



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

***CAMPUS ERECHIM***

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA**  
Subsequente ao Ensino Médio

**Erechim, Julho de 2024**

## **EQUIPE DIRETIVA DO IFRS**

IFRS - Reitoria

**Prof. Júlio Xandro Heck**

Reitor

**Prof. Fábio Azambuja Marçal**

Pró-Reitor de Ensino

**Prof.<sup>a</sup> Marlova Benedetti**

Pró-Reitora de Extensão

**Prof. Flávia Santos Twardowski Pinto**

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**Prof.<sup>a</sup> Tatiana Weber**

Pró-Reitora de Administração

**Prof. Lucas Coradini**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**IFRS - *Campus* Erechim**

**Prof. Sidnei Dal' Agnol**

Diretor-geral

**Prof. Ernani Gottardo**

Diretor de Ensino

**Prof.<sup>a</sup> Patrícia Cristina Nienov Weber**

Coordenadora de Extensão

**Prof.<sup>a</sup> Rosiane Serrano**

Coordenadora de Pesquisa e Inovação

**Prof. Marcos Antônio Cezne**

Diretor de Administração e Planejamento

**Téc. Adm. Ivan José Suszek**

Coordenador de Desenvolvimento Institucional

**COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA  
SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

Prof<sup>a</sup>. Cristiane Reinaldo Lisboa

Prof. Leonardo Souza da Rosa

Prof<sup>a</sup>. Marilia Assunta Sfredo

Prof<sup>a</sup>. Marlice Salete Bonacina

Prof. Wagner Luis Priamo

**Representantes do segmento técnico-administrativo**

Téc<sup>a</sup>. Fernanda Elisa de Oliveira Venturini

Téc. Jonatan Maycon Antônio Tonin

**Equipe Pedagógica**

Téc<sup>a</sup>. Adm. Clarisse Hammes Perinazzo

Téc<sup>a</sup>. Adm. Daniela Fátima Mariani Mores

Téc<sup>a</sup>. Adm. Márcia Klein Zahner

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. Dados de identificação .....   | 6  |
| 2. Apresentação.....  | 7  |
| 3. Histórico e caracterização do <i>Campus</i> .....  | 8  |
| 4. Perfil do Curso .....  | 13 |
| 5. Justificativa .....  | 16 |
| 6. Proposta político pedagógica do Curso .....  | 18 |
| 6.1 Objetivo geral .....  | 19 |
| 6.2 Objetivos específicos .....   | 19 |
| 6.3 Perfil do egresso .....   | 20 |
| 6.4 Diretrizes e atos oficiais.....   | 21 |
| 6.5 Formas de acesso ao Curso .....   | 24 |
| 6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do Curso.....                                      | 24 |
| 7. Representação gráfica do perfil de formação .....  | 26 |
| 8. Matriz curricular .....  | 29 |
| 8.1 Prática profissional.....   | 31 |
| 8.2 Programa por componentes curriculares .....   | 32 |
| 8.3 Estágio curricular não obrigatório.....   | 52 |
| 8.4 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem .....                                 | 52 |
| 8.4.1 Da Recuperação Paralela .....   | 53 |
| 8.5 Metodologias de ensino.....   | 54 |
| 8.6 Acompanhamento pedagógico .....   | 56 |
| 8.6.1 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas | 58 |
| 8.7 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão .....                              | 59 |
| 8.7.1 <i>Pesquisa</i> .....   | 61 |
| 8.7.2 <i>Extensão</i> .....   | 61 |
| 8.7.3 <i>Ensino</i> .....   | 62 |
| 8.8 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem  | 63 |
| 9 Educação a distância .....  | 64 |
| 9.1 Atividades de tutoria.....  | 66 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 9.2  | Ambiente virtual de ensino e aprendizagem .....   | 67  |
| 9.3  | Material didático .....   | 68  |
| 9.4  | Avaliação do processo de ensino e aprendizagem - EaD.....   | 69  |
| 9.5  | Equipe multidisciplinar: Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD) e Núcleo de Educação a Distância (NEaD) .....   | 69  |
| 9.6  | Experiência docente e de tutoria na EaD .....   | 71  |
| 9.7  | Interação entre Coordenador de Curso, docentes e tutores (presenciais e a distância) ....   | 72  |
| 9.8  | Infraestrutura - EaD.....   | 72  |
| 10   | Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos AFro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Memória (NUMEN), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental (NEA) e Núcleo de Educação a Distância (NEAD)..... | 74  |
| 11   | Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos .....  | 80  |
| 12   | Colegiado do Curso.....   | 82  |
| 13   | Certificados e diplomas .....   | 82  |
| 14   | Quadro de pessoal.....  | 83  |
| 14.1 | PROFESSORES EFETIVOS DO IFRS <i>CAMPUS</i> ERECHIM .....  | 83  |
| 14.2 | TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DO IFRS <i>CAMPUS</i> ERECHIM.....   | 84  |
| 15   | Infraestrutura .....  | 90  |
| 15.1 | Espaço físico .....   | 91  |
| 15.2 | Laboratórios de informática.....  | 105 |
| 16   | Acervo bibliográfico.....   | 105 |
| 17   | Casos omissos.....  | 106 |
| 18   | Referências .....   | 107 |
|      | ANEXOS.....   | 112 |

## 1. Dados de identificação

- 1.1 Denominação do curso: Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio
- 1.2 Forma de oferta: Presencial
- 1.3 Modalidade: Subsequente
- 1.4 Título conferido ao concluinte: Técnico(a) em Agroindústria
- 1.5 Local de oferta: IFRS *Campus* Erechim
- 1.6 Eixo Tecnológico: Produção Alimentícia
- 1.7 Número de vagas anuais autorizadas: 25 (Vinte e Cinco)
- 1.8 Turno de Funcionamento: Noturno
- 1.9 Periodicidade de oferta: Anual
- 1.10 Carga horária total: 1020 horas-relógio
- 1.11 Duração da hora aula: 50 minutos
- 1.12 Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
- 1.13 Tempo de integralização: Três semestres
- 1.14 Tempo máximo de integralização: Seis semestres
- 1.15 Atos de autorização, reconhecimento, renovação do Curso: Autorização pela Resolução nº 20, de abril de 2010
- 1.16 Órgão de registro profissional: CREA RS
- 1.17 Diretor de Ensino: Prof. Ernani Gottardo  
E-mail: [dde@erechim.ifrs.edu.br](mailto:dde@erechim.ifrs.edu.br), Telefone: (054) 3321-7530
- 1.18 Coordenação do Curso: Prof<sup>a</sup>. Cristiane Reinaldo Lisboa  
E-mail: [coordenacao@erechim.ifrs.edu.br](mailto:coordenacao@erechim.ifrs.edu.br), Telefone: (054) 3321-7549

## 2. Apresentação

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituídos pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, buscando atender ao plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, têm por meta ampliar a oferta de vagas e implantar novos cursos em diferentes níveis de ensino.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Erechim, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS (2024-2028), retoma a oferta do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio para a região do norte do Estado, especificamente na região da AMAU - Associação dos Municípios do Alto Uruguai, possui objetivos que contemplam a inserção do ensino médio técnico na área de produção alimentícia.

O desenvolvimento social e econômico da região abrangida pelo *Campus* Erechim revela um potencial significativo para a implementação de Cursos Técnicos, especialmente na área de Produção Alimentícia. Essa iniciativa se alinha ao Planejamento Estratégico do Município de Erechim, Investe + Erechim 2022-2024, que apresenta uma série de programas, ações e projetos estratégicos voltados aos setores da indústria, comércio e serviços locais. Essa abordagem é sistêmica, englobando não apenas o mercado local e regional, mas também estendendo-se ao mercado nacional e internacional, como forma de fomentar o desenvolvimento regional. Nesse contexto, será retomada a oferta do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio para atender as demandas emergentes da região, apontadas pela própria sociedade e comunidade empresarial (AMAU, 2022).

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020), o profissional concluinte do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio poderá atuar em Agroindústrias e indústrias de alimentos e bebidas, laboratórios de análises de alimentos, consultorias, órgãos de fiscalização higiênico-sanitárias, instituições de ensino ou de pesquisa, instituições públicas, empresas rurais e extensão rural no exercício de atividades específicas a sua área de atuação. O profissional estará habilitado para aplicar tecnologias voltadas à conservação e ao processamento das matérias-primas de origem animal e vegetal na panificação e confeitaria. Realizar a implantação, execução e avaliação de programas preventivos de segurança do trabalho, de gestão de resíduos, de diminuição do impacto ambiental e de higienização e sanitização da produção

agroindustrial. Realizar análises laboratoriais de alimentos. Desenvolver técnicas mercadológicas de produtos e insumos para a agroindústria e, bem como promover a inovação tecnológica.

Deste modo, este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio. Tal documento foi elaborado de acordo com as exigências dispostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020), bem como os ordenamentos jurídicos da Instituição.

### **3. Histórico e caracterização do *Campus***

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, que instituiu, no total, 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A instituição é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e que possui prerrogativas como autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (BRASIL, 2008).

Nesse contexto, o IFRS foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, da Escola Técnica Federal de Canoas e da Escola Técnica Federal de Sertão. Logo após, incorporaram-se ao instituto dois estabelecimentos vinculados a Universidades Federais: a Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati, de Rio Grande. No decorrer do processo, foram federalizadas unidades de ensino técnico nos municípios de Farroupilha, Feliz e Ibirubá e criados os *campi* de Caxias do Sul, Erechim, Osório e Restinga. Estas instituições hoje fazem parte do IFRS na condição de *Campus*.

Atualmente, o IFRS possui 17 *campi*, localizados em diferentes regiões do Estado, conforme a Figura 1, a saber: Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande e Sertão, e em processo de implantação: Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves/RS.

Especificamente o *Campus* Erechim do IFRS iniciou sua história no ano de 2006 quando foi implantada a Escola Técnica Federal do Alto Uruguai, como parte do Plano de



Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em 28 de novembro de 2007, pela Lei Municipal nº 4.238, a Prefeitura Municipal doou ao poder público federal o terreno e os prédios localizados na Rua Domingos Zanella, nº 104, Bairro Três Vendas. Em 09 de junho de 2008, foram iniciadas as obras de reforma e adaptação dos prédios para a efetiva instalação da Escola. Posteriormente, foram promovidas audiências públicas que definiram as áreas e os primeiros cursos a serem ministrados na Instituição, levando em conta as demandas da região.

**Figura 1:** Localização dos 17 *campi* no Estado



**Fonte:** Núcleo de Memória do IFRS- NuMem/IFRS/2024<sup>1</sup>

O *Campus* Erechim iniciou efetivamente suas atividades em novembro de 2009, tendo seu funcionamento autorizado pelo Ministério da Educação através da Portaria nº 126 de 29 de janeiro de 2010. Em abril de 2009, foi realizado concurso público visando à nomeação de docentes e técnicos administrativos e, também, o primeiro processo seletivo para ingresso de estudantes. Inicialmente, foram ofertados quatro cursos técnicos subsequentes ao Ensino Médio: Agroindústria, Mecânica, Vendas e Vestuário. No ano de 2011, foram implantados os cursos superiores de Engenharia Mecânica e

<sup>1</sup> Disponível em <https://memoria.ifrs.edu.br/historia-do-ifrs/o-ifrs/> Acesso em: 29 jun. de 2024

Tecnologia em Marketing e o curso Técnico em Alimentos.

No início do ano de 2013, passaram a ser ofertados os cursos Técnicos em Finanças e Técnico em Logística e o curso Superior de Tecnologia em Design de Moda.

Em 2015, iniciaram-se as atividades letivas em dois novos cursos, Técnico em Modelagem do Vestuário e Engenharia de Alimentos. A partir do ano de 2016, foram implantados os cursos Técnico em Informática e Técnico em Produção de Moda, ambos concomitantes ao Ensino Médio. Em 2020, a instituição passou a ofertar o Ensino Médio Integrado através da implantação do curso Técnico em Informática, por sua vez, em 2022 ofertou-se o curso Técnico em Mecatrônica, em 2023 o curso Técnico em Design Gráfico, por sua vez, em 2024 ofertou-se o curso Técnico em Química. O curso Técnico em Produção de Moda subsequente ao Ensino Médio passou a ser ofertado em 2021, em 2022 ofertou-se o curso Superior de Administração, e em 2024 o curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Seguindo o compromisso com a verticalização, o *Campus* Erechim iniciou em 2019 a oferta do curso de Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios, um curso de especialização na área de Gestão e Negócios, seguindo com a aprovação em 2021, do curso de Modelagem Criativa com Ênfase em Sustentabilidade, curso da área da Moda e Vestuário, também a nível de especialização.

