindo equipamentos adequados que atendem às necessidades institucionais e permitem o atendimento de indivíduos ou grupos com infraestrutura tecnológica apropriada.

#### 14.1.3 Espaço de Convivência para Professores

O IFSul - Câmpus Pelotas oferece aos docentes e técnicos administrativos a Sala dos Servidores, que se caracteriza como um ambiente de convivência e confraternização, permitindo descanso e atividades de lazer e integração.

Os docentes do Curso de Engenharia Química utilizam também a sala de professores do Curso Técnico em Química e do Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais favorecendo a integração entre os cursos e áreas. Na coordenação da Engenharia Química existe um espaço para alimentação, conservação e preparo de produtos alimentícios.

#### 14.1.4 Espaço de Convivência para Estudantes

O IFSul - Câmpus Pelotas oferece aos estudantes espaços de convivência e confraternização internos e ao ar livre, espaço com mesas de jogos e área de leitura que permite descanso e atividades de lazer e integração. Na biblioteca disponibilizam-se estações para estudo individuais e em grupo.

#### 14.1.5 Espaços para Alimentação

O IFSul - Câmpus Pelotas oferece uma cantina aberta nos turnos de funcionamento da instituição e um refeitório usado por estudantes em situação de vulnerabilidade social, conforme estabelece o Regulamento da Política de Assistência Estudantil gerida pelo Departamento de Gestão de Assistência Estudantil (DEGAE) do IFSul. Nas dependências do Curso Técnico em Química também existe um espaço para alimentação e preparo de produtos alimentícios.

#### 14.1.6 Espaço de Atendimento Médico e Odontológico

O IFSul - Câmpus Pelotas possui gabinetes médicos e odontológicos com infraestrutura adequada, onde profissionais da área da saúde realizam atenção básica de saúde a servidores e estudantes nos turnos de funcionamento da instituição.

#### 14.1.7 Estacionamentos

O IFSul - Câmpus Pelotas possui uma área apropriada para estacionamento de automóveis (restrito a servidores), motocicletas e bicicletas para servidores e alunos.

#### 14.1.8 Oficinas de Manutenção

O IFSul - Câmpus Pelotas possui completa infraestrutura de manutenção, incluindo predial, hidráulica, elétrica, mecânica e mobiliário, com mão-de-obra especializada para o atendimento das demandas da Instituição. Inclusive, a área de manutenção do Câmpus Pelotas oferece suporte para o desenvolvimento de experimentos, protótipos e materiais didáticos.

#### 14.1.9 Salas de Aula

As salas de aula disponibilizadas aos alunos de Engenharia Química possuem recursos didáticos diversos como quadro de giz, e/ou quadros brancos, e/ou televisões, ou ainda há disponibilização de projetores, com o recurso de lousa digital, com acesso à internet via *wireless* para uso dos docentes.

As salas de aulas frequentemente utilizadas pelos alunos do curso de Engenharia Química, até o momento, são listadas a seguir.

Sala	Área (m <sup>2</sup> )
1221B	55,71

Sala	Área (m <sup>2</sup> )
447C	50,22

Sala	Área (m <sup>2</sup> )
631B	50,22



1223B	60,33	466C	28,96	640C	28,96
1224B	32,25	614A	54,17	614A	54,17
1227B	47,56	615A	53,36	615A	53,36
1229B	49,55	616A	67,78	616A	67,78
1231B	49,60	618A	51,98	618A	51,98
441C	63,52	621A	68,31	621A	68,31
442C	119,43	629B	54,23	629B	54,23

#### 14.1.10 Auditório e miniauditórios

O IFSul - Câmpus Pelotas possui um auditório central com capacidade para 240 pessoas sentadas, adaptado à acessibilidade, climatizado, com infraestrutura de palco, som e luz destinado a eventos acadêmicos e culturais. Além disso, existem sete mini auditórios, climatizados e informatizados, adaptados à acessibilidade, com infraestrutura de audiovisual e capacidade na faixa de 30 a 120 lugares.

#### 14.1.11 Segurança patrimonial

O IFSul - Câmpus Pelotas possui sistema de monitoramento por câmeras de segurança, guaritas e portarias para garantir a segurança e controle de acesso ao Câmpus.

#### 14.1.12 Transporte

O IFSul - Câmpus Pelotas possui automóveis, micro-ônibus e ônibus destinados a realização de visitas técnicas, micro estágios e deslocamento de servidores e discentes em atividades específicas.

#### 14.1.13 Estúdio multimídia

O IFSul em sua Pró-reitoria de Ensino possui o Departamento de Educação a Distância e Novas Tecnologias (DETE) que, em conjunto com a Coordenação de Produção de Tecnologias Educacionais (CPTE), oferece apoio técnico, pedagógico e material de ensino e aprendizagem às necessidades dos Curso.

A sala denominada Estúdio 1, ligada a Coordenadoria de Produção de Tecnologias Educativas, é usada para cursos *online* massivos ou simplesmente MOOCs (*Massive Open Online Courses*), que combinam vídeos *online* com elementos interativos como testes, apostilas, espaços virtuais, simuladores e fóruns.

Os estudantes podem assistir aulas fracionadas em pequenos capítulos, acessar matérias complementares e fazer anotações em um caderno virtual. Gestores e professores podem acompanhar os avanços dos alunos, gerenciar turmas e fóruns de discussão. Este ambiente contém 20 computadores e licenças de software para esse desenvolvimento.

### 14.1.14 Recursos de Informática

O Câmpus Pelotas oferece aos alunos laboratórios de informática, de uso específico, equipados com computadores e softwares diversos e, ainda, laboratórios de uso comum.

O Curso de Engenharia Química utiliza os seguintes laboratórios de informática, para as aulas das disciplinas de Desenho Técnico, Programação de Computadores I e II, Planejamento Experimental, Termodinâmica, Engenharia Econômica, Estatística e Probabilidade, Modelagem de Processos, bem como para aulas específicas dos demais componentes curriculares:

Laboratório 1231B : Informática Uso específico		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	20
2	Televisor 50"	1
Laboratório 140B : Informática Uso específico		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	15
2	Televisor 50"	1
Laboratório 142B : Informática Uso específico		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	15
2	Televisor 50"	1
Laboratório 149B : Informática Uso específico		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	15
2	Televisor 50"	1

<b>Laboratório de Estatística: Informática Uso específico</b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	15
2	Televisor 50"	1
3	Bancada	2
4	Projektor multimídia	1
5	Jogo de bingo	1
6	Alavanca	1
7	Gerador de números aleatórios	1
8	Baralho de cartas	1
9	Tábua de Galton	1
<b>Laboratório EMES 16: Informática Uso específico</b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	9
2	Televisor 50"	1
<b>Laboratório 416A: Informática Uso comum</b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	30
2	Televisor 50"	2
<b>Laboratório 420B: Informática Uso comum</b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	17

2	Televisor 50"	1
<b>Laboratório 635C: Informática</b> Uso comum		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	12
<b>Laboratório 634C: Informática</b> Uso comum		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	10
<b>Laboratório 636C: Informática</b> Uso comum		
Item	Descrição	Quant.
1	Microcomputadores	12

#### 14.1.15 Biblioteca

A Biblioteca do Câmpus Pelotas disponibiliza os serviços de consulta local (atendimento da comunidade escolar, pelotense e regional), empréstimo domiciliar (exclusivo para usuários vinculados ao IFSUL servidores e alunos), levantamento bibliográfico, COMUT (Programa de Comutação Bibliográfica), orientação e normalização de trabalhos técnico-científicos e confecção de fichas catalográficas.

O IFSul conta ainda com a Biblioteca Virtual 3.0 Universitária que é um acervo digital composto por diversos títulos universitários, que abordam inúmeras áreas do conhecimento. A plataforma conta com títulos de 15 editoras parceiras, entre elas: Contexto, Intersaberes, Companhia das Letras, Papirus, Ática, Scipione, Manole, Rideel, Aleph. Este acervo digital multidisciplinar é composto por mais de 3.200 títulos, em mais de 40 áreas de conhecimento. O acesso é realizado por computadores, tablets e smartphones, disponível 24 horas, 7 dias por semana.