O número total de estudantes passou de 188, em 2009, para 787 em 2024, um crescimento que demonstra a confiança da comunidade na competência e na qualidade do ensino proposto pelo IFRS *Campus* Erechim. No que se refere ao número de profissionais formados, até 2023 se formaram 1306 profissionais em cursos de nível técnico e outros 439 profissionais em cursos de nível superior.

A formação desses profissionais corrobora com o desenvolvimento local, regional e nacional nas áreas em que o município, polo de produção têxtil e metal mecânica, com importante destaque também na produção alimentícia e prestação de serviços, mais necessita de profissionais capacitados.

Além da formação técnica e superior, o Instituto também oferta cursos de extensão voltados para a comunidade interna e externa. O *Campus* Erechim atua em linhas de pesquisas com bolsas de fomento externo, aprovadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), além de oferecer bolsas de fomento interno

através de iniciação científica ou tecnológica e auxílio à pesquisa.

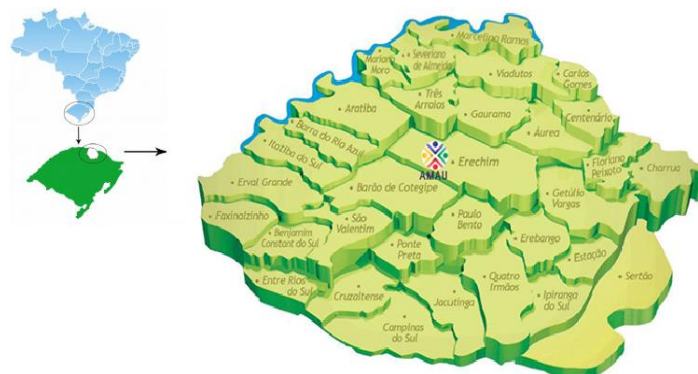
No que se refere ao quadro de servidores, o *Campus* Erechim conta com uma equipe altamente qualificada, formada por docentes efetivos e docentes substitutos, além de técnicos administrativos em educação, estagiários e colaboradores terceirizados.

Ao iniciarem-se as atividades em um *Campus* do Instituto Federal, percebe-se a importância da inserção do mesmo na realidade local. Desta forma, os princípios que regem a expansão da Rede Federal definem como tarefa do Instituto a qualificação profissional, mas também o insere como elemento gerador de soluções práticas para os problemas das comunidades em que atua, tanto nas áreas tecnológicas, como de forma mais ampla.

O IFRS *Campus* Erechim, está situado no município de Erechim, localizado no Norte do Rio Grande do Sul, na região do Alto Uruguai, constituída por 32 municípios, os quais formam a Associação dos Municípios do Alto Uruguai (AMAU) e fazem parte do Conselho de Desenvolvimento Regional do Norte do Estado (Corede-Norte), conforme mostra a Figura 2.

De acordo com dados do censo populacional de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Erechim é o segundo município mais populoso do norte do Estado, sendo considerado um centro regional no país. Segundo a mesma instituição, a população do município é de 105.705 habitantes. No que se refere a área territorial, Erechim compreende 429,164 km<sup>2</sup> (IBGE, 2023a).

**Figura 2:** Localização Geográfica dos Municípios do Alto Uruguai.



**Fonte:** Site da Associação dos Municípios do Alto Uruguai- AMAU.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>  
de 2024

Disponível em: <http://amau.com.br/site/municipios/amau-mapa-municipios/> Acesso em: 10 jun.

Conforme o SEBRAE (2019), Erechim tem o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Geral (IDESE) de 0,822, considerando indicadores de saúde, educação e renda. Por sua vez, seu Produto Interno Bruto (PIB) representa 1,04% do total do PIB do Estado do Rio Grande do Sul. A economia local baseia-se principalmente no setor industrial, seguida pela prestação de serviços e comércio.

O Setor Industrial é o que mais se destaca no Município de Erechim, o qual é considerado um dos principais pólos de desenvolvimento industrial do Norte do Estado. Segundo dados disponíveis no site da Prefeitura Municipal, são aproximadamente 880 empresas de micro, pequeno, médio e grande porte, atuando em diversos setores, tais como: metal mecânica, alimentos, agroindústria, eletromecânica, móveis, vestuário, calçados, entre outros. Tais empresas produzem 37,96% da arrecadação municipal.

O Distrito Industrial Irani Jaime Farina, criado em 1978, principal fonte de riqueza deste setor, emprega cerca de 5.000 pessoas. A principal causa do grande crescimento deste setor foi, principalmente, a expansão do parque industrial, que fez com que a cidade de Erechim crescesse quatro vezes mais que a média do Brasil e quase três vezes mais do que o Rio Grande do Sul. Este crescimento também derivou do êxodo rural, pois muitos agricultores migraram para a cidade e se empregaram na indústria.

O Distrito Giácomo Madalozzo, inaugurado em Abril de 2023, empregará entre 1.300 e 1.500 pessoas, distribuídas em 29 empresas. Sua principal finalidade é agrupar empresas que atuarão como fornecedoras de insumos para as empresas de médio e grande porte. A estimativa de arrecadação é de aproximadamente R\$ 200 milhões com a nova área industrial, consolidando o município de Erechim como um pólo no segmento industrial (PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM, 2023).

Segundo informações do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o setor terciário, formado pelo comércio e a prestação de serviços, abriga mais de 6.770 estabelecimentos. A atividade comercial da cidade contribui com 17,85% da arrecadação do município. O setor de serviços também merece destaque, já que o índice da porcentagem na economia duplicou em dez anos, chegando a 39,16%. Este é, também, o setor com maior participação no número de empresas no município (46%), sendo

aquele que mais emprega: cerca de 10.000 trabalhadores (SEBRAE, 2020).

Ainda com relação ao setor de serviços, destaca-se que o município promove diversas atividades de cunho regional, dentre as quais a Frinape, maior mostra empresarial do Norte do Estado, uma Feira Multisetorial que mobiliza instituições aproximando e integrando a região do Alto Uruguai em seus diferentes setores produtivos. A Frinape reúne ações importantes que promovem a integração social, cultural e ambiental, das quais o IFRS *Campus* Erechim participa visando a solidificação da instituição e a contribuição com o desenvolvimento regional. Com relação ao turismo, o município possui pontos turísticos importantes, como: o Centro Cultural 25 de Julho, Parque Longines Malinowski, o Castelinho e o Vale do Dourado.

O setor primário reúne atualmente 6,39% da arrecadação municipal e a cidade contém cerca de 2.520 pequenos produtores. Eles produzem basicamente soja, milho, trigo, feijão, cevada e frutas e criam aves, bovinos e suínos. A economia agrícola diminuiu consideravelmente nos últimos 20 anos, associada ao desenvolvimento urbano e à crise do cooperativismo regional. O tamanho das propriedades também é consideravelmente pequeno, segundo estimativas, 95% dos locais de cultivo da região não tem área maior que 100 hectares. As plantas com maior área de hectares, são respectivamente: milho, soja, trigo, cevada e feijão (PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM, 2018).

O IFRS *Campus* Erechim, consciente de seu papel de indutor do desenvolvimento local e regional, vem buscando aprimorar suas áreas de atuação, aliando-se com as políticas do Ministério da Educação, a fim de contribuir com a educação profissional e com a comunidade regional. Neste sentido, o Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio visa atender a formação de profissionais com competências e habilidades que lhes possibilitem gerenciar projetos com soluções inovadoras para as indústrias e para a sociedade como um todo. Aliado a isso, preza pela consciência das responsabilidades ética, social e ambiental, pela qualidade de vida e pelo bem-estar organizacional e da comunidade.

#### **4. Perfil do Curso**

O Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio será ofertado na forma subsequente, voltado exclusivamente a estudantes que já tenham concluído o Ensino Médio. O período para a integralização do curso é de no mínimo três semestres e

no máximo seis semestres, com modalidade presencial, ofertando vinte e cinco matrículas anuais, perfazendo uma carga horária total de 1.020 horas. Para tanto, a Instituição dispõe de infraestrutura física e servidores adequados para o alcance dos objetivos pelo profissional formado.

A organização curricular do Curso, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica e com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020) destina-se a formar profissionais capacitados para atuar em diferentes etapas da cadeia produtiva agroindustrial, englobando temáticas desde a obtenção de matérias-primas e os respectivos processos de transformação até o controle de qualidade e a comercialização dos produtos. Com uma abordagem prática e teórica, o curso visa integrar conhecimentos específicos da área de alimentos com princípios de gestão e sustentabilidade, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo do trabalho.

Durante o percurso formativo, os estudantes têm a oportunidade de adquirir conhecimentos técnicos sólidos através de componentes curriculares com caráter multidisciplinar, organizados em núcleos específicos. Permitindo uma divisão estruturada do conhecimento.

Neste sentido, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020) para atuação como Técnico em Agroindústria, são fundamentais:

Conhecimentos e saberes relacionados às tecnologias de processamento e conservação de alimentos, aos programas de controle de qualidade, à gestão de resíduos, à proatividade, à liderança, à capacidade de trabalho em equipes e à inovação tecnológica. (BRASIL, 2020)

O Núcleo de formação geral propicia que os estudantes possam adquirir habilidades que servirão de base para a sua formação técnica. Na matriz curricular, os componentes de Liderança e Relações Interpessoais e Fundamentos de Informática e Comunicação são indispensáveis para que os estudantes possam atuar em Agroindústrias e indústrias de alimentos e bebidas, laboratórios de análises de alimentos, consultorias, órgãos de fiscalização higiênico-sanitárias, instituições de ensino e/ou de pesquisa.

No Núcleo profissional estão contemplados os aspectos técnicos essenciais relacionados à agroindústria. Sendo assim, na matriz curricular, componentes como Introdução a Processos Agroindustriais, Microbiologia de Alimentos, Química e Análise de Alimentos, Higiene e Legislação de Alimentos e Controle de Qualidade fornecem

conhecimentos básicos para que os estudantes obtenham as competências profissionais necessárias para atuar em Agroindústrias.

Por sua vez, os componentes curriculares de Análise Sensorial de Alimentos, Toxicologia de Alimentos, Operações Unitárias, Gestão Ambiental e Sustentabilidade são ofertados para fornecer uma especialização técnica aos estudantes. Já os componentes curriculares de Tecnologia de Produtos Açucarados, Tecnologia de Vegetais e Bebidas, Tecnologia de Carnes e Derivados, Tecnologia de Leites e Derivados e Tecnologia de Massas e Panificados, permitem que os estudantes aprendam a operar equipamentos, otimizar processos e resolver problemas reais encontrados na indústria agroalimentar, além disso, contribuem para que os estudantes estejam atualizados com as tendências e inovações do setor.

Com uma matriz curricular abrangente e atualizada, o curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio busca desenvolver nos discentes habilidades essenciais para o mundo de trabalho, como o trabalho em equipe, a capacidade de comunicação, o pensamento crítico e a resolução de problemas. O curso também aborda temas atuais e relevantes para a agroindústria local e regional, como a utilização de tecnologias emergentes no processamento de alimentos, a implementação de práticas sustentáveis na produção e a garantia da qualidade e segurança dos alimentos. Além disso, as atividades práticas em laboratórios e usinas piloto de alimentos, proporcionam uma formação teórico-prática completa e alinhada com as demandas do setor.

A interdisciplinaridade fica evidenciada a partir da oferta do componente curricular de Projeto Integrador, possibilitando a integração da matriz curricular, permitindo que o discente primeiramente pesquise e planeje o tema do trabalho e posteriormente execute-o na forma prática. Já o Estágio Curricular não Obrigatório, a ser realizado em área de abrangência do curso, permite ao discente o exercício da prática profissional de forma integrada com o mundo do trabalho, possibilitando consolidar os conhecimentos adquiridos durante sua formação.