Como membro da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), o IFSul possui acesso ao Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. O Portal conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 123 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Especificamente para subárea de conhecimento, Engenharia Química, estão relacionados mais de 900 títulos, segundo ferramenta de pesquisa do próprio Portal.

## 14.2 Infraestrutura de Acessibilidade

O IFSul - Câmpus Pelotas está adequando suas instalações para acesso dos alunos com deficiência física ou mobilidade reduzida, buscando atender ao disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003, o IFSul - Câmpus Pelotas oferece a seguinte infraestrutura de acessibilidade:

- Rampas com corrimãos e elevador que permitam o acesso do estudante com deficiência física aos espaços de uso coletivo da instituição;
- Rampas com corrimãos e elevador que permitam o acesso do estudante com deficiência física às salas de aula/laboratórios da instituição;
- Rotas com piso tátil nos espaços de uso coletivo da instituição;
- Reservas de vagas em estacionamento interno para pessoas com necessidades especiais;
- Banheiros adaptados com portas largas e espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas em todos andares;
- Barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- Lavabos e bebedouros instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas;
- Telefones públicos instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas;
- Bancadas de laboratório com altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas.

## 14.3 Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso

Laboratório 1213A: Combustíveis – LACOM Área : 23,89 m <sup>2</sup>			
Item	Descrição		Quant.
1	Destilador automático		1
2	Computador		1
3	Capela de exaustão de gases		2
4	Refrigerador		1

5	Estufa	1
6	Agitador magnético com aquecimento	2
7	Manta de aquecimento	4
8	Ar condicionado	1
9	Bancada para análise, com água e gás	2
<b>Laboratório 1215A: Microbiologia Área: 59,98 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Exaustor de gases de parede	1
2	Estufa de secagem e esterilização	1
3	Autoclave	3
4	Bancada para análise, com água e gás	1
5	Barrilete	2
6	Geladeira	3
7	Estufa de cultura	3
8	Microscópios	6
9	Balança digital de precisão	1
10	Contador de colônias	2
11	Banho-maria	1
12	Liquidificador Industrial	1
13	Homogeneizador de amostras tipo Stomacher	1

14	Sistema de água ultrapura	1
15	Ar-condicionado	1
16	Incubadora BOD	1
<b>Laboratório 1215A: Microbiologia Área: 59,98<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Exaustor de gases de parede	1
2	Estufa de secagem e esterilização	1
3	Autoclave	3
4	Bancada para análise, com água e gás	1
5	Barrilete	2
6	Geladeira	3
7	Estufa de cultura	3
8	Microscópios	6
9	Balança digital de precisão	1
10	Contador de colônias	2
11	Banho-maria	1
12	Liquidificador Industrial	1
13	Homogeneizador de amostras tipo Stomacher	1
14	Sistema de água ultrapura	1
15	Ar condicionado	1

16	Incubadora BOD	1
<b>Laboratório 1216 A: Análise Instrumental Área : 37,92 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Fotômetro de chama	2
2	Condutivímetro	4
3	Espectrofotômetros	2
4	Fotocolorímetro	1
5	Peagâmetro	2
6	Polarímetro	1
7	Câmara de UV para cromatografia CD	1
<b>Laboratório 1217A: Alimentos Área: 46,80 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Capela de exaustão de gases	1
2	Estufa de secagem e esterilização	1
3	Centrifuga	2
4	Bancada com água e gás	2
5	Barrilete	1
6	Refrigerador	1
7	Polarímetro	1



8	Bloco digestor	1
9	Micro destiladores	2
10	Centrífuga de Gerber	1
11	Forno Mufla	1
12	Banho-maria	2
13	Extrusora para macarrão	1
14	Digestor	1
15	Ar condicionado	1
16	Crioscópio	1
17	Destilador de nitrogênio	2
18	Bateria Sebelin	1
19	Bomba de vácuo	1
20	Espectrofotômetro	1
21	Peagâmetro	1
22	Agitador magnético	1
<b>Laboratório 1218A: Análise Instrumental Área: 29,08 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Cromatógrafo a gás CG-Master com registrador/Processador CG-300	1
2	Cromatógrafo de fase gasosa acoplado a detector de massas (GC/MS)	1
3	Cromatógrafo de fase gasosa GC BID	1
4	Cromatógrafo de fase gasosa GC FID	1
5	Nobreak	1
6	Computadores	5

7	Sistema de tratamento de dados GCxGC	1
<b>Laboratório 1219A: Química Analítica Área: 48,77 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Capela de exaustão de gases	1
2	Estufa de secagem e esterilização	1
3	Forno mufla	1
4	Centrifuga	1
5	Bancada para análise, com água e gás	2
6	Barrilete	1
7	Ar condicionado	1
<b>Laboratório 1221A: Físico-Química Área: 48,77 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Capela de exaustão de gases	1
2	Bancada para análise, com água e gás	2
3	Barrilete	1
4	Forno Mufla	1
5	Ar condicionado	1
<b>Laboratório 1223A: Química Analítica Área: 48,83 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>

1	Capela de exaustão de gases	1
2	Bancada com água e gás	2
3	Barrilete	1
4	Ar condicionado	1
<b>Laboratório 1224A: Sala das Balanças Área: 12,19 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Balanças analíticas de precisão eletromecânicas	4
2	Exaustor	1
3	Dessecador	1
<b>Laboratório 1225A: Química Orgânica Área: 56,69 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Capela de exaustão de gases	1
2	Forno-Mufla	1
3	Estufa de secagem e esterilização	1
4	Centrífuga	1
5	Bancada para análise, com água e gás	2
6	Barrilete	1
<b>Laboratório 1226A: Gases Atmosféricos Área: 26,72 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.

1	Autoclave	1
2	Microscópios	5
3	Centrífugas	2
4	Banho-maria	2
5	Moedor de Carne	1
6	Liquidificador Arno	1
7	Geladeira	2
8	Capela	2
9	Destilador	1
<b>Laboratório 1227A: Preparo de aulas Área: 37,65 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Balanças analíticas de precisão eletromecânicas	5
2	Balanças analíticas de alta precisão eletrônicas	4
3	Mantas aquecedoras elétricas	13
4	Agitadores magnéticos	11
5	Recipiente para banho-maria	4
6	Refratômetro	1
7	Bomba de vácuo	1
8	Estufas de Secagem	2
9	Destilador	1
<b>Laboratório 1224B: Bioquímica Área: 32,25 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>

1	Bancada com água e gás	1
2	Barrilete	2
3	Deionizador	1
4	Liofilizador	1
5	Centrífuga	1
6	Incubadora com agitação orbital	1
7	Agitado magnético	2
8	Bomba de vácuo	1
9	Capela de exaustão de gases	1
10	Bloco digestor	1
11	Peagâmetro	1
12	Balança analítica	2
13	Balança semi-analítica	2
14	Balança	1
15	Espectrofotômetro	1
16	Banho-maria	1
17	Chapa aquecedora	1
18	pHmetro/conduvímometro	1
19	pHmetro	3
20	Liquidificador	2
21	Geladeira	1

22	Agitador de tubos tipo vórtex	5
<b>Laboratório 1227B: Físico-Química Área: 47,56 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Auto Clave Elétrica 4 Tubos	1
2	Auto Clave Elétrica	2
3	Balança de Gramatura	1
4	Balança Semi-Analítica	2
5	Banho maria c/ circulação	2
6	Bomba Peristática	1
7	Bomba de Vácuo	2
8	Bomba Helicoidal	2
9	Centrífuga	3
10	Compressor de ar	1
11	Depurador de Fibras	1
12	Dinamômetro	1
13	Distribuidor de Fibras	1
14	Estufa	1
15	Exaustor	1
16	Ferro Elétrico	1