Visando atender a Instrução Normativa Proen nº 02/2024, o curso dedica 14,7% do total da carga horária curricular estudantil para a educação a distância (EaD), o qual desempenha um papel significativo na matriz curricular, oportunizando acessibilidade e flexibilidade, pois permite que os estudantes acessem o conteúdo de forma remota, eliminando barreiras geográficas. Isso é especialmente relevante para os estudantes que

vivem em áreas rurais ou têm dificuldade em frequentar aulas presenciais regularmente, agregando autonomia aos estudantes e possibilitando que tenham maior controle sobre seu próprio aprendizado. Assim, os discentes podem estudar no ritmo que melhor se adapta às suas necessidades, revisar materiais quantas vezes desejarem e escolher horários de estudo mais convenientes.

Por sua vez, o período noturno de oferta do curso possibilita aos estudantes a conciliação dos estudos e atividades profissionais, permitindo a qualificação e ampliando a oportunidade de desenvolvimento pessoal.

## **5. Justificativa**

A agroindústria possui a finalidade de transformar as matérias-primas, prolongando a sua disponibilidade, diminuindo a sua sazonalidade, agregando valor aos alimentos *in natura* e fabricando produtos processados, que proporcionam maior diversidade de opções aos consumidores e aumento da vida útil (MAPA, 2021). De acordo com Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a agroindústria possui destaque no PIB brasileiro, uma vez que 5,9% de todas as riquezas do país são oriundas dessa atividade e está presente em inúmeros setores da economia e da sociedade (AIRES, 2022).

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o conceito de agroindústria consiste no “ambiente físico equipado e preparado, onde um conjunto de atividades relacionadas à transformação de matérias-primas agropecuárias provenientes da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura são realizadas de forma sistemática” (MAPA, 2021).

A agroindústria familiar é um setor relevante, pois agrega valor aos produtos oriundos dos pequenos produtores rurais e de suas famílias. A região do Alto Uruguai, que possui 222.304 habitantes, distribuídos em 32 Municípios (IBGE, 2023), destaca-se por possuir mais de 145 agroindústrias familiares, incluídas no Programa Estadual de Agroindústria Familiar (JORNAL BOA VISTA, 2020). Os principais produtos elaborados pelas agroindústrias familiares dos Coredes que compõem a Região Funcional de Planejamento número nove, na qual se enquadra o Corede Norte são, em ordem decrescente de produção: carnes, vegetais, lácteos e panificação (DEPONTI *ET AL.*, 2022).



Entretanto, a agroindústria enfrenta uma série de desafios, sendo o principal deles a inserção dos agricultores familiares em um modelo mais tecnológico e mecanizado, incluindo a gestão profissional dos estabelecimentos. Além disso, os desafios relacionados à produção e à qualidade do alimento são ampliados com as exigências sanitárias e dos próprios consumidores, sendo necessária a constante atualização dos produtores. Nesse contexto, o curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio contribui para a formação de profissionais habilitados para trabalharem nas diversas áreas do setor agroindustrial, formando técnicos que atuarão no sentido de maximizar a oferta de alimentos, diminuindo o desperdício por meio do aproveitamento racional e sistemático das matérias-primas, usando tecnologias apropriadas de conservação, beneficiamento e desenvolvimento de novos produtos.

Em 2009, quando o IFRS *Campus* Erechim iniciou suas atividades letivas, uma das áreas prioritárias, demandadas pela comunidade, em consulta popular, foi a de Agroindústria. Por isso, na época, o curso criado para atender a comunidade foi o Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, com 1.560 horas, divididas em três semestres e mais o Estágio Curricular Obrigatório. Contudo, em função das características da Região, o curso foi descontinuado, dando lugar ao curso Técnico em Alimentos, com 1.440 horas, divididas em quatro semestres, que vigorou de 2011 a 2022.

Por sua vez, em 2023 os professores pertencentes ao Grupo de Trabalho (GT) responsável pela reformulação do Curso Técnico em Agroindústria realizaram uma reunião entre professores da área de alimentos, supervisores, empresários de agroindústrias e indústrias de Alimentos da região, onde constatou-se a existência de carência de profissionais qualificados na área. Na reunião, ainda se verificou as demandas do setor agroindustrial perante a área de alimentos, destacando-se: a criação de um curso com componentes curriculares voltados às tecnologias de processamento de alimentos e a formação de técnicos com habilidades e competências relacionadas à liderança e relações interpessoais. Além disso, obteve-se o apoio documentado, de gerentes e empresários de várias agroindústrias da região, pela assinatura de 15 Cartas de Apoio à Reabertura do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio.

Nesse contexto, reformulou-se o curso Técnico em Alimentos Subsequente ao Ensino Médio, visando atender a demanda da comunidade externa e, em paralelo, às proposições institucionais. Assim, decidiu-se pela oferta de um curso técnico

subsequente e noturno, contendo 1.020 horas, integralizadas em apenas três semestres, com carga horária a distância (EaD) e com componente curricular específico para discutir a formação de líderes e as relações interpessoais no ambiente de trabalho. A definição pelo curso subsequente, justifica-se pelo fato desta modalidade representar uma oportunidade diferenciada de capacitação técnica, oferecendo caminhos alternativos e eficientes para estudantes egressos do Ensino Médio, que não possuem qualificação profissional. Além disso, atende colaboradores que já atuam em indústrias e buscam se destacar no mundo do trabalho ou desejam se reinventar profissionalmente. O turno do curso também favorece o ingresso do público trabalhador, o que vêm ao encontro às solicitações dos supervisores e empresários das agroindústrias da região.

Assim, o Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio busca possibilitar avanços na cadeia produtiva, com a perspectiva de geração de novos trabalhos advindos da formação de profissionais especializados, favorecendo principalmente o processo de sucessão familiar nas propriedades rurais, os quais podem contar com a Instituição para sua capacitação. Dentre estes profissionais, destacam-se as mulheres, que são o público majoritário dos cursos da área de alimentos do IFRS, *Campus* Erechim e estão cada vez mais buscando equidade de gênero, espaços de liderança e funções de destaque no agronegócio brasileiro.

## **6. Proposta político pedagógica do Curso**

A Proposta Político Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio é de grande importância pois prospecta a formação integral do ser humano, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico; estimulando o domínio dos saberes, competências e habilidades; enfatizando a relevância da sustentabilidade e da ética nas práticas agroindustriais; preparando profissionais conscientes e responsáveis que, de forma responsiva, atuarão para atender à demanda por melhorias na qualidade da produção alimentícia, principalmente nas cadeias produtivas da fruticultura, bovinocultura de leite bovinocultura de corte, avicultura e setor sucroenergético, fortalecendo a necessidade de profissionalização da mão de obra para o campo.

Assim, a Proposta Político Pedagógica visa não apenas preparar os estudantes para o mundo do trabalho, mas também os capacitar a contribuir de forma significativa

para o desenvolvimento do setor agroindustrial local e regional. Nesse sentido, esta proposta está estruturada conforme os tópicos: objetivo geral, objetivos específicos, perfil do egresso, diretrizes e atos oficiais, formas de acesso ao curso e princípios filosóficos e pedagógicos do curso.

### 6.1 Objetivo geral

O Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio tem o objetivo de formar profissionais com habilidades e competências técnicas e científicas capazes de atuarem nas atividades da cadeia produtiva de alimentos, articulando os conhecimentos da ciência, da técnica e da tecnologia aos processos de transformação e conservação de alimentos, tendo como base a formação para exercer o trabalho em equipe de forma criativa, ética, empreendedora e consciente.

### 6.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos visados durante a formação dos estudantes do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS *Campus* Erechim são:

- Formar técnicos capazes de compreender processos agroindustriais nas áreas de beneficiamento, processamento e conservação de alimentos e bebidas, atuando no controle de qualidade destes produtos, de suas matérias primas e co-produtos;
- Formar profissionais aptos a manusear com técnica e precisão, instrumentos e equipamentos de laboratórios específicos para análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais de alimentos e bebidas;
- Auxiliar na formação de técnicos capazes de atuar na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização e sanificação da produção agroindustrial;
- Desenvolver competências profissionais capazes de transformar a realidade regional de maneira autônoma e empreendedora, através da transformação e agregação de valores dos produtos e co-produtos de origem animal e vegetal produzidos na região;
- Auxiliar na formação de profissionais que atuarão em atividades ambientalmente sustentáveis, como requisitos de qualidade de vida e de manutenção das atividades agroindustriais;

- Formar profissionais com perfil crítico, ético, criativo e autônomo, cuja atuação esteja alicerçada no contexto social e cultural com ênfase na inovação e na responsabilidade socioambiental;
- Oportunizar o uso das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem, visando a formação de profissionais aptos para atuarem com as inovações do mundo do trabalho;
- Proporcionar a acessibilidade e a inclusão a todos os estudantes, além de oportunizar a reflexão sobre estes assuntos, bem como dos temas transversais, visando formar profissionais com capacidade de compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental;
- Auxiliar na formação de técnicos capazes de desenvolver relações interpessoais pautadas pela empatia e diálogo, essenciais na criação de um ambiente de trabalho harmonioso e produtivo, favorecendo a resolução de problemas e conflitos.

### 6.3 Perfil do egresso

O Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, egresso do IFRS *Campus* Erechim, estará apto a desempenhar diversas funções no setor agroindustrial, bem como para continuar os seus estudos em Programas de Graduação.

Em um cenário contemporâneo, o egresso terá conhecimentos sólidos em processos de produção e transformação de alimentos, bem como em novas e acessíveis tecnologias aplicadas à agroindústria, orientadas pela inovação e criatividade no desenvolvimento de processos de aproveitamento de co-produtos e resíduos agroindustriais, que contribuam para uma produção responsável, compreendendo os princípios de higiene, qualidade, rastreabilidade e normas regulatórias.

Reportando-nos ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2020) o profissional concluinte estará preparado para desenvolver as seguintes habilidades: aplicar tecnologias voltadas à conservação e ao processamento das matérias-primas de origem animal e vegetal nas agroindústrias e extensão rural; realizar a implantação, a execução e a avaliação de programas preventivos de segurança do trabalho, de gestão de resíduos, de diminuição do impacto ambiental e de higienização e sanitização da produção agroindustrial; realizar análises laboratoriais de alimentos e desenvolver técnicas mercadológicas de produtos e insumos para a agroindústria e promover a

inovação tecnológica (Brasil, 2020).

O egresso terá capacidade de expressão oral e escrita, espírito cooperativo e de liderança, possibilitando comunicar-se efetivamente e resolver problemas, além de gerenciar processos produtivos, controlar a qualidade dos produtos e aplicar boas práticas de fabricação.

Os aspectos de responsabilidade socioambiental, como a utilização de fontes de energia limpa, minimização de impactos ambientais, adoção de práticas sustentáveis e responsáveis necessárias para atuar na proteção dos direitos humanos e preservação do meio ambiente também serão contemplados na formação do egresso.

O profissional saberá trabalhar em equipe, além de compreender a importância da colaboração para o sucesso da agroindústria, estando disposto a se manter atualizado com as inovações tecnológicas do setor, acompanhando tendências, novas técnicas e ferramentas e apresentando visão reflexiva e humanista.

A trajetória formativa do Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio caracteriza os aspectos, habilidades, atitudes, valores e as competências do profissional egresso e se integra com os arranjos produtivos, locais e regionais, na busca pelas temáticas inovadoras e perspectivas do segmento alimentício, enfatizando seu papel e importância na sociedade.

#### 6.4 Diretrizes e atos oficiais

As diretrizes e atos legais estabelecem os parâmetros mínimos para criação e funcionamento do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, fundamentais para garantir a qualidade, eficácia e relevância da formação profissional. Desta forma o Curso está normatizado pelas seguintes disposições legais:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada).
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para

obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.

- Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional da Educação Ambiental.
- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei nº 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências.
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação

Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

- Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2 , de 15 de dezembro de 2020.
- Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 2024. Aprova as alterações da Organização Didática (OD) do IFRS.
- Instrução Normativa Proen nº 001, de 15 de maio de 2015. Estabelece orientações para a metodologia de ensino.
- Resolução nº 054, de 16 de agosto de 2016. Aprova a Regulamentação para Requisição do Nome Social no IFRS.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS vigente.
- Instrução Normativa Proex/Proen/DGP nº 001, de 05 de maio de 2020. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para a organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição cedente de estágio.
- Instrução Normativa Proen nº 07, de 04 de setembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS.
- Instrução Normativa Proen nº 08, de 05 de novembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para os estudantes indígenas do IFRS.
- Instrução Normativa Proen nº 02, de 26 de fevereiro de 2024. Dispõe sobre as normas para oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.
- Resolução CONSUP nº 64, de 23 de outubro de 2018. Estabelece o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS.

## 6.5 Formas de acesso ao Curso

Considerando os preceitos da Constituição Federal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394/96, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) define que as formas de ingresso aos cursos técnicos serão norteadas pela igualdade de condições de acesso, tendo como requisito básico a conclusão do Ensino Médio.

O ingresso no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio acontece mediante classificação em processo seletivo determinado em edital próprio, para candidatos que tenham concluído o Ensino Médio. Para o ingresso dos estudantes consideram-se as legislações vigentes, bem como a Política de Ações Afirmativas e a Política de Ingresso Discente do IFRS. Os regulamentos do Processo Seletivo estão agrupados em editais e manuais do candidato, publicados e divulgados nos sites institucionais, conforme estabelecido na Resolução nº 046, de 21 de agosto de 2018.

Cabe destacar que o processo de ingresso dos estudantes é amplamente divulgado através de ações promovidas pela Coordenação de Desenvolvimento Institucional, pela Comissão Permanente de Processo de Ingresso Discente – COPPID e pelos Coordenadores de Curso.

## 6.6 Princípios filosóficos e pedagógicos do Curso

O Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, visa preparar profissionais para atuar na produção e processamento de alimentos, com foco na agroindústria. Seus princípios norteadores visam proporcionar uma formação que seja ao mesmo tempo qualificada, relevante e responsiva às necessidades dos estudantes e da sociedade, dentre os quais se destacam:

- Integração entre Teoria e Prática: O curso promoverá uma sólida base teórica, mas também enfatiza a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, desta forma os estudantes têm a oportunidade de vivenciar situações reais de trabalho em agroindústrias, laboratórios, usinas-piloto e projetos.

- Contextualização: Os conteúdos são apresentados de forma contextualizada,



relacionando-os com a realidade do setor agroindustrial permitindo que os estudantes compreendam como os conceitos se aplicam no dia a dia da produção e processamento de alimentos.

- Visão Sistêmica: O curso aborda não apenas aspectos técnicos, mas também questões ambientais, sociais e econômicas, sendo assim os estudantes são incentivados a compreender o funcionamento do sistema agroindustrial como um todo, considerando suas interações e impactos.

- Ética e Sustentabilidade: A formação inclui reflexões sobre a ética profissional e a responsabilidade socioambiental, para isso os estudantes são estimulados a adotar práticas sustentáveis e a considerar o bem-estar das comunidades envolvidas na agroindústria.

- Aprendizagem Ativa e Participativa: As metodologias de ensino valorizam a participação ativa dos estudantes em aulas práticas, projetos, visitas técnicas e discussões em grupo que são utilizadas para promover a construção do conhecimento.

- Inovação e Tecnologia: A agroindústria está em constante evolução, e o curso busca preparar profissionais atualizados com as mais recentes tecnologias e práticas do setor.

Sendo assim, o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio tem como documentos de referência a Organização Didática e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, que compõe um capítulo do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), a educação é compreendida como um processo complexo e dialético que busca a transformação humana em busca do desenvolvimento pleno. Em consonância com esse olhar, compreende-se o ser humano enquanto ser histórico, cultural e inacabado, um ser social que se constitui na convivência com os outros: “[...]Sendo assim, o ser humano, como sujeito cognoscente, reflete a sua própria existência e atua politicamente na realidade, transformando a sociedade[...].” (IFRS, 2023, p.99).

Por sua vez, os processos de ensino e aprendizagem buscam a superação de algumas dicotomias que historicamente foram sendo estabelecidas entre teoria e prática, entre ciência e tecnologia, pois, busca-se a formação profissional integral. Sendo assim,

tem-se o trabalho e a pesquisa como princípio educativo e científico.

Educar dentro de um processo crítico-ativo significa modificar as atitudes, as condutas e as convicções, mas não pela imposição dos valores e sim por meios democráticos de construção e de participação que busquem possibilitar a experiência cotidiana desses direitos. Decorrente dessa concepção emancipatória, entende-se o trabalho como práxis constituidora do ser humano, deste modo “[...]acredita-se que a experiência do trabalho possibilita a criação e recriação do cotidiano dos trabalhadores, transformando-os em atores e sujeitos dos processos produtivos[...].” (IFRS, 2023, p.100).

Nesse contexto, torna-se importante refletir sobre a concepção do currículo. Desta forma “[...]O IFRS concebe o currículo numa perspectiva ampliada, que contempla as diversas experiências de aprendizagem, os esforços pedagógicos e as intenções educativas[...].” (IFRS, 2023, p.107). Sendo assim, a organização curricular terá como diretriz a formação humana, além de voltar-se para a promoção do conhecimento científico e inovação tecnológica.

Nesse viés, o ensino do Instituto Federal visa a formação de cidadãos-trabalhadores, compromete-se com a democratização do conhecimento, com a promoção da cultura, com a interculturalidade, e tem como princípios educativos a pesquisa e a extensão. A concepção curricular dos cursos busca uma sólida formação profissional, em bases éticas e humanísticas, articulando os conhecimentos teóricos e práticos específicos com uma formação geral.

Desta forma, o Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio compromete-se a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

## **7. Representação gráfica do perfil de formação**

A representação gráfica do percurso formativo (Figura 3) auxilia na compreensão e visualização das etapas e componentes do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, pois permite visualizar de forma clara e estruturada os componentes do perfil formativo, além de orientar os professores e estudantes no planejamento do

percurso formativo, identificando pré-requisitos, áreas de interesse específicas e a sequência lógica do curso. Neste sentido, em consonância com a Organização Didática do IFRS, foram estabelecidos dois núcleos formativos.

**Figura 3:** Representação gráfica do Perfil de Formação do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio

| Semestre | Núcleo de Formação Geral   | Núcleo Profissional  |   |  |
|----------|--|--|---|--|
| 1º       | Fundamentos de Informática e Comunicação ☼<br>Liderança e Relações Interpessoais ☼ | Introdução a Processos Agroindustriais<br>Microbiologia de Alimentos<br>Química e Análise de Alimentos | Operações Unitárias<br>Segurança e Higiene do Trabalho                  |  |
| 2º       |  | Controle de Qualidade em Agroindústrias<br>Higiene e Legislação de Alimentos                           | Análise Sensorial de Alimentos<br>Gestão Ambiental e Sustentabilidade ☼ | Biocombustível<br>Tecnologia de Produtos Açucarados<br>Tecnologia de Vegetais e Bebidas                    |
| 3º       |  |  | Toxicologia de Produtos Agroindustriais                                 | Tecnologia de Carnes e Derivados<br>Tecnologia de Leites e Derivados<br>Tecnologia de Massas e Panificados |
|          |  | Projeto Integrador ☼   |   |  |

☼ Componente curricular com carga horária EaD

## **8. Matriz curricular**

A Matriz Curricular do Curso de Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio está organizada em 19 (dezenove) componentes curriculares, divididos em 03 (três) semestres letivos. Os componentes curriculares estão divididos em Núcleo de formação geral e Núcleo profissional, conforme a Organização Didática, totalizando 1.260 horas-aula e 1.020 horas-relógio. A matriz curricular atende os objetivos propostos para a formação do discente, com ênfase em Ciência e Tecnologia Agroindustrial.

O Quadro 1 apresenta a Matriz Curricular do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS *Campus* Erechim e indica todos os componentes curriculares a serem cursados pelos estudantes ao longo dos semestres do curso, bem como a carga horária (presencial e a distância) e os pré-requisitos necessários para efetuar a matrícula em determinados componentes curriculares.

**Quadro 1:** Matriz curricular do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS  
Campus Erechim

| Semestre                               | Componente Curricular                         | Carga horária (hora-relógio) |              |                  | Carga horária (hora-aula) | Períodos semanais | Pré-requisitos <sup>b</sup>   |
|--|---|------------------------------|--------------|------------------|---------------------------|-------------------|---|
|  |   | Total (a)                    | Presencial   | EaD <sup>a</sup> | Total                     |                   |   |
| 1º                                     | Introdução a Processos Agroindustriais        | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 |   |
|  | Fundamentos de Informática e Comunicação      | 30                           | 0            | 30               | 36                        | 2                 |   |
|  | Liderança e Relações Interpessoais            | 30                           | 0            | 30               | 36                        | 2                 |   |
|  | Microbiologia de Alimentos                    | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 |   |
|  | Química e Análise de Alimentos                | 90                           | 90           | 0                | 108                       | 6                 |   |
|  | Operações Unitárias                           | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 |   |
|  | Segurança e Higiene do Trabalho               | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 |   |
|  | <b>Total de Carga Horária do 1º Semestre</b>  | <b>330</b>                   | <b>270</b>   | <b>60</b>        | <b>396</b>                | <b>22</b>         |   |
| 2º                                     | Análise Sensorial de Alimentos                | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 |   |
|  | Biocombustível                                | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 |   |
|  | Controle de Qualidade em Agroindústrias       | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 | Microbiologia de Alimentos  |
|  | Gestão Ambiental e Sustentabilidade           | 90                           | 30           | 60               | 108                       | 6                 |   |
|  | Higiene e Legislação de Alimentos             | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 | Microbiologia de Alimentos  |
|  | Tecnologia de Produtos Açucarados             | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 | Química e Análise de Alimentos  |
|  | Tecnologia de Vegetais e Bebidas              | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 | Microbiologia de Alimentos e -Química e Análise de Alimentos            |
|  | <b>Total de Carga Horária do 2º Semestre</b>  | <b>360</b>                   | <b>300</b>   | <b>60</b>        | <b>432</b>                | <b>24</b>         |   |
| 3º                                     | Tecnologia de Carnes e Derivados              | 90                           | 90           | 0                | 108                       | 6                 | Química e Análise de Alimentos  |
|  | Tecnologia de Leites e Derivados <sup>c</sup> | 90                           | 90           | 0                | 108                       | 6                 | Química e Análise de Alimentos  |
|  | Tecnologia de Massas e Panifícios             | 60                           | 60           | 0                | 72                        | 4                 | Química e Análise de Alimentos  |
|  | Toxicologia de Produtos Agroindustriais       | 30                           | 30           | 0                | 36                        | 2                 |   |
|  | Projeto Integrador                            | 60                           | 30           | 30               | 72                        | 4                 | Análise Sensorial de Alimentos -Controle de Qualidade em Agroindústrias |
|  | <b>Total de Carga Horária do 3º Semestre</b>  | <b>330</b>                   | <b>300</b>   | <b>30</b>        | <b>396</b>                | <b>22</b>         |   |
| <b>Total de Carga Horária do Curso</b> |   | <b>1020</b>                  | <b>870</b>   | <b>150</b>       | <b>1224</b>               |                   |   |
| <b>Percentual (%)</b>                  |   | <b>100</b>                   | <b>85,29</b> | <b>14,71</b>     | <b>100</b>                |                   |   |

<sup>a</sup>Valores em Horas Relógio dos componentes curriculares conforme critérios estabelecidos na Orientação para organização das cargas horárias nos PPC's dos cursos do IFRS.

<sup>b</sup>A matrícula em componentes curriculares que requerem pré-requisitos está condicionada a duas condições:

- 1) aprovação pelo estudante, no componente curricular que é pré-requisito; ou
- 2) o estudante ter se matriculado no componente curricular que é pré-requisito, e não ter reprovação por frequência.

## 8.1 Prática profissional

A prática profissional no curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio é de extrema importância pois permite que os estudantes apliquem os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em situações reais de trabalho, o que facilita a compreensão e a retenção do aprendizado. Nesse sentido, possibilita o desenvolvimento de habilidades técnicas específicas do setor agroindustrial, preparando os estudantes para as demandas do mercado de trabalho. Além das habilidades técnicas, a prática profissional auxilia no desenvolvimento de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, comunicação eficaz e resolução de problemas.