17	Formador de Folha Tipo Koethen Rapid	1
18	Homogeneizador de Fibras	1
19	Lavadora	1
20	Liquidificador	1
21	Liquidificador Industrial	1
22	Medidor de Alvura	1
23	Medidor de Estouro	1
24	Microfiltro	1
25	Moinho	2
26	Prensa	1
27	Reator de Lodo-Ativado	1
28	Reator UASB	2
29	Refinador de Disco	1
30	Refrigerador	1
31	Shopper Riegler	1
32	Turbidímetro	1
33	Célula de Stefan Arnold	1
34	Sistema de convecção mássica	2
35	Sistema de trocador de calor de placas	1
36	Reator CSTR em escala de bancada	4

Laboratório 1229B: Química Orgânica Área: 48,01 m <sup>2</sup>		
Item	Descrição	Quant.
1	Bomba de vácuo	3
2	Evaporador Rotativo	1
3	Estufa	1
4	Agitador magnético	6
5	Capelas de exaustão de gases	8
6	Refrigerador	1
7	Ultrassom de banho	1
8	Câmara de lâmpada UV	1
9	Balança analítica	1
Laboratório 1232B: Microbiologia - LAMI Área: 20,03 m <sup>2</sup>		
Item	Descrição	Quant.
1	Balança Analítica	1
2	Autoclave	3
3	Ar condicionado	1
4	Estufa de secagem	1
5	Estufa de cultura	4
6	Capela de fluxo de laminar	1
7	Banho Maria	1
8	Geladeira	1
9	Contador de colônias	1
Laboratório 1233B: Áreas Quente e Fria Área: 50,26 m <sup>2</sup>		



Item	Descrição	Quant.
1	Muflas	3
2	Estufas	5
3	Purificadores de água	2
4	Destilador de água	1
5	Geladeira	5
6	Ultrafreezer	1
7	Balcão de refrigeração	1
<b>Laboratório 1234B: Contaminantes Ambientais - LACA Área: 22,35 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Condutivímetro	1
2	pHmetro	2
3	Turbidímetro	1
4	Computadores	1
5	Impressora/scanner	1
6	Banho com ultrassom	2
7	Mufla	1
8	Capela	2
9	Ar condicionado	2
<b>Laboratório 1235B: Águas e Resíduos - LARE Área: 56,65m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Bancada com água e gás	3

2	pHmetro	1
3	Bateria Sebelin	2
4	Condutivímetro	1
5	Rotaevaporador	2
6	Balança analítica	1
7	Destilador de nitrogênio	2
8	Jar test	1
9	Agitador com aquecimento	1
10	Bebedouro (Usado para resfriamento)	1
11	Bloco para análise de DBO	1
12	Bomba de vácuo	1
13	Bureta digital	1
14	Capela de exaustão	1
15	Turbidímetro	1
<b>Laboratório 1236B: Central analítica Área: 37,63 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Espectrofotômetro de absorção atômica	2
2	Espectrofotômetro	1
3	Cromatógrafo de fase líquida de alto desempenho (HPLC)	1
4	Computador	7

5	Chapa de aquecimento	1
6	Estabilizador	3
7	Impressora	3
8	Scanner	1
9	Foto-documentador	1
10	Capela para exaustão de gases	1
11	Microondas	1
12	Centrífuga	2
13	Agitador de tubos tipo vórtex	1
14	Fonte	1
15	Geladeira	1
16	Ar condicionado	1
<b>Laboratório 816A: Processos Químicos Área: 83,81 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Módulo didático de extração sólido-líquido	1
2	Módulo didático de filtro-prensa	1
3	Módulo didático de controle de nível	1
4	Reator tubular de casco duplo com aquecimento e velocidade ajustável	1
5	Moinho de bolas	1
6	Moinho de facas	2

7	Aagitador e conjunto de peneiras	1
8	Sistema de volatilização de materiais orgânicos	1
9	Reator de batelada para produção de Biodiesel	1
10	Reator de digestão	1
11	Secadores de bandeja	2
12	Balança analítica	2
13	Balança determinadora de umidade	2
14	Aagitador mecânico de peneiras	1
15	Jogo de Peneiras para classificação granulométrica	1
16	Unidade de eletrocoagulação	1
17	Unidade de bancada para transferência de massa	1
18	Extrator de canecos	1
19	Microfiltro rotativo	1
20	TV de 55 polegadas	1
21	Ar condicionado	1
22	Manômetros	1
23	Termômetros	1
24	Válvulas	1
<b>Laboratório 819A: Processos Biotecnológicos Área: 18,40 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>

1	Banho termostatzado	1
2	Chapa de aquecimento	1
3	Microscópio	1
4	Computador	1
5	Balança analítica	1
6	Freezer	1
7	Estufa tipo BOD	2
8	Capela de Fluxo Laminar	1
9	Bancadas com água e gás	2
10	Agitador vertical	1
11	Bloco de digestão	1
12	Agitador magnético	1
<b>Laboratório 820A: Eletroquímica Área: 29,39 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Potenciostato/galvanostato Micro-Autolab III com módulo FRA	1
2	Potenciostato/galvanostato OMNIMETRA	1
3	Fonte de alimentação CC marca INSTRUTHERM	1
4	Conjunto de três bombas peristálticas em um único gabinete	1
5	Bomba peristáltica	1
6	Computadores	2
7	Balança analítica	1
8	Soprador Térmico	1

9	Agitador magnético	1
10	Capela de exaustão de gases	1
11	Estufa	1
12	Bancada com água e gás	1
<b>Laboratório 2803A: Hidrodinâmica Ambiental      Área: 70,98 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Bancada de estudo de escoamentos internos	1
2	Conjunto didático medidor de vazão	1
3	Canal para experimentos hidráulicos	1
4	Molinete fluviométrico	1
5	Conjunto hidrostático	1
6	Painel com tubo em U	1
7	Conjunto de 3 bombas peristálticas em um único gabinete	1
8	Medidor multiparâmetros com GPS de identificação	1
9	Sistema de filtração a vácuo	1
10	Termoreator com fotômetro para análise de água com DQO	1
11	Analisador de laboratório, bloco digestor para DQO	1
12	Bloco digestor para DQO com timer	1
13	Medidor portátil de condutividade	1
14	Medidor portátil de pH, digital	1

15	Garrafa amostradora de van dorn	1
16	Cromatógrafo líquido de alta eficiência	1
<b>Laboratório 2801A: Água e Efluentes    Área: 32,49 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Termoreator com fotômetro para análise de água com DQO	1
2	Analizador de laboratório, bloco digestor para DQO	1
3	Bloco digestor para DQO com timer	1
4	Medidor portátil de condutividade	1
5	Medidor portátil de pH, digital	1
6	Garrafa amostradora de van dorn	1
7	Cromatógrafo líquido de alta eficiência	1
8	Geladeira	2
<b>Laboratório de Física 464C: Óptica, Astronomia e Astrofísica Área: 45,81 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Mesas para escritório	4
2	Cadeiras universitárias	25
3	Armários	5
4	Bancadas	2
5	Furadeira e esmeril	1

6	Banco ótico com lentes	1
7	Laser	1
8	Espelhos e prismas	1
9	Painéis para Lâmpadas	1
10	Telescópios	2
<b>Laboratório de Física 447C: Mecânica Área: 78,56 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Mesas/bancadas	16
2	Cadeiras universitárias	45
3	Armários	4
4	Ar condicionado	1
5	Colchão de ar linear	1
6	Cronômetro	2
7	Fonte de Alimentação	3
8	Plano inclinado	1
9	Massas e corpo de prova	1
10	Mola, tripé e haste	2
11	Balança	1
12	Dinamômetro	1
13	Ganchos e roldanas	1



14	Alteres e roda	1
15	Painel para estudo de forças	1
<b>Laboratório de Física 443C: Ondas e Física Moderna Área: 52,89 m<sup>2</sup></b>		
Item	Descrição	Quant.
1	Mesas/bancadas	1
2	Cadeiras universitárias	37
3	Armários	2
4	Ar condicionado	1
5	Televisão	1
6	Cronômetro	2
7	Fonte de Alimentação	2
8	Cuba de ondas	1
9	Retroprojektor	1
10	Painel para estudo da mecânica de fluidos	2
11	Disco de Newton	1
12	Diapasão	1
13	Conjunto para estudo de oscilações	1
14	Equipamento para estudo de ondas em cordas	1
15	Lâmpada	1
16	Dinamômetro	1