Durante a prática profissional, os estudantes também podem identificar áreas de interesse particular dentro do amplo campo da agroindústria, o que pode orientar suas escolhas de carreira futuras, portanto, a prática profissional é um componente essencial na formação do profissional do Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, pois conecta a teoria à prática, enriquece a experiência educacional e prepara os estudantes para os desafios e oportunidades do mundo profissional.

No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS *Campus* Erechim as práticas profissionais estão agrupadas em atividades de ensino, pesquisa e extensão e práticas específicas de cada componente curricular. Além destas, o Estágio Curricular não Obrigatório e a Semana Técnica também integram as atividades destinadas às práticas profissionais.

As atividades práticas específicas de cada componente curricular podem ser divididas em práticas realizadas em Laboratórios e práticas efetuadas nas Usinas Piloto para Processamento de Alimentos. No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio os Laboratórios e Usinas Piloto norteiam à aplicação didática nos Componentes Curriculares, os quais estão conectados, servindo ainda de apoio para pesquisas e para possibilitar a realização de Projeto Integrador.

Neste sentido, as aulas de Laboratórios e Usinas Piloto têm um importante papel na formação do estudante, pois permitem articular teoria e prática, proporcionando ao discente a consolidação do conhecimento. Além disso, possibilitam o acesso a equipamentos, utensílios, tubulações, conexões e válvulas, relacionados às operações e processos Agroindustriais, propiciando-lhe um melhor entendimento dos *layout* e

processos bem como seu princípio de funcionamento.

Os Componentes Curriculares ofertados em Laboratórios e Usinas Piloto são desenvolvidos em paralelo aos temas abordados de forma teórica na ementa de cada componente curricular, favorecendo a aprendizagem ativa, que implica em um processo no qual os estudantes estão descobrindo, processando e aplicando informações.

## 8.2 Programa por componentes curriculares

O Programa por Componentes Curriculares do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio permite estruturar o currículo de forma coerente e abrangente, organizando os conteúdos em componentes específicos, possibilitando uma aprendizagem mais aprofundada em cada núcleo formativo.

Neste contexto, os componentes curriculares abordam temas essenciais relacionados à produção, processamento, gestão e sustentabilidade no setor agroindustrial, fornecendo conhecimentos específicos, habilidades técnicas e competências necessárias para o mundo do trabalho. Além disso, a organização curricular permite uma formação completa e integrada, preparando os estudantes para os desafios da agroindústria.

A seguir são apresentadas as ementas, objetivos e as referências básica e complementar para todos os componentes curriculares, carga horária presencial e a distância, da Matriz Curricular do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS *Campus* Erechim.

Neste sentido, destaca-se a importância das atividades práticas desenvolvidas em usinas piloto e laboratório como parte integrante dos conteúdos básicos, específicos e tecnológicos na formação do Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, sendo que essas atividades devem obrigatoriamente seguir o disposto no Manual de Procedimentos dos Laboratórios e Usinas Piloto de Alimentos do IFRS *Campus* Erechim (ANEXO 1), aprovado pela Resolução CONCAMP nº 07, de 14 de julho de 2018.



## PRIMEIRO SEMESTRE

|  |  |
|--|--|
| <b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Informática e Comunicação   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h              |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 0 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 30 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Desenvolvimento de habilidades e conhecimentos na utilização de ferramentas computacionais como: editor de texto, planilhas eletrônicas, pesquisas na internet bem como, a elaboração de relatórios técnicos e práticas de comunicação que conduzam o estudante para a aprendizagem autônoma e preparatória para ambientes virtuais de aprendizagem. |  |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito   |  |

|   |
|---|
| <b>Ementa:</b><br>Orientação sobre o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) Moodle (navegação, interação, postagens). Introdução ao sistema operacional, criação de diretórios, compactação de arquivos. Aplicação de editor de texto (formatação, normas de relatórios técnicos, inserção de tabelas, gráficos e colunas, impressão). Aplicação de editor de planilha eletrônica (formatação de células, inserção de fórmulas básicas, classificação e filtro de dados, gráficos, quadros e tabelas). Aplicação de editor de apresentações (criação de apresentação em slides e vídeos). Orientação sobre a Internet (normas de uso, navegadores, sites de busca, tipos de pesquisas, download, correio eletrônico, direitos autorais).  |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>BELLONI, Maria Luiza. <b>Educação a distância</b> . Porto Alegre: Editora Autores Associados BVU, 2021. Porto Alegre: Artmed, 2008.<br>MEDEIROS, João Bosco. TOMASI, Carolina. <b>Redação Técnica: Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos e Técnica de Normalização Textual</b> . Barueri: Atlas, 2010.<br>SILVA, Mário Gomes da. <b>Informática: terminologia, microsoft windows 7, Internet, segurança, microsoft office word 2010, microsoft office excel 2010, microsoft office powerpoint 2010, microsoft office access 2010</b> . 1. Ed. São Paulo: Érica, 2010.   |
| <b>Complementar:</b><br>CARVALHO, Gustavo de; LOTITO, Alberto. <b>Tecnologias de acesso à Internet</b> . São Paulo: Novatec, 2005.<br>COX, Joyce; PREPPERNAU Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007: passo a passo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008.<br>MESQUITA, Deleni; PIVA JUNIOR, Dilermando; GARA, Elizabete Briani Macedo. <b>Ambiente virtual de aprendizagem: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino à distância</b> . São Paulo: Erica, 2014.<br>OLIVEIRA, Sérgio de. <b>Internet das coisas: com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI</b> . 1. Ed. São Paulo, SP: Novatec, 2017.<br>VIGLIAR, José Marcelo Menezes (coord.). <b>LGPD e a proteção de dados pessoais na sociedade em rede: dados de crianças e adolescentes na internet, tratamento de proteção de dados no comércio eletrônico, proteção de dados de falecidos, violação de direitos da personalidade e responsabilidade civil</b> . São Paulo: Grupo Almedina, 2022. |

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Introdução a Processos Agroindustriais   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Desenvolver e aplicar conhecimentos e habilidades básicas referentes aos processos agroindustriais, visando despertar o estudante para a importância do setor da agroindústria na produção de alimentos. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito   |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b></p> <p>Demonstração da importância da agroindústria no agronegócio brasileiro e regional. Análise das características e perspectivas da agroindústria brasileira e regional. Estudo dos diferentes tipos de agroindústrias. Avaliação da importância da obtenção de matérias-primas dentro do processamento agroindustrial. Estudo das tecnologias de processamento agroindustrial de produtos de origem animal e vegetal.</p>   |
| <p><b>Referências:</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <p>FERNANDES, Célia Andressa; MARTINS, Reginaldo Marcos; TSUZUKI, Natália; TEIXEIRA, Eliana, Maria; <b>Produção Agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial.</b> 1. Ed., São Paulo: Érica, 2016.</p> <p>LOPES, Cláudio Hartkopf; BORGES, Maria Teresa. Mendes Ribeiro; <b>Introdução a tecnologia agroindustrial.</b> 1. Ed., São Paulo: EdUFSCar, 2021.</p> <p>MASSILON, José Araujo. <b>Fundamentos de Agronegócios.</b> 6. Ed., São Paulo: Atlas, 2022.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>BATALHA, Mário Otavio; <b>Gestão agroindustrial</b>, v. 2, 5. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2009.</p> <p>GAMEIRO, Augusto Hauber [et al.]; <b>Agronegócio: Gestão, Inovação e Sustentabilidade.</b> 2. Ed., São Paulo: Editora Saraiva, 2019.</p> <p>KOBLITZ, Maria Gabriela Bello; <b>Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade.</b> 1. Ed., Rio de Janeiro: Guanaba Koogan, 2011.</p> <p>LIMA, Francisco de Souza[et al.]; <b>Agricultura e agroindústria no contexto do desenvolvimento rural sustentável.</b> v. 2, 5. Ed., São Paulo: Científica digital, 2021.</p> <p>ZIBETTI, Darci Walmor; BARROSO, Lucas Abreu;. <b>Agroindústria.</b> 1. Ed., São Paulo: Leud. 2009.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Componente Curricular:</b> Liderança e Relações Interpessoais  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h              |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 0 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 30 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Compreender conceitos e desenvolver competências relacionadas à liderança e ao relacionamento interpessoal dentro de ambientes organizacionais. |  |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |  |

|   |
|---|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Estudo de Liderança: conceitos introdutórios, estilos de liderança, competências do líder. Pipeline da liderança. Compreensão da importância do relacionamento interpessoal: aspectos essenciais e impactos no ambiente de trabalho. Estudo dos Direitos humanos. Estudo sobre a importância da Comunicação e relacionamento interpessoal. Análise das ferramentas e técnicas de comunicação e liderança. Estudo sobre a história das culturas Afro-brasileira, Africana e Indígena.</p>  |
| <p><b>Referências:</b><br/><b>Básica:</b><br/>BLANCHARD, Ken. <b>Liderança de alto nível: como criar e liderar organizações de alto desempenho</b>. 3. Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2019.<br/>MINICUCCI, Agostinho. <b>Relações humanas: psicologia das relações interpessoais</b>. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2013.<br/>SOARES, Maria Thereza Rubim Camargo. <b>Liderança e Desenvolvimento de equipes</b>. 1. Ed. São Paulo: Pearson, 2015.</p> <p><b>Complementar:</b><br/>BARBIERI, Ugo Franco. <b>Gestão de pessoas nas organizações: A aprendizagem da liderança e da Inovação</b>. 1. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2012.<br/>CHARAN, Ram; STEPHEN Drotter; NOEL, James. Pipeline de liderança: <b>O desenvolvimento de líderes como diferencial competitivo</b>. 1. Ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2018.<br/>KANAANE, Roberto. <b>Comportamento humano nas organizações</b>. 3. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.<br/>KYRILLOS, Leny; SARDENBERG; Carlos Alberto. <b>Comunicação e liderança</b>, 1. Ed. São Paulo: Editora Contexto, 2019.<br/>MATTOS, Regiane Augusto de. <b>História e cultura afro-brasileira</b>. São Paulo: Contexto, 2013<br/>MOSCOVICI, Fela. <b>Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo</b>. 19. Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.<br/>RIBEIRO, Darcy. <b>O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil</b>. 3. Ed. São Paulo, SP: Global Editora, 2015.<br/>ROSENBERG, Marshall Bertram. <b>Comunicação não violenta: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais</b>. 1. Ed. São Paulo: Ágora, 2021.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Microbiologia de Alimentos  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Conhecer e compreender os fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos, os microrganismos envolvidos na produção, deterioração e nas doenças transmitidas através dos alimentos, bem como, o crescimento, reprodução e controle dos microrganismos, desenvolvendo habilidades para executar as técnicas de pesquisa dos microrganismos em alimentos. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |   |

**Ementa:**

Estudo dos principais grupos microbianos de interesse em alimentos. Introdução a microscopia e coloração diferencial de microrganismos. Estudo da reprodução e curva de crescimento microbiano. Análise dos fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento microbiano em alimentos. Investigação das alterações microbianas em alimentos. Estudo do controle do crescimento de microrganismos e avaliação microbiológica de processos. Levantamento das principais toxiinfecções, infecções e doenças transmitidas através dos alimentos. Aplicação de metodologias e técnicas de análises microbiológicas em alimentos.

**Referências:**

**Básica:**

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.  
 JAY, James Monroe. **Microbiologia de alimentos**. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
 MASAGUER, Pilar Rodriguez. de. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2006.

**Complementar:**

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2013.  
 FORSYTHE, S. J.; HAYES, P. R. **Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP**. 2. Ed. Zaragoza: Acribia, 2007.  
 MADIGAN, Michael T. [et al.]. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
 SILVA, Neusely da [et al.]. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. Ed. São Paulo: Varela, 2010.  
 TORTORA, Gerard.; FUNKE, Berdell; CASE, Christine; **Microbiologia**. 10. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Operações Unitárias   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Conhecer os principais processos e operações unitárias que envolvem transferência de momento, calor e massa entendendo o princípio de funcionamento e operação dos principais equipamentos que as realizam. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |   |

**Ementa:**

Introdução às operações unitárias. Noções de balanço de massa. Estudo das operações unitárias de limpeza, seleção e classificação de matérias-primas. Estudo das operações unitárias: operações de redução de tamanho e determinação de tamanho de partículas; operações de separação mecânica e geração de vapor; operações de troca térmica e equipamentos; operações de geração de frio e equipamentos; operações de transporte de sólido e bombeamento de líquidos; operações de agitação e mistura e por fim operações de destilação de misturas.