17	Molas e tripés	1
<b>Laboratório de Física 441C: Termodinâmica Área: 63,02 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Mesas/bancadas	2
2	Cadeiras universitárias	40
3	Armários	2
4	Ar condicionado	1
5	Bancada com água	1
6	Bomba de vácuo	1
7	Calorímetro	1
8	Termômetro	1
9	Radiômetro de Crookes	1
10	Conjunto para calorimetria	1
<b>Laboratório de Física 439C: Eletromagnetismo Área: 38,71 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Mesas/bancadas	1
2	Cadeiras universitárias	30
3	Armários	2
4	Ar condicionado	1

5	Lab. de eletricidade	1
6	Painéis de circuito elétrico	1
7	Multímetro	1
8	Amperímetro	1
9	Voltímetro	1
10	Ohmímetro	1
11	Lâmpada	1
12	Chuveiro	1
13	Transformador	1
14	Bússola	1
15	Gerador de Van de Graaff	1
16	Solenoides	1
17	Anel de Thompson	1
18	Bobina	1
19	Conjunto para magnetismo	1
20	Eletroscópio	1
21	Pêndulo eletrostático	1
<b>Laboratório de Química 448C Área: 35,42 m<sup>2</sup></b>		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quant.</b>
1	Capela de exaustão de gases	1

---

2	Destilador de combustíveis	1
3	Bancada com água	1
4	Geladeira	2
5	Ar condicionado	1
6	Balança analítica	1

# APÊNDICES

## **APÊNDICE I - Estratégia de execução dos Projetos Interdisciplinares**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
Câmpus Pelotas**

**Curso Bacharelado em Engenharia Química**

### **ESTRATÉGIAS PARA EXECUÇÃO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES**

Dispõe sobre o formato e operacionalização dos Projetos Interdisciplinares do Curso Bacharelado em Engenharia Química do Instituto Federal Sul-rio-grandense do Câmpus Pelotas.

#### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O presente documento tem por finalidade padronizar a forma e execução dos Projetos Interdisciplinares do Curso Bacharelado em Engenharia Química.

#### **CAPÍTULO II DA CARACTERIZAÇÃO E DOS OBJETIVOS**

Art. 2º Os projetos interdisciplinares são atividades fundamentais no currículo da Engenharia Química do IF Sul, tendo em vista a necessidade de propiciar ao discente o desenvolvimento da habilidade de analisar os desafios de uma forma holística, e ser capaz de encontrar soluções através das intersecções entre as diferentes áreas do conhecimento.

Art. 3º Neste processo, docentes e discentes das diferentes disciplinas devem atuar de forma colaborativa buscando a solução dos problemas específicos de cada disciplina, assim como aqueles problemas comuns de diferentes unidades curriculares que não podem ser solucionados de forma compartimentada.

Art. 4º Nessa perspectiva, os projetos interdisciplinares devem atuar de forma a incentivar o debate de um problema específico que estabeleça um desafio cognitivo, que possa ser solucionado utilizando os saberes dos discentes ou incentivados a buscar de forma autônoma os conhecimentos necessários, sempre mediado pelos professores.

Art. 5º Assim, dentro da estrutura curricular do curso de Engenharia Química do IFSul os projetos interdisciplinares devem ajudar a trazer significado aos conteúdos e construir laços entre os diferentes ambientes e espaços que colaboram com a construção do conhecimento do aluno.

## **CAPÍTULO II** **DA IMPLEMENTAÇÃO**

Art. 6º Cabe à Coordenação de Curso:

- § 1º No início de cada semestre letivo, solicitar as propostas de projetos interdisciplinares que serão executados junto aos docentes do curso respeitando a especificidade de cada período letivo vigente, documentando de forma física e/ou eletrônica através do modelo a seguir.
- § 2º Garantir a execução de pelo menos 1 projeto interdisciplinar em cada semestre letivo vigente, com exceção do décimo;
- § 3º Conferir o compartilhamento das ações interdisciplinares, metodologia e avaliação a serem compartilhadas pelas disciplinas em seus respectivos planos de ensino;
- § 4º Ao final de cada semestre letivo, validar o parecer da execução do projeto, de forma a evidenciar sua realização;

Art. 7º Cabe aos professores dos projetos interdisciplinares:

- § 1º No início de cada semestre letivo apresentar a proposta de projeto interdisciplinar junto a coordenação de curso, conforme modelo a seguir;
- § 2º Cada docente envolvido deve encaminhar o plano de ensino que evidencie o compartilhamento das atividades interdisciplinares desenvolvidas, bem como, metodologia e avaliação;
- § 3º Planejar, acompanhar e avaliar coletivamente o desenvolvimento das atividades propostas pelo projeto;
- § 4º Registrar devidamente as ações interdisciplinares realizadas em seus diários de aula;
- § 5º Elaborar parecer contendo a avaliação sobre o desenvolvimento do projeto interdisciplinar, permitindo detectar aspectos que possam ser aperfeiçoados para semestres posteriores.

## **MODELO DE PROJETO INTERDISCIPLINAR**

**Título:**

**Professores proponentes:**

**Disciplinas envolvidas:**

**Objetivos:**

**Metodologia:**

**Avaliação :**

**Parecer da execução do projeto (a ser preenchido após a execução do projeto)\*:**

\* Após a execução do projeto, elaborar parecer sobre o desenvolvimento do projeto interdisciplinar, permitindo detectar aspectos que possam ser aperfeiçoados para semestres posteriores.

**Assinatura:**

---

**Prof. 1**

---

**Prof. 2**

---

**Coordenação**



## **APÊNDICE II - Regulamento das Atividades Complementares**

### **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE Câmpus Pelotas**

#### **Curso Bacharelado em Engenharia Química**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Dispõe sobre o regramento operacional das atividades complementares do Curso Bacharelado em Engenharia Química do Instituto Federal Sul-rio-grandense do Câmpus Pelotas.

#### **CAPÍTULO I**

##### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O presente regulamento tem por finalidade normatizar a inserção e validação das atividades complementares como componentes curriculares integrantes do itinerário formativo dos alunos do Curso Bacharelado em Engenharia Química, em conformidade com o disposto na Organização Didática do IF Sul.

Art. 2º As atividades curriculares são componentes curriculares obrigatórios para obtenção da certificação final e emissão de diploma, conforme previsão do Projeto Pedagógico de Curso.

#### **CAPÍTULO II**

##### **DA CARACTERIZAÇÃO E DOS OBJETIVOS**

Art. 3º As atividades complementares constituem-se componentes curriculares destinados a estimular práticas de estudo independente e a vivência de experiências formativas particularizadas, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno.

Art. 4º As atividades complementares compreendem o conjunto opcional de atividades didático-pedagógicas previstas no Projeto Pedagógico de Curso, cuja natureza vincula-se ao perfil de egresso do Curso.

§ 1º A integralização da carga horária destinada às atividades complementares é resultante do desenvolvimento de variadas atividades selecionadas e desenvolvidas pelo aluno ao longo de todo seu percurso formativo, em conformidade com a tipologia e os respectivos cômputos de cargas

horárias parciais previstos neste Regulamento.

§ 2º As Atividades Complementares podem ser desenvolvidas no próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense, em outras Instituições de Ensino, ou em programações oficiais promovidas por outras entidades, desde que reconhecidas pelo Colegiado/Coordenação de Curso e dispostas neste Regulamento.