**Referências:**

**Básica:**

BARBOSA, Gleisa Pitareli; **Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações**. 1. Ed., São Paulo, SP: Érica, 2015.  
FOUST, Alan. S. [et al.]; **Princípios das operações unitárias**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.  
TADINI, Carmem Cecilia.; (org.) [et al.]; **Operações unitárias: na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2016.

**Complementar:**

COSTA, Ennio Cruz da. **Secagem industrial**. 1. Ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2007.  
GAUTO, Marcelo Antunes; ROSA, Gilber Ricardo. **Processos e operações unitárias da indústria química**. 1. Ed., Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.  
*GEANKOPLIS, Chrstie John. Transport process and separation process. 4. Ed., Prentice Hall, 2003.*  
*McCABE, Warren; SMITH, Julian. C.; HARRIOTT, Peter; Unit operations of chemical engineering. 7. Ed. New York: McGraw Hill, 2004.*  
PEÇANHA, Ricardo Pires. **Sistemas particulados: operações unitárias envolvendo partículas e fluidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Química e Análise de Alimentos   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 90 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 90 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <p><b>Objetivo geral do componente curricular</b><br/> Compreender a química dos nutrientes que compõem os alimentos, entender as principais metodologias de análises físico-químicas dos alimentos, bem como reconhecer as principais enzimas e os processos bioquímicos ocorrentes em alimentos de origem vegetal e animal, de modo que os saberes adquiridos proporcionem competências alinhadas ao perfil analista e habilidades características do perfil científico.</p> |   |
| <p><b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito</p>  |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b><br/> Estudo da água nos alimentos. Detalhamento de carboidratos, proteínas e lipídios nos alimentos: estruturas, classificações, propriedades e reações químicas de importância. Compreensão de vitaminas e minerais nos alimentos: classificação e estudo das variações no conteúdo de micronutrientes. Fundamentação sobre amostragem em alimentos. Aplicação da composição centesimal de alimentos (umidade, cinzas, extrato etéreo, proteína bruta e carboidratos totais). Enzimas na tecnologia de alimentos. Transformações bioquímicas <i>post mortem</i> e pós-colheita. Transformações bioquímicas no processamento e armazenamento de alimentos e bebidas.</p>   |
| <p><b>Referências:</b><br/> <b>Básica:</b><br/> DAMODARAN, Srinivasan.; PARKIN, Kirk. Lindsay; FENNEMA, Owen. <b>Química de Alimentos de Fennema</b>. 4. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.<br/> INSTITUTO ADOLFO LUTZ. <b>Métodos físico-químicos para análise de alimentos</b>. 4. Ed. (Edição Digital). São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.<br/> KOBLOITZ, Maria Gabriela Bello. <b>Bioquímica de alimentos</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p><b>Complementar:</b><br/> ARAÚJO, Júlio Maria de Andrade. <b>Química de Alimentos: Teoria e Prática</b>. 5. Ed., Viçosa: Editora UFV, 2011.<br/> GOMES, José CARLOS; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. <b>Análises físico-químicas de alimentos</b>. Viçosa: UFV, 2011.<br/> NESPOLO, Cássia Regina [et al.]; <b>Práticas em Tecnologia de Alimentos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2015.<br/> OETTERER, Marília [et al.]; <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b>. Barueri: Manole, 2006.<br/> RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena Aparecida Guastaferrro. <b>Química de Alimentos</b>. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Segurança e Higiene do Trabalho   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Compreender os conceitos básicos da Segurança e Higiene do Trabalho, abordando os elementos de gestão utilizados nessa área, proporcionando ao aluno habilidades e uma visão crítica e emancipatória sobre a segurança no ambiente ocupacional. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |   |

|  |
|--|
| <b>Ementa:</b><br>Introdução a Saúde e Segurança no trabalho. Orientação sobre as Medidas de proteção. Caracterização de Acidentes no trabalho e Doenças profissionais. Orientação sobre Proteção contra incêndios. Detalhamento de Riscos ambientais. Definição de Higiene do trabalho. Análise de Legislação e Normas regulamentadoras. Introdução a Gestão da segurança no trabalho.  |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org.). <b>Higiene e segurança do trabalho</b> . Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.<br>PEPPLOW, Luiz Amilton. <b>Segurança do trabalho</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010.<br>SCHWANKE, Cibele (Org.). <b>Ambiente: conhecimentos e práticas</b> . Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.   |
| <b>Complementar:</b><br>BECKER, Aida Cristina (org.). <b>Manual de segurança em prensas e similares</b> . Porto Alegre: FIERGS, 2007.<br>DEJOURS, Christophe. <b>A loucura do trabalho: estudo da psicopatologia do trabalho</b> . 5. Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2003.<br>DRAGONI, José Fausto. <b>Proteção de máquinas: equipamentos, mecanismos e cadeado de segurança</b> . São Paulo: Editora LTR, 2011.<br>DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. <b>Ergonomia prática</b> . 3. Ed., São Paulo: Editora Blücher, 2012.<br>PAOLESCHI, Bruno. <b>CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes): guia prático de segurança do trabalho</b> . São Paulo: Editora Érica, 2011.<br>SCHWANKE, Cibele (org.). <b>Ambiente: tecnologias</b> . Porto Alegre: Editora Bookman, 2013. |

## SEGUNDO SEMESTRE

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Análise Sensorial de Alimentos   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Desenvolver conhecimento, habilidade e estratégia para o uso da análise sensorial dos alimentos, visando capacitar os discentes para reconhecer e aplicar os diferentes testes sensoriais conforme o objetivo dos estudos. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito   |   |

|  |
|--|
| <b>Ementa:</b><br>Importância, objetivos e aplicação da análise sensorial de alimentos. Estudo sobre os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. Compreensão dos principais fatores que afetam a avaliação sensorial. Estudo da estrutura física e organização do laboratório de análise sensorial. Análise do preparo e apresentação das amostras. Estudo sobre o recrutamento, seleção e treinamento de avaliadores sensoriais. Estudo dos diferentes métodos sensoriais e dos principais testes realizados em alimentos e bebidas. Análise estatística dos dados e interpretação dos resultados.  |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>CHAVES, José Benício Paes; <b>Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas</b> . 2. Ed., Viçosa: Editora da UFV, 2005.<br>DUTCOSKY, Silvia Deboni; <b>Análise sensorial de alimentos</b> . 4. Ed. rev. ampl., Curitiba: Editora Champagnat, 2013.<br>MINIM, Valeria Paula Rodrigues; <b>Análise sensorial estudos com consumidores</b> . 3. Ed., Viçosa: Editora da UFV, 2013.<br><b>Complementar:</b><br>ALAMAR, Priscila Domingues; <b>Análise Sensorial</b> . Londrina: Editora e Distribuidora educacional S.A., 2019.<br>ELLENDERSEN, Luciana de Souza Neves; WOSIACKI, Gilvan. <b>Análise Sensorial Descritiva Quantitativa: Estatística e Interpretação</b> . Ponta-Grossa: Editora ABEU, 2010.<br>MINIM, Valeria Paula Rodrigues. <b>Análise Sensorial Descritiva</b> . 2. Ed., Viçosa: Editora da UFV, 2023.<br>PALERMO, Jane Rizzo. <b>Análise Sensorial: Fundamentos e Métodos</b> . 1. Ed., Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2015.<br>QUEIROZ, Maria Isabel; TREPTOW, Rosa Oliveira. <b>Análise sensorial para a avaliação da qualidade dos alimentos</b> . Rio Grande: Editora da FURG, 2006. |



|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Biocombustível  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Compreender os princípios básicos dos biocombustíveis, as tecnologias e matérias-primas aplicadas bem como, aspectos técnicos e legislação vigente. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução aos biocombustíveis. Histórico da produção dos biocombustíveis. Análise de Números e estatísticas atuais. Estudo das matérias-primas para produção de biocombustíveis: plantas oleaginosas, biomassa lignocelulósica e resíduos agroindustriais. Estudo dos processos de produção e das propriedades dos biocombustíveis: transesterificação, pirólise, gasificação e fermentação. Análise dos aspectos técnicos, econômicos e ambientais dos biocombustíveis. Estudo sobre a Legislação e perspectivas futuras para o uso de biocombustíveis.</p>   |
| <p><b>Referências:</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <p>ABREU, Fábio Viana de. <b>Biogás: economia, regulação e sustentabilidade</b>. 1. Ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2014.</p> <p>KNOTHE, Gerhard (ed.) [et. al.]. <b>Manual de biodiesel</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2006.</p> <p>RIBEIRO, Maria de Fátima dos Santos. <b>Sistemas de bioenergias</b>. 1. Ed., São Paulo: Editora Contentus, 2020.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>CORTEZ, Luís Augusto Barbosa. <b>Proálcool 40</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2016.</p> <p>CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Silva.; GÓMEZ, Edgardo Olivares. <b>Biomassa para energia</b>. 1. Ed., Campinas: Editora da Unicamp, 2008.</p> <p>LIMA, Urgel de Almeida [et al.]. <b>Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos</b>. v. 2, São Paulo: Edgard Blucher, 2001.</p> <p>ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio Valdir.; ROTHMAN, Harry. <b>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</b>. 1. Ed., Campinas: Editora da Unicamp, 2005.</p> <p>HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. <b>Energia e meio ambiente</b>. 3. Ed., São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Controle de Qualidade em Agroindústrias   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <p><b>Objetivo geral do componente curricular</b><br/>Desenvolver competências que habilitem os estudantes a auxiliar no processo de implantação de programas de qualidade em Agroindústrias, padrões de identidade e qualidade em matérias-primas e alimentos processados, bem como na aplicação de métodos de avaliação da qualidade, normas e certificações de qualidade, contribuindo para a formação de profissionais com postura ética, crítica e criativa.</p> |   |
| <p><b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Microbiologia de Alimentos</p>  |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Introdução a qualidade. Estudo dos padrões de identidade e qualidade para matérias-primas e alimentos processados. Importância da qualidade sensorial. Compreensão dos planos de amostragem para qualidade microbiológica. Estudo dos métodos de avaliação da qualidade. Estudo de Normas e Certificações de qualidade. Compreensão da organização do controle de qualidade nas indústrias de alimentos. Estudo dos principais programas de qualidade: Programa de Pré Requisitos (PPR), Programa de Pré Requisitos Operacionais (PPRO).</p>   |
| <p><b>Referências:</b><br/><b>Básica:</b><br/>BERTOLINO, Marco Túlio. <b>Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia</b>. 1. Ed., Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.<br/>COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CAPINETTI, Luiz César Ribeiro. <b>Controle estatístico da qualidade</b>. 2. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2005.<br/>LUCINDA, Marco Antônio. <b>Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação</b>. 1. Ed., Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2010.</p> <p><b>Complementar:</b><br/>CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco. <b>Gestão da qualidade: teoria e casos</b>. 2. Ed. Rio de Janeiro: <i>Campus</i>, 2012.<br/>CRUZ, Aline Cristina da.; CRUVINEL, Paulo; OLIVEIRA, Francisco Frederico Sparenberg. <b>Sistema de qualidade nas cadeias agroindustriais</b>, Viçosa: Editora da UFV, 2007.<br/>MELLO, Carlos Henrique Pereira. <b>ISO 9001:2008: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços</b>. 1. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2009.<br/>PALADINI, Edson Pacheco. <b>Gestão da qualidade: teoria e prática</b>. 3. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2012.<br/>TONDO, Eduardo César; BARTZ, Sabrina. <b>Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos</b>. Porto Alegre: Editora Sulina, 2011.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Componente Curricular:</b> Gestão Ambiental e Sustentabilidade   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 90 h              |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 60 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Compreender as questões ambientais e desenvolver habilidades para mitigar a poluição gerada pela produção nas agroindústrias, minimizando os impactos negativos das atividades humanas sobre o meio ambiente. |  |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |  |