Art. 5º As atividades complementares têm como finalidades:

- I - possibilitar o aperfeiçoamento humano e profissional, favorecendo a construção de conhecimentos, competências e habilidades que capacitem os estudantes a agirem com lucidez e autonomia, a conjugarem ciência, ética, sociabilidade e alteridade ao longo de sua escolaridade e no exercício da cidadania e da vida profissional;
- II - favorecer a vivência dos princípios formativos basilares do IF Sul, possibilitando a articulação entre o Projeto Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso;
- III - oportunizar experiências alternativas de aprendizagem, capacitando os egressos a superar os desafios do exercício profissional e favorecer a construção do conhecimento;
- IV - fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão.
- V - promover a integração do aprendizado teórico com a pesquisa e extensão.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA NATUREZA E CÔMPUTO**

Art. 6º. São consideradas atividades complementares para fins de consolidação do itinerário formativo do Curso Bacharelado em Engenharia Química:

- I - projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão;
- II - participação ou organização de eventos técnicos científicos, palestras, seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza;
- III - atividades de monitorias em disciplinas do Curso;
- IV - aproveitamento de estudos em disciplinas que não integram o currículo do Curso e/ou disciplinas de outros cursos;
- V - participação ou organização de cursos de curta ou longa duração;
- VI - trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- VII - atividades de gestão ou participação em órgãos colegiados, em comitês, núcleos, empresa júnior ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria;
- VIII - visitas técnicas fora do âmbito curricular;
- IX - cursos de língua estrangeira e de informática;

- X - estágios não obrigatórios na área de Engenharia Química;
- XI - doação de sangue, atividades culturais ou esportivas e voluntariado;
- XII - outras atividades não elencadas, a serem avaliadas pela coordenação.

Art. 7º A integralização da carga horária total de atividades complementares no Curso Bacharelado em Engenharia Química referencia-se nos seguintes cálculos parciais (de acordo com Art. 145 da Organização Didática):

I - LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR

<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE*</b>	<b>Carga horária por atividade</b>	<b>Limite Máximo no Curso</b>	<b>Documento Comprobatório</b>
Participação em projeto ou programa de ensino, pesquisa ou extensão.	Cada semestre equivale a 20 horas de atividade.	40h	Certificado ou atestado.
Monitoria em disciplina do Curso Bacharelado em Engenharia Química.	Cada semestre equivale a 20 horas de atividade.	40h	Certificado ou atestado.
Curso presencial ou à distância.	Carga horária equivalente à carga horária total do curso	20h	Certificado, atestado.
Participação como aluno especial em disciplina de outra graduação.	Carga horária equivalente à carga horária total do curso	20h	Certificado ou atestado.
Participação como ouvinte em eventos, semana acadêmica, simpósios, congressos, encontros, mostras, jornadas ou similares.	Cada participação equivale a 4 horas por atividade.	20h	Certificado ou atestado.
Participação como ouvinte em palestras, seminário e bancas de trabalho de conclusão de Curso de Engenharia Química.	Cada participação equivale a 1 hora por atividade.	10h	Certificado ou atestado ou ata de presença.
Ministrante de palestra, curso, minicurso, debatedor de mesa	Cada atividade equivale a 5 horas.	10h	Certificado ou atestado.

redonda e similares.			
Participação como apresentador, oral ou pôster, em evento científico.	Cada participação equivale a 5 horas.	10h	Certificado ou atestado.
Estágio não obrigatório.	Cada semestre equivale a 20 horas de atividade.	40h	Certificado ou atestado.
Representação discente em diretório estudantil, colegiado, comitê ou comissão de trabalho, núcleos ou entidades estudantis.	Cada semestre equivale a 5 horas de atividade.	10h	Certificado ou atestado.
Visitas técnicas fora do âmbito curricular.	Cada visita equivale a 1 hora de atividade.	5h	Certificado ou atestado.
Premiação de trabalho de ensino, pesquisa ou extensão.	Cada premiação equivale a 5 horas de atividade.	10h	Certificado ou atestado.
Publicação de trabalho completo, científico ou de extensão em anais de congresso, de âmbito regional ou nacional.	Cada publicação equivale a 10 horas.	30h	Atestado ou histórico.
Publicação de trabalho completo, científico ou de extensão em anais de congresso, de âmbito internacional.	Cada publicação equivale a 15 horas.	30h	Certificado ou atestado.
Publicação de resumo, em anais de congresso, de evento científico ou de extensão.	Cada publicação equivale a 2 horas.	20h	Certificado ou atestado.
Publicação de artigo científico ou de extensão em periódico, livro ou capítulo de livro.	Cada publicação equivale a 15 horas.	30h	Certificado ou atestado.
Participação na organização de atividades de caráter cultural e social.	Cada participação equivale a 1 hora de atividade.	5h	Certificado ou atestado.
Participação em empresa júnior.	Cada semestre de participação equivale a 20 horas.	40h	Certificado ou atestado.
Outras atividades de ensino, pesquisa, extensão *.	Cada atividade equivale a 1 hora.	10h	Certificado ou atestado.

<p>Cursos de Língua Estrangeira ou na área de informática.</p>	<p>Carga horária equivalente à carga horária total do curso.</p>	<p>25h</p>	<p>Certificado ou atestado.</p>
<p>Atividades esportivas e culturais</p>	<p>Cada participação equivale a 1 hora de atividade.</p>	<p>5h</p>	<p>Certificado ou atestado.</p>
<p>Doação de sangue, plaqueta, medula ou afins.</p>	<p>Cada participação equivale a 1 hora de atividade.</p>	<p>5h</p>	<p>Certificado ou atestado.</p>
<p>Trabalho voluntário (de acordo com a Lei do Voluntariado, nº 9.608, de 18/02/98)</p>	<p>Cada mês de participação equivale a 1 hora de atividade.</p>	<p>5h</p>	<p>Certificado ou atestado.</p>

\* As atividades desenvolvidas devem contemplar a área de engenharia química ou a formação do profissional desta área, cabendo à Coordenação a validação da carga horária.

\*\* Atividades realizadas de forma parcial podem ser consideradas proporcionalmente a esta tabela.

\*\*\* Os certificados aproveitados nas disciplinas de curricularização da pesquisa e extensão não serão aproveitados para horas complementares.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO**

Art. 8º As atividades complementares poderão ser cumpridas pelo estudante a partir do primeiro semestre do curso, perfazendo um total de 50 horas.

Art. 9º A integralização das atividades complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 10. Cabe ao estudante apresentar, junto à coordenação do curso/área, para fins de avaliação e validação, a comprovação de todas as atividades complementares realizadas mediante a entrega da documentação exigida para cada caso.

Parágrafo único - O estudante deve encaminhar via sistema acadêmico à coordenação do Curso Bacharelado em Engenharia Química a documentação comprobatória, somente após a totalização da carga horária (50 horas) e no mínimo 60 dias antes do seu último período letivo, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 11. A Coordenação do Curso tem a responsabilidade de validar as atividades curriculares comprovadas pelo aluno, em conformidade com os critérios e cálculos previstos neste Regulamento.

§ 1º A análise da documentação comprobatória de atividades complementares desenvolvidas pelo estudante é realizada ao término de cada período letivo, pela coordenação do curso.

§ 2º Após a análise, a documentação comprobatória bem como a planilha de atividades e cargas horárias validadas para cada estudante são registradas pelo coordenador de Curso no sistema de Registros Acadêmicos do Câmpus.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art.13. Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado/coordenação do curso.

## **APÊNDICE III - Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CÂMPUS Pelotas  
Curso Bacharelado em Engenharia Química**

### **REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Dispõe sobre o regramento operacional do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Bacharelado em Engenharia Química do Instituto Federal Sul-rio-grandense do Câmpus Pelotas.

#### **CAPÍTULO I**

##### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O presente regulamento normatiza as atividades e os procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Bacharelado em Engenharia Química no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul.

Art. 2º O TCC é considerado como componente curricular obrigatório para a conclusão do curso.

#### **CAPÍTULO II**

##### **DA CARACTERIZAÇÃO E DOS OBJETIVOS**

Art. 3º O trabalho de conclusão de curso (TCC) do Curso de Engenharia Química constitui-se numa atividade curricular vinculada à área de conhecimento e ao perfil de egresso do Curso.

Art.4º O TCC consiste na elaboração, pelo acadêmico concluinte, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver uma monografia de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

§ 1º O TCC deverá ser desenvolvido segundo as normas que regem o trabalho e a pesquisa científica, as determinações deste Regulamento e outras regras complementares que venham a ser estabelecidas pelo colegiado ou coordenação de Curso.

§ 2º O TCC visa a aplicação dos conhecimentos construídos e das experiências adquiridas durante o curso de graduação.