|   |
|---|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Fundamentação de ecologia. Estudo da educação ambiental. Reflexão sobre ética e meio ambiente. Estabelecimentos de relações entre economia e meio ambiente. Introdução ao desenvolvimento sustentável. Definição de gestão e certificação ambiental. Discussão de avaliação de risco e impacto ambiental. Orientação sobre os principais poluentes ambientais. Análise das políticas ambientais. Introdução às práticas ESG (Ambiental, Social e Governança). Introdução ao tratamento de resíduos sólidos, líquidos e gasosos da indústria de alimentos. Aproveitamento de resíduos agroindustriais.</p>   |
| <p><b>Referências:</b><br/><b>Básica:</b><br/>ALMEIDA, Josimar R. de. <b>Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável.</b> Rio de Janeiro, RJ: Editora Thex, 2014.<br/>BITTENCOURT, Claudia. <b>Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos.</b> São Paulo: Editora Erica, 2014.<br/>BOTKIN, Daniel; KELLER, Edward. <b>Ciência ambiental: terra, um planeta vivo.</b> 7. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2011.</p> <p><b>Complementar:</b><br/>BARROS, Regina Mambeli. <b>Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade.</b> 1. Ed., Editora Interciência, 2013.<br/>BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. <b>Meio ambiente: guia prático e didático.</b> 3.. Ed., São Paulo: Editora Erica, 2019.<br/>CANTUÁRIA, Eliane Ramos; IBRAHIN, Francini Imene Dias; IBRAHIN, Fábio José. <b>Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes.</b> São Paulo: Editora Erica 2015.<br/>PINTO, Teresinha de Jesus Andreoli. <b>Ciências farmacêuticas: Sistema de gestão ambiental.</b> 1. Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009.<br/>ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo Fernandes; CARLOS, Viviane Moschini. <b>Meio ambiente e sustentabilidade.</b> Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Higiene e Legislação de Alimentos  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Desenvolver competências que habilitem os estudantes a aplicação dos princípios, métodos, requisitos sanitários e principais agentes de sanificação utilizados em Agroindústria, bem como, a legislação relacionada à área de alimentos. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito   |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Introdução a higiene alimentar e agroindustrial. Compreensão das operações de limpeza e sanificação em Agroindústrias. Estudo dos principais agentes detergentes e sanificantes. Caracterização dos principais métodos de sanificação em Agroindústrias. Investigação sobre biofilmes em superfícies de equipamentos, silos e tanques. Estudo do Procedimento Padrão de Higiene Operacional. Análise da eficiência do procedimento de sanificação. Estudo da legislação vigente de alimentos.</p>  |
| <p><b>Referências:</b><br/><b>Básica:</b><br/>ANDRADE, Nélio José de. <b>Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle de adesão e formação de biofilmes bacterianos.</b> São Paulo: Editora Varela, 2008.<br/>GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Isabel Simões. <b>Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos.</b> Barueri: Editora Manole, 2015.<br/>SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação.</b> 6. Ed., São Paulo: Editora Varela, 2005.</p> <p><b>Complementar:</b><br/>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROFISSIONAIS DA QUALIDADE DE ALIMENTOS (SÃO PAULO). <b>Higiene e sanitização para as empresas de alimentos: Manual - Série Qualidade.</b> Campinas: SBCTA, 2000.<br/>FORSYTHE, Stephen.; HAYES, Richard. <b>Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP.</b> 2. Ed., Zaragoza: Editora Acribia, 2007.<br/>GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações.</b> São Paulo: Editora Nobel, 2012.<br/>GIORDANO, José Carlos.; GALHARDI, Mário Gilberto. <b>Controle integrado de pragas.</b> Campinas: SBCTA, 2003.<br/>GOMES, José Carlos. <b>Legislação de alimentos e bebidas.</b> Viçosa: Editora da UFV, 2011.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Produtos Açucarados  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Capacitar estudantes para atuar no setor de açúcar e seus derivados, com enfoque na produção e qualidade do produto. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Química e Análise de Alimentos  |   |

|   |
|---|
| <b>Ementa:</b><br>Introdução aos açúcares e edulcorantes. Estudo sobre a tecnologia de fabricação de açúcar, xarope, bala, goma de mascar, chocolate, <i>fondant</i> , produto aerado e drageado.   |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>LOPES, Cláudio Hartkopf; GABRIEL, Afra Vital Matos Dias. <b>Tecnologia de produção de açúcar de cana.</b> São Carlos: EdUFSCar, 2011.<br>SCHMIDT, Flávio Luís; EFRAIM, Priscilla; BIASEI, Lilian Caroline Kramer; FERREIRA, Reinaldo Eduardo. <b>Pré-Processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.<br>SUAS, Michel. <b>Pâtisserie: abordagem profissional.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2011.   |
| <b>Complementar:</b><br>BECKETT, Stephen T. <b>Industrial chocolate: manufacture and use.</b> 4. Ed. United Kingdom: Wiley Blackwell, 2009.<br>COSTA, Diego Rodrigues; FIORI, Fábio Colombini; VIANNA, Felipe Soave Viegas; REDOSCHI, Gisela; LAGE, Marcella Faria; COELHO, Samara Trevisan. <b>Manual prático de confeitaria.</b> São Paulo: SENAC São Paulo, 2018.<br>GISSLEN, Wayne; BARUERI, Elisa Duarte Teixeira. <b>Panificação e confeitaria profissionais.</b> São Paulo: Manole, 2011.<br>SHIBAO, Juliana; SANTOS, Gabriela Ferreira Alba dos; GONÇALVES, Natalia Fonseca; GOLLÜCKE, Andréa Pitelli Boiago. <b>Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos.</b> São Paulo: Phorte, 2009.<br>ZACURA FILHO, Guilherme; PICCIRILLI, Jonas Peregini. <b>O Processo de fabricação do açúcar e álcool: desde a lavoura da cana até o produto acabado.</b> Santa Cruz do Rio Pardo. São Paulo: Viena, 2012. |

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Vegetais e Bebidas   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <p><b>Objetivo geral do componente curricular</b><br/> Propiciar que o discente compreenda, na teoria e na prática, os conceitos fundamentais referentes à tecnologia de frutas e vegetais e dos diferentes tipos de bebidas, abordando os principais aspectos científicos e tecnológicos da produção em escala agroindustrial, capacitando-o para a atuação nas diferentes áreas do campo profissional, relacionado à tecnologia de vegetais e bebidas.</p> <p><b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Química e Análise de Alimentos e Microbiologia de Alimentos</p> |   |

|   |
|---|
| <p><b>Ementa:</b><br/> Fundamentação sobre a qualidade pós-colheita de vegetais. Elaboração de vegetais minimamente processados e congelados. Processamento de conservas doces e salgadas de vegetais. Processamento e elaboração de sucos, polpas e néctares. Processamento e elaboração de geleias e doces em massa. Processamento e elaboração de vegetais desidratados e cristalizados. Processamento e elaboração de bebidas fermentadas e destiladas. Processamento e elaboração de bebidas estimulantes.</p>   |
| <p><b>Referências:</b><br/> <b>Básica:</b><br/> SCHMIDT, Flavio Luis. (Coord.); EFRAIM, Priscilla. (Coord.) <b>Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.<br/> VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni (coord.). <b>Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia</b> (Bebidas 1). 2. Ed. São Paulo: Blücher, 2016.<br/> VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni (coord.). <b>Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia</b> (Bebidas 2). 2. Ed. São Paulo: Blücher, 2018.</p> <p><b>Complementar:</b><br/> ALCARDE, André Ricardo. <b>Cachaça ciência, tecnologia e arte.</b> 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2017.<br/> ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. <b>Processado de frutas.</b> Zaragoza: Acribia, 1997.<br/> EVANGELISTA, José. <b>Tecnologia de alimentos.</b> 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.<br/> NESPOLO, Cássia Regina; OLIVEIRA, Fernanda Arboite de; PINTO, Flávia Santos Twardowski; OLIVEIRA, Florencia Cladera. <b>Práticas em tecnologia de alimentos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2015.<br/> OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos.</b> Barueri: Manole, 2006.<br/> RIBEIRO, Bernardo Dias; PEREIRA, Karen Signori; NASCIMENTO, Rodrigo Pires do; COELHO, Maria Alice Zarur (Org.). <b>Microbiologia Industrial - Alimentos - Volume 2.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.<br/> WILEY, Robert C.; CARRETERO, José Fernández-Salguero. <b>Frutas y Hortalizas mínimamente processadas y refrigeradas.</b> Zaragoza (España): Acribia, 1997.</p> |

### TERCEIRO SEMESTRE

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Carnes e Derivados  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 90 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 90 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <p><b>Objetivo geral do componente curricular</b><br/>           Conhecer as principais características e tecnologias envolvidas no processamento de carnes e derivados, bem como desenvolver competências e habilidades aos egressos do curso para atuarem de forma ética, criativa e autônoma na produção, no controle de qualidade e na legislação dos produtos cárneos.</p> |   |
| <p><b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Química e Análise de Alimentos</p>  |   |

**Ementa:**

Análise da produção e consumo de carnes no Brasil e no mundo. Compreensão da legislação para implantação e funcionamento de frigoríficos. Reflexão sobre a importância da higiene dos estabelecimentos industriais para o processamento de carne. Estudo das tecnologias de abate das espécies animais: bovinos, suínos e aves. Comparação entre os processos de tipificação de carcaça. Estudo da estrutura e composição do músculo, bem como a contração muscular e a transformação do músculo em carne. Compreensão dos parâmetros de qualidade da carne in natura. Entendimento sobre a importância do uso do frio na conservação da carne e derivados. Análise do uso de aditivos na elaboração de produtos cárneos. Aprofundamento dos conhecimentos em relação ao processo tecnológico dos produtos cárneos salgados, curados, defumados, cozidos, fermentados, maturados e emulsionados. Aproveitamento de subprodutos na indústria cárnea. Compreensão das tecnologias inovadoras do setor cárneo.

**Referências:**

**Básica:**

GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda; RAMOS, Eduardo Mendes; FONTES, Paulo Rogério. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaça**. Viçosa: Editora UFV, 2006.  
 OLIVO, Rubison. **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**. São Paulo: Varela, 2006.  
 ROBERTO, Consuelo Domenici.; VALENTE, Maria Emília Rodrigues. **Processamento de produtos cárneos Aspectos gerais, tecnologia e segurança**. Vitória: Editora Edufes, v.50, 2023.

**Complementar:**

CASTILLO, Contreras Carmen. **Qualidade da Carne**. Editora Varela: São Paulo, 2006.  
 LAWRIE, Ralston Andrew. **Ciência da carne**. 6.Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
 PARDI, Miguel Cione; SANTOS, Iacir Francisco dos; SOUZA, Elmo Rampini de; PARDI, Henrique Silva. **Ciência e tecnologia da carne**. 1. Ed., v. 1. Goiânia: UFG, 1993.  
 PARDI, M. C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E. R. PARDI, H.S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. 1. Ed., v. 2, Goiânia: UFG, 1995.  
 RAMOS, Eduardo Mendes; GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda. **Avaliação da qualidade de carnes – Fundamentos e metodologias**. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