§ 3º O TCC consiste numa atividade individual, realizada sob a orientação e avaliação docente.

Art. 5º O TCC tem como objetivos gerais:

- I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente a área do curso;
- II - possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;
- III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;
- IV - proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;
- V - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

### CAPÍTULO III

#### DA MODALIDADE E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Art. 6º No Curso de Engenharia Química o TCC é desenvolvido na modalidade de monografia, em conformidade com o Projeto Pedagógico de Curso.

§ 1º Considerando a natureza da modalidade de TCC expressa nesse caput, são previstos os seguintes procedimentos para o desenvolvimento do referido trabalho:

- a) No início de cada semestre letivo a Coordenação de Curso definirá um período para as apresentações de TCC, não sendo aceitas defesas de TCC fora do período definido.
- b) O aluno dará início ao seu Trabalho de Conclusão de Curso ao se matricular na disciplina de Projeto Final de Curso I. Até o final desta disciplina, o aluno deverá apresentar um projeto de TCC em conjunto com seu orientador.
- c) O projeto de TCC consiste em um documento que integra somente os itens: resumo, introdução, objetivos, revisão bibliográfica, metodologia e referências bibliográficas do Apêndice VIII.
- d) Poderá orientar o TCC qualquer servidor da carreira docente, desde que com titulação mínima de Especialista.
- e) Durante a disciplina de Projeto Final de Curso I o discente deverá entregar o termo de compromisso (Apêndice IV) ao professor da disciplina. O professor deve observar o limite de 3 orientandos por orientador previsto no parágrafo 1º do Artigo 22 deste Regulamento.
- f) Quando o trabalho for desenvolvido em outra instituição, o aluno deverá apresentar documento que comprove a anuência do representante da mesma.

§ 2º O texto a ser apresentado para a banca, e a versão final em meio eletrônico, terá o caráter de monografia – tratamento escrito e aprofundado de um assunto, de maneira descritiva e analítica, em que a tônica é a reflexão sobre o tema em estudo.

§ 3º A produção do texto monográfico orienta-se pelas regras básicas de escrita acadêmico-científica da ABNT vigente, bem como pelas normas de apresentação dispostas neste Regulamento (Apêndice VIII).

### CAPÍTULO IV

#### DA APRESENTAÇÃO ESCRITA, DEFESA E AVALIAÇÃO



## Seção I

### Da apresentação escrita

Art. 7º O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita, respeitando a data limite estabelecida pelo Colegiado e calendário acadêmico.

§ 1º A estrutura do texto escrito integrará os itens: resumo, introdução, objetivos (como um tópico ou ao final da introdução), revisão bibliográfica, metodologia, resultados e discussões, conclusão e referências bibliográficas, ou outra estrutura definida pelo Curso, em conformidade com a tipologia de trabalho desenvolvido.

§ 2º O aluno que não entregar o TCC com antecedência mínima de 7 dias antes da defesa sem justificativa, será reprovado no Projeto Final de Curso II, conforme Artigo 126 da Organização Didática do IFSul devendo efetuar novamente a referida disciplina:

*“Art. 126. A justificativa da ausência será deferida mediante apresentação de:*

*I. atestado médico, comprovando moléstia que impossibilite o estudante de participar das atividades escolares do dia;*

*II. declaração de corporação militar, comprovando o motivo da ausência;*

*III. declaração de servidor IFSul, com anuência expressa do Diretor-geral do campus, comprovando que o estudante estava representando o Instituto Federal Sul-rio-grandense;*

*IV. documento judicial;*

*V. atestado de óbito de cônjuge/companheiro ou parentes por consanguinidade/ afinidade de até segundo grau.*

*§ 1º As ausências referentes ao período justificado não serão computadas no percentual máximo de faltas permitidas.*

*§ 2º Para afastamentos superiores a 10 (dez) dias letivos, o estudante terá direito a solicitar exercício domiciliar.”*

## Seção II

### Da apresentação oral

Art. 8º A apresentação oral do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com o cronograma definido pelo Colegiado/Coordenação de Curso, sendo composto de três momentos:

I - apresentação oral do TCC pelo acadêmico;

II - fechamento do processo de avaliação (Apêndices I e II), com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;

III - preenchimento e leitura da Ata (Apêndice VII) bem como, assinatura de todos os documentos pertinentes pelos membros da banca.

§ 1º O tempo de apresentação do TCC pelo acadêmico é de até 20 (vinte) minutos, com tolerância de 5 (cinco) minutos.

§ 2º Após a apresentação, a critério da banca, o estudante poderá ser arguido por um prazo máximo de 15 (quinze) minutos por cada membro da banca.

§ 3º Aos estudantes com necessidades específicas facultar-se-ão adequações/ adaptações na

apresentação oral do TCC.

Art. 9º A divulgação das datas de apresentação pública do TCC, bem como da composição das bancas, deverá ser feita com, no mínimo, 7 (sete) dias de antecedência da data marcada para as defesas.

### Seção III

#### Da avaliação

Art. 10. A avaliação do TCC será realizada por meio da análise do trabalho escrito e de apresentação oral por uma banca examinadora, a qual é sugerida pelo orientador e deferida pelo colegiado/ coordenação de curso.

Art. 11. Após a avaliação, caso haja correções a serem feitas, o discente deverá reformular seu trabalho, seguindo as sugestões da banca.

Art. 12. Após as correções solicitadas pela Banca Avaliadora, e com o aceite final do professor orientador, o acadêmico entregará à Secretaria do Curso a versão final do Trabalho por meio de uma cópia eletrônica, em formato *.pdf* e *.docx*, em mídia digital.

§ 1º O prazo para entrega da versão final do TCC é definido pela Banca Avaliadora no ato da defesa, não excedendo a 7 (sete) dias corridos a contar da data da apresentação oral.

§ 2º O Coordenador de Curso deverá registrar no sistema acadêmico o resultado da avaliação final do TCC do aluno somente após a entrega do material, com as modificações exigidas, sob pena de não aprovação.

§ 3º O arquivo eletrônico do TCC, autorizado pelo discente e pela comissão de orientação, deverá ser encaminhado à Biblioteca Central do Câmpus Pelotas.

Art. 13. O TCC somente será considerado concluído quando o acadêmico entregar, com a anuência do orientador, a versão final e definitiva.

Art. 14. Os critérios de avaliação envolvem:

I - no trabalho escrito – a) aspectos formais do TCC; b) clareza na definição da questão/problema de pesquisa e dos objetivos da investigação; c) desenvolvimento do trabalho (apresentação da fundamentação teórica, adequação dos procedimentos metodológicos, apresentação dos resultados obtidos e sua discussão técnica e científica correlacionada a literatura adequada com um pensamento crítico e considerações finais).

II - na apresentação oral – a) domínio do conteúdo; b) organização da apresentação; c) capacidade de comunicar as ideias e de argumentação.

Art. 15. A composição da nota será obtida por meio das notas atribuídas por cada um dos pareceristas da banca avaliadora conforme orienta os Apêndices I e II.

§ 1º A nota final da disciplina de Projeto Final de Curso II será a mesma atribuída pela banca ao TCC.  
§ 2º O aluno que tiver o TCC reprovado deverá realizar novamente as atividades do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 16. Verificada a ocorrência de plágio total ou parcial, o TCC será considerado nulo, tornando-se inválidos todos os atos decorrentes de sua apresentação.

## CAPÍTULO V

### DA COMPOSIÇÃO E ATUAÇÃO DA BANCA

Art. 17. A Banca Avaliadora será composta por 3 (três) membros titulares.

§ 1º O professor orientador será membro obrigatório da banca avaliadora e seu presidente, sugerindo os demais membros conforme formulário específico (Apêndice III).

§ 2º Caso o orientador não seja da Coordenadoria do curso de Engenharia Química do Câmpus Pelotas, pelo menos um dos dois outros membros deverá ser. Na ausência deste, o colegiado deverá indicá-lo, conforme o tema.

§ 3º O coorientador, se existir, poderá compor a banca avaliadora, porém sem direito a arguição e emissão de notas, exceto se estiver substituindo o orientador.

§ 4º A critério do orientador, poderá ser convidado um membro externo ao Câmpus/Instituição, desde que este atue na área de concentração do TCC e não possua vínculo com o trabalho, respeitando o § 2º deste artigo.

§ 5º A participação de membro da comunidade externa poderá ser custeada pelo Câmpus, resguardada a viabilidade financeira.

Art. 18. Ao presidente da banca compete lavrar a Ata, conforme Apêndice VII.

Art. 19. Os membros da banca farão jus a um certificado/atestado que poderá ser emitido pela Instituição ou pela coordenação do curso.

Art. 20. Todos os membros da banca deverão assinar a Ata, observando que todas as ocorrências julgadas pertinentes pela banca estejam devidamente registradas, tais como, atrasos, alterações dos tempos e apresentação e arguição, prazos para a apresentação das correções e das alterações sugeridas, dentre outros.

## CAPÍTULO VI

### DA ORIENTAÇÃO

Art. 21. É admitida a orientação em regime de coorientação, desde que haja acordo formal entre os envolvidos (acadêmicos, orientadores e coordenação de curso) pelo Apêndice IV.

Art. 22. Na definição dos orientadores devem ser observadas, pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso, a oferta de vagas por orientador, definida quando da oferta do componente curricular, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e/ou formação acadêmica e a disponibilidade de carga horária do professor.

§ 1º O número de TCCs por orientador não deve exceder a 3 (três) por período letivo.

§ 2º A substituição do Professor Orientador só será permitida em casos justificados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação.

Art. 23. Compete ao Professor Orientador:

I - orientar o(s) aluno(s) na elaboração do TCC em todas as suas fases, do projeto de pesquisa até a defesa e entrega da versão final da monografia;

II - realizar reuniões periódicas de avaliação, verificando se o aluno está cumprindo o cronograma previsto no início do TCC. Opcionalmente, o orientador pode registrar a frequência do aluno nas orientações através do Apêndice V;

III - participar da banca de avaliação final na condição de presidente da banca;

IV - orientar o aluno na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme as regras deste regulamento, em consonância com a metodologia de pesquisa acadêmico/científica;

V - efetuar a revisão da monografia e autorizar a apresentação oral, quando julgar o trabalho habilitado para tal;

VI - supervisionar as atividades de TCC desenvolvidas em ambientes externos, quando a natureza do estudo assim requisitar;

VII – comunicar ao Coordenador do Curso problemas relacionados à frequência do aluno às atividades de orientação e ao seu desempenho na elaboração do TCC, se assim julgar necessário.

Art. 24. Compete ao Orientando:

I – observar e cumprir a rigor as regras definidas neste Regulamento e as determinações do professor orientador;

II – atentar aos princípios éticos e de segurança na condução do trabalho de pesquisa, fazendo uso adequado das fontes de estudo e preservando os contextos e as relações envolvidas no processo investigativo.

Art. 25. Toda alteração, quer seja de orientador e/ou de projeto, deverá ser solicitada e justificada ao Colegiado do Curso, conforme Apêndice VI.

Parágrafo único - Qualquer alteração deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso para que seja efetivada.

## CAPÍTULO VII

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 26. Os custos relativos à elaboração, apresentação e entrega final do TCC ficam a cargo do acadêmico.

Art. 27. Cabe ao Colegiado / Coordenadoria de Curso a elaboração dos instrumentos de avaliação (escrita e oral) do TCC e o estabelecimento de normas e procedimentos complementares a este Regulamento, respeitando os preceitos deste, do PPC e definições de instâncias superiores.

Art. 28. O discente que não cumprir qualquer item disposto neste regulamento deverá enviar justificativa por escrito ao colegiado do curso que julgará o mérito da questão.

Art. 29. Os casos não previstos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado / Coordenadoria de Curso e pelo Professor Orientador.

Art. 30. Compete à Coordenadoria de Curso definir estratégias de divulgação interna e externa dos trabalhos desenvolvidos no Curso.



Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas  
Curso Superior de Engenharia Química



APÊNDICE I

FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC

Título do trabalho:.....

Aluno(a):.....

Matrícula: .....

Orientador(a).....

Data:...../...../..... Horários: Início: ....h.....min Término: ....h.....min

ITENS DE AVALIAÇÃO	Nota (0,0-10,0)
Apresentação Oral	
Apresentação escrita da monografia	
Desempenho do candidato durante a arguição	
<b>Média</b>	

Nome do examinador(a):.....

Assinatura:.....



Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas  
Curso Superior de Engenharia Química



## APÊNDICE II

### PARECER FINAL DA BANCA EXAMINADORA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título do trabalho:.....

Aluno(a):.....

Matrícula: .....

Examinador	Média Geral
1	
2	
3	
Média Final	

2 - Recomendações para reformulação.

---

---

---

---

---

---

---

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

Orientador(a):

Membro:

Membro:



### APÊNDICE III

#### REQUERIMENTO PARA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, \_\_\_\_\_ orientador(a) do Trabalho de Conclusão de  
Curso, \_\_\_\_\_ intitulado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tendo como orientando(a) \_\_\_\_\_, solicito à Coordenação do curso de Engenharia Química a designação de Banca Examinadora, se possível dentre as sugestões que se seguem.

Nomes sugeridos para compor a Banca Examinadora:

	Nome	Instituição
1		
2		
3		

Sugestão de data para a defesa: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador(a)

Pelotas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.





Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas  
Curso Superior de Engenharia Química



#### APÊNDICE IV

### TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR PARA O PLANEJAMENTO E A EXECUÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, \_\_\_\_\_ comprometo-me a orientar o aluno(a) \_\_\_\_\_, matrícula nº \_\_\_\_\_ no Trabalho de Conclusão de Curso, sobre o tema \_\_\_\_\_ do Curso de Engenharia Química a ser desenvolvido no(a) \_\_\_\_\_.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Estudante

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas  
Curso Superior de Engenharia Química



APÊNDICE V

FICHA DE FREQUÊNCIA E DE ATIVIDADES DO(A) ORIENTANDO(A) DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DO TCC: \_\_\_\_\_

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

ORIENTADOR(A): \_\_\_\_\_

Data	Duração	Resumo da Orientação	Meta Cumprida	Rubrica do Aluno(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador(a):

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



**APÊNDICE VI**

**TROCA DE ORIENTADOR(A) DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Concordamos com a troca de orientação do(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, matrícula nº \_\_\_\_\_, do curso de Engenharia Química. Atualmente o mesmo está sob a orientação do(a) Prof.(a) \_\_\_\_\_ e passará a ser orientado(a) pelo(a) Prof.(a) \_\_\_\_\_.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) orientado(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) atual Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) novo(a) Orientador(a)

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



**APÊNDICE VII**

**ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de \_\_\_\_\_, na sala \_\_\_\_\_ do Prédio \_\_\_\_\_, Campus \_\_\_\_\_, Instituto Federal Sul-rio-grandense, constituiu-se a Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do(a) discente \_\_\_\_\_, matrícula \_\_\_\_\_, composta por \_\_\_\_\_, Docente Orientador de \_\_\_\_\_ TCC e os \_\_\_\_\_ avaliadores convidados \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, sendo presidida pelo Docente Orientador de TCC. O exame teve início às \_\_\_\_\_, com a apresentação oral do(a) discente, encerrando-se às \_\_\_\_\_. Em seguida, a banca arguiu o(a) discente por \_\_\_\_\_ minutos. A seguir, a banca reuniu-se para a avaliação final do TCC. Após deliberação de seus membros, ficou decidido que \_\_\_\_\_ necessidade de correções na monografia apresentada. Desta forma, o(a) discente foi considerado \_\_\_\_\_ na unidade curricular TCC com nota final \_\_\_\_\_.

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Membros da Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_  
Docente Orientador(a) de TCC

\_\_\_\_\_  
Avaliador(a) 1

\_\_\_\_\_  
Avaliador(a) 2

**MODELO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CÂMPUS PELOTAS  
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA QUÍMICA

TÍTULO DO TRABALHO

por

Nome do Candidato(a)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Engenharia Química do IF Sul – Câmpus Pelotas, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia Química.

Pelotas, mês e ano



Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas  
Curso Superior de Engenharia Química



TÍTULO DO TRABALHO

por

Nome do Candidato(a)

ESTE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO FOI JULGADO ADEQUADO COMO PARTE DOS  
REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
**BACHAREL EM ENGENHARIA QUÍMICA**  
APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELA BANCA EXAMINADORA DO  
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA QUÍMICA

Prof. Nome do Coordenador  
Coordenador do Curso de Engenharia Química

Área de Concentração:

Orientador(a): Prof. Nome do Orientador(a)

Comissão de Avaliação:

Prof. Nome 1

Prof. Nome 2

Prof. Nome 3

Pelotas, dia, mês e ano.

## **AGRADECIMENTOS (facultativo)**

**SOBRENOME**, Iniciais (ex.: F. B.) **Título do Trabalho**. Ano. Nº folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Engenharia Química) – Departamento de Graduação e Pós-Graduação, Instituto Federal Sul-rio-grandense – Câmpus Pelotas, Pelotas, Ano.

## **RESUMO**

O resumo deverá apresentar brevemente o problema, os objetivos do trabalho, a técnica utilizada na solução (teórica e/ou experimental) e conclusões. (Máximo de 500 palavras e parágrafo único)

**PALAVRAS-CHAVE:** (4 palavras no máximo que não estejam presentes no título)

**SOBRENOME**, Iniciais (ex.: F. B.) **Título do Trabalho (INGLES)**. Ano. Nº folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Engenharia Química) – Departamento de Graduação e Pós-Graduação, Instituto Federal Sul-rio-grandense – Câmpus Pelotas, Pelotas, Ano.

## **ABSTRACT**

O abstract será uma tradução fiel do Resumo para a língua inglesa. Deverá apresentar, também, como mostrado, a tradução do Título do Trabalho.

(texto em um único parágrafo)

**KEYWORDS:** tradução para a língua inglesa das palavras-chave.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Desenho da peça exemplo, utilizada para testar o sistema.

1

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Parâmetros utilizados na operação de usinagem.

1

## LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

$\zeta$  - viscosidade dinâmica ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ )

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	xcí
LISTA DE TABELAS	xcii
LISTA DE SIMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS	xciii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS (Opcional)	1
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	1
4. METODOLOGIA	2
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	2
6. CONCLUSÕES	2
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	2
ANEXOS OU APÊNDICES	3

### 1. INTRODUÇÃO

CITAÇÕES Conforme ABNT vigente.

### 2. OBJETIVOS (Opcional)

Podem estar contidos na introdução.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A escolha dos capítulos e seus títulos devem ser ditados pelo próprio trabalho realizado.

As equações serão numeradas entre parênteses e centralizadas, em ordem sequencial por capítulo, como segue:

$$\int_{m(0)}^{m(t)} dm = -A_s \times k_m \times (\rho_A - \rho_\infty) \times \int_0^t dt \quad (3.1)$$

onde .....e  $A_s$  é a área superficial, ..... Fica assim claro que, mesmo existindo uma lista de símbolos no Trabalho, estes devem ser especificados um a um após a equação em que foram citados a primeira vez.

As figuras e tabelas também deverão ser numeradas em ordem sequencial por capítulo; por exemplo, Tabela 1.1, 1.2, etc., para o Capítulo 1, Figuras 4.1, 4.2, etc., para o Capítulo 4.

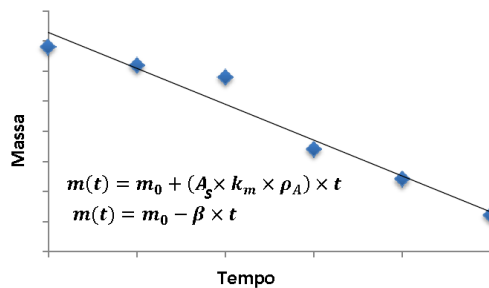


Figura 1: Comportamento experimental esperado.

Tabela 1: Média dos diâmetros e áreas dos corpos de prova.

Regime	Diâmetros (mm)		Áreas (m <sup>2</sup> )	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Laminar	15,43	15,40	$7,48 \times 10^{-4}$	$7,45 \times 10^{-4}$
Turbulento	15,44	15,24	$7,48 \times 10^{-4}$	$7,30 \times 10^{-4}$

#### 4. METODOLOGIA

Descrever aqui os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento do trabalho.

#### 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrição dos resultados e sua respectiva discussão.

#### 6. CONCLUSÕES

As conclusões devem estar diretamente relacionadas aos objetivos estipulados.

#### 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Conforme ABNT 6023 atualizada.

Exemplos:

##### Livros

CREMASCO, M. A. **Fundamentos de transferência de massa**. 2ª edição. Campinas: UNICAMP, 2011.

##### Capítulo de livro

TONIN, G. S.; PEREIRA, R. S. Modelagem e simulação do processo produtivo de leite em pó integral: ênfase na etapa de secagem por spray drying. In: DALLAMUTA, J. **Estudos Transdisciplinares nas Engenharias 2**. 1 edição. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 67-82.

##### Artigo de Periódico

CALGARO, C. O.; PEREZ-LOPEZ, O. W. Graphene and carbon nanotubes by CH<sub>4</sub> decomposition over Co Al catalysts. **Materials Chemistry and Physics**, v.226 n.1, p. 6-19, 2019, março 2019.

##### Teses, dissertações e Trabalhos de conclusão de curso

CENTENO, L. H. **Modelagem matemática do cultivo da levedura *Saccharomyces boulardii* em efluente agroindustrial**. 2018. 46p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Engenharia Química) – Departamento de Graduação e Pós-Graduação, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas, Pelotas, 2018.

##### Trabalhos em Eventos

BRAGANCA, G. C. M.; ÁVILA, B.P.; ALVES, G. D.; CARDOZO, L. O. P.; PERES, W.; MONKS, J. L. F.; ELIAS, M. C. Efeitos da pré-hidratação e da cocção no teor de antocianinas e na atividade antioxidante de grãos de lentilha. In: **Congresso Luso-Brasileiro de Horticultura**, 2018, Lisboa. Actas Portuguesas de Horticultura. Lisboa: Associação Portuguesa de Horticultura, 2018. v. 1. p. 314-319.

### **Legislação**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Lei n. 9.433**: Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 1997. 72p.

### **Normas, resoluções, regulamentos entre outros**

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (Rio Grande do Sul). **Resolução 355 de 13 de julho de 2017**. Dispõe sobre os critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos para as fontes geradoras que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

### **Patente**

TORALLES, R. P.; DELPINO, F.; VENDRUSCOLO, J. L. ; VENDRUSCOLO, C. T. **Aparelho termoinativador enzimático tubular contínuo para a fabricação de polpa e purê de frutas**. 2006, Brasil. PI06016073. Depósito: 24/06/2006; Concessão: 21/07/2015

### **Documentos Online**

Obras consultadas online, além das informações essenciais (autor, se houver e título), também deverão ser acrescentados os dados sobre o endereço eletrônico, apresentado entre os sinais < >, precedido da expressão Disponível em:, e a data de acesso ao documento, precedida da expressão Acesso em:

Conforme exemplo

TONIN, G. S.; PEREIRA, R. S. Modelagem e simulação do processo produtivo de leite em pó integral: ênfase na etapa de secagem por spray drying. In: DALLAMUTA, J. **Estudos Transdisciplinares nas Engenharias 2**. 1 edição. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 67-82. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.5691029057>. Acesso em 09 de set. 2019

### **ANEXOS OU APÊNDICES**

Devem conter informações complementares, dispensáveis no texto principal, em uma primeira leitura. APÊNDICE contém informações e dados obtidos pelo autor durante o trabalho, enquanto ANEXO apresentam dados disponíveis na literatura, anexados ao trabalho.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense  
Câmpus Pelotas



**PROEN**  
Pró-Reitoria  
de Ensino



**DETE**  
**ead**  
Departamento de Educação a  
Distância e Novas Tecnologias



**CPTE**  
Coordenadoria de Produção  
de Tecnologias Educacionais