|  |   |
|--|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Leites e Derivados   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 90 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 90 h   | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <p><b>Objetivo geral do componente curricular</b><br/> Desenvolver competências que habilitem os estudantes na área de leite e derivados, oportunizando sua atuação junto às principais tecnologias associadas ao processamento de produtos lácteos que estejam dentro das normas estabelecidas pela legislação vigente, promovendo a otimização dos processos e melhoria da qualidade do leite, preparando o estudante para que saiba utilizar as novas tecnologias voltadas à área, visando assegurar e promover avanços no campo e na agroindústria beneficiadora de leite e derivados.</p> |   |
| <p><b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Química e Análise de Alimentos</p>   |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b><br/> Estudo das principais espécies leiteiras. Compreensão da importância dos principais constituintes e composição do leite. Caracterização do Leite cru, refrigerado e sua coleta a granel. Aprofundamento sobre as boas práticas de ordenha do leite. Estudo do Controle de qualidade do Leite e derivados. Estudo da microbiologia do leite. Compreensão dos processo de centrifugação, homogeneização, padronização, resfriamento, pasteurização, ultra pasteurização, envase asséptico, concentração e secagem do leite. Processamento e elaboração de leites e co-produtos com ênfase em tecnologias sustentáveis. Análise sobre as inovações tecnológicas em leite e derivados.</p>  |
| <p><b>Referências:</b><br/> <b>Básica:</b><br/> OLIVEIRA, Marice Nogueira. <b>Tecnologia de lácteos funcionais</b>. São Paulo: Atheneu, 2009.<br/> SILVA, José Carlos Peixoto M.; VELOSO, Cristina M. <b>Manejo para maior qualidade do leite</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.<br/> TRONCO, Vania Maria. <b>Manual para inspeção da qualidade do leite</b>. 5. Ed. Santa Maria: UFSM, 2013.</p> <p><b>Complementar:</b><br/> BRITZ, Trevor; ROBINSON, Richard, K. <b>Advanced dairy science and technology</b>. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.<br/> FOX, Patrick F. [et al.]. <b>Dairy chemistry and biochemistry</b>. 2. Ed. London: Springer, 2015.<br/> GRECKI, Amanda Thaís. [et al.]. <b>Técnicas analíticas para controle de qualidade de leite e derivados</b>. Belém: Editora da Universidade do Estado do Pará, 2018.<br/> JEANTET, Romain; ROINGNANT, Michel; BRULÉ, Gérard. <b>Ingeniería de los procesos aplicada a la industria láctea</b>. Zaragoza: Acribia, 2005.<br/> SCOTT, Reg. <b>Fabricación de quesos</b>. 2. Ed, Zaragoza: Acribia, 2010.</p> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Massas e Panifícios   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 60 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Conhecer, compreender e analisar os métodos envolvidos na produção da farinha e na elaboração de massas e produtos panificáveis, bem como da qualidade da matéria-prima e do produto final, de modo a possibilitar que o estudante desenvolva habilidades e competências para atuar nos setores de produção, qualidade e desenvolvimento de novos produtos. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Química e Análise de Alimentos   |   |

|   |
|---|
| <b>Ementa:</b><br>Estudo e compreensão dos tipos e das funções dos ingredientes e dos processos de produção de massas e produtos panificáveis. Processamento de farinhas. Análise de qualidade da matéria-prima e do produto final. Estudo das técnicas de elaboração de massas e produtos panificáveis.  |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>CAUVAIN, Stanley ; YOUNG, Linda. <b>Tecnologia da panificação</b> . 2. Ed. Barueri: Manole, 2009.<br>GISSLEN, Wayne. <b>Panificação e confeitaria profissionais</b> . Barueri: Manole, 2011.<br>SUAS, Michel. <b>Panificação e viennoiserie: abordagem profissional</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012.   |
| <b>Complementar:</b><br>BERTOLINO, Marco Túlio; BRAGA, Alexandre. <b>Ciência e tecnologia para a fabricação de biscoitos: handbook do biscoiteiro</b> . São Paulo: Varela, 2017.<br>CANELLA RAWLS, Sandra. <b>Pão: arte e ciência</b> . 4. Ed. São Paulo: SENAC, 2010.<br>KILL, Ron; TURNBULL, K. <b>Pasta and semolina technology</b> . Hoboken: Wiley-Blackwell, 2001.<br>MARTENS, Ingrid Schmidt-Hebbel. <b>Panificação: da moagem do grão ao pão assado</b> . Barueri: Manole, 2021.<br>SUAS, Michel. <b>Advanced bread and pastry: a professional approach</b> . Detroit: Delmar Cengage Learning, 2009. |

|   |   |
|---|---|
| <b>Componente Curricular:</b> Toxicologia de Produtos Agroindustriais   | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 30 h             |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 0 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Desenvolver competência para identificar os possíveis agentes tóxicos que podem estar presentes em alimentos e bebidas, que afetam tanto a qualidade do alimento quanto a saúde de pessoas que o ingerem. |   |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Não há pré-requisito nem co-requisito  |   |

|  |
|--|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Fundamentação de toxicologia. Estudo dos principais compostos tóxicos encontrados nos alimentos: agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos; agentes tóxicos intencionalmente adicionados aos alimentos; agentes tóxicos acidentais; agentes tóxicos gerados durante o processamento dos alimentos. Caracterização dos contaminantes ambientais e migrantes de embalagens. Reflexão sobre alimentos transgênicos.</p>   |
| <p><b>Referências:</b><br/><b>Básica:</b><br/>KLAASSEN, Curtis; WATKINS, John. <b>Fundamentos em toxicologia</b>. 2. Ed. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012.<br/>OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia Maria de Almeida.; BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira. <b>Fundamentos de toxicologia</b>. 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 2014.<br/>OLIVEIRA, Fernanda Arboite; OLIVEIRA, Florencia Cladera. <b>Toxicologia experimental de alimentos</b>. Porto Alegre: Sulina, 2010.</p> <p><b>Complementar:</b><br/><i>DESHPANDE, Shashi. <b>Handbook of food toxicology</b>. New York: Marcel Dekker, 2002.</i><br/><i>KLAASSEN, Curtis Davy. <b>Toxicology: the basic science of poisons</b>. 8. Ed. New York: McGraw-Hill, 2013.</i><br/>MOREAU, Regina Lucia de Moraes; SIQUEIRA, Maria Elisa Pereira Bastos de <b>Toxicologia analítica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.<br/><i>OMAYE, Stanley Teruo. <b>Food and nutritional toxicology</b>. Boca Raton: CRC Press, 2004.</i><br/><i>SHIBAMOTO, Takayuki; BJELDANES, Leonard. <b>Introduction to food toxicology</b>. 2. Ed. San Diego: Academic Press, 2009.</i></p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Componente Curricular:</b> Projeto Integrador  | <b>Carga Horária (hora-relógio):</b> 60 h              |
| <b>Carga horária presencial (hora-relógio):</b> 30 h  | <b>Carga horária a distância (hora -relógio):</b> 30 h |
| <b>Objetivo geral do componente curricular</b><br>Aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso para planejar, elaborar e desenvolver projetos agroindustriais, proporcionando ao estudante competências e habilidades para atuar no mundo do trabalho. |  |
| <b>Pré-requisito e/ou co-requisitos:</b> Controle de Qualidade em Agroindústrias e Análise Sensorial  |  |

|   |
|---|
| <b>Ementa:</b><br>Elaboração, execução e apresentação de um projeto técnico, que integre os conteúdos abordados nos componentes curriculares do curso. Orientação sobre a escrita e apresentação de relatório.  |
| <b>Referências:</b><br><b>Básica:</b><br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Coletânea de normas técnicas</b> - Elaboração de Trabalhos acadêmicos (Normas: ABNT NBR 6021:2015, ABNT NBR 6022:2018, ABNT NBR 6023:2018, ABNT NBR 6028:2021, ABNT NBR 10520:2023 e ABNT NBR 14724:2011). Rio de Janeiro, 2023.<br>FELLOWS, Peter J; OLIVERA, Florencia Cladera. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b> . 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.<br>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados</b> . 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.    |
| <b>Complementar:</b><br>BERTOLINO, Marco Túlio; BRAGA, Alexandre. <b>Ciência e tecnologia para a fabricação de biscoitos: handbook do biscoiteiro</b> . São Paulo: Varela, 2017.<br>CANELLA RAWLS, Sandra. <b>Pão: arte e ciência</b> . 4. Ed. São Paulo: SENAC, 2010.<br>FULLER, Gordon W. <b>New food product development: from concept to marketplace</b> . 3nd. ed. Boca Raton-FL: CRC Press, 2011<br>MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. <b>O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais</b> . São Paulo: Edusp, 2002.<br>ROZENFELD, Henrique [et al.]. <b>Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo</b> . São Paulo: Saraiva, 2006. |

### 8.3 Estágio curricular não obrigatório

O Estágio Não Obrigatório possui a finalidade de complementar o ensino teórico-prático e também aproximar o estudante da realidade do mundo do trabalho, proporcionando uma atividade adicional à formação. O Estágio Não Obrigatório do curso de Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS - *Campus Erechim* deverá seguir o disposto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Organização Didática do IFRS e na Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP IFRS nº 001 de 05 de maio de 2020.

Institucionalmente, a Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP IFRS nº 01, de 05 de maio de 2020, regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio.

No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, o estágio Não Obrigatório poderá ser realizado em Agroindústrias e indústrias de alimentos e bebidas, laboratórios de análises de alimentos, consultorias, órgãos de fiscalização higiênico-sanitárias, instituições de ensino ou de pesquisa, instituições públicas, empresas rurais e extensão rural no exercício de atividades específicas a sua área de atuação.

### 8.4 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

A compreensão de avaliação, que baliza o processo de ensino e aprendizagem do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, orienta-se no que é proposto pela Organização Didática do IFRS, tendo por “[...] finalidade mediar e colaborar com o processo ensino-aprendizagem, tanto individual quanto coletivamente, desenvolvendo estratégias educacionais que contribuam com a efetividade do direito de aprender” (IFRS, 2024, p. 42).

A avaliação da aprendizagem é contínua, cumulativa e diagnóstica, consistindo num conjunto de ações que permitem analisar e compreender a constituição dos saberes adquiridos pelo discente, visando o planejamento de novas ações para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. O processo avaliativo deverá ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do componente curricular, contemplando o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão, estimulando a produção intelectual dos estudantes.

Nesse sentido, a prevalência será dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. No que tange aos aspectos qualitativos, dever-se-á ter como princípio básico o respeito à diversidade de características e de ritmos de aprendizagem, possibilitando ao discente que não alcançou os objetivos propostos, novas oportunidades para construção do conhecimento.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da apropriação de conhecimentos (avaliação quantitativa), o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento de saberes e ao desenvolvimento de habilidades e atitudes pelos estudantes (IFRS, 2024, p.42).

Por sua vez, no que tange aos aspectos quantitativos, o resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso semestralmente através de notas, registradas de 0 (zero) a 10 (dez). Deverão ser adotados no mínimo dois instrumentos avaliativos. A aprovação do estudante no componente curricular dar-se-á somente com a frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) e média semestral igual ou superior a 7,0 (sete).

Os estudantes que não atingirem média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terão direito a exame final (EF). Desta forma, os estudantes que possuírem média entre 1,7 e 6,9 terão direito a prestar o Exame Final.

A média final (MF) será calculada a partir da nota obtida no exame (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média semestral (MS) com peso 6 (seis), conforme a equação 1:

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

Os critérios de avaliação do processo de ensino e aprendizagem estão previstos na Organização Didática do IFRS e deverão ser apresentadas no Plano de Ensino e registradas no Diário de Classe do componente curricular.

#### 8.4.1 Da Recuperação Paralela

Os estudos de recuperação, como um processo educativo, tem a finalidade de sanar as dificuldades do processo educativo e elevar o nível da aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e

quantitativamente os conteúdos e práticas.

Conforme previsto na Organização Didática do IFRS, todo discente terá direito à recuperação paralela, durante o semestre, em cada componente curricular em que estiver matriculado. De acordo com o planejamento do professor e considerando a natureza do componente curricular, os estudos de recuperação envolverão a readequação das estratégias de ensino e aprendizagem propondo novas explicações, o esclarecimento de dúvidas, novos instrumentos de avaliação e outras ações pertinentes. Por sua vez, os horários de atendimento extraclasse (estudos orientados), enquanto processo didático-pedagógico, também visam oferecer novas oportunidades de aprendizagem ao estudante, a fim de superar dificuldades.

As estratégias de recuperação paralela deverão ser descritas no Plano de Ensino do componente curricular, bem como serem apresentadas aos discentes no início de cada período letivo. Da mesma forma, deverão ser registradas no Diário de Classe do componente curricular.

#### 8.5 Metodologias de ensino

As metodologias de ensino propostas para desenvolver as atividades do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio estão em consonância com a Instrução Normativa Nº 001 de 15 de maio de 2015, sendo assim, estão comprometidas com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito crítico e a formação do sujeito-cidadão. Para tanto, o curso busca apoio nos fundamentos ético-políticos, epistemológicos e didático-pedagógicos como norteadores das práticas e ações educativas para o cumprimento de seus objetivos.

A educação nesse contexto é entendida como mediação da prática social global, contextualizada como ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa. Assim, o processo pedagógico parte do princípio, em que professor e estudantes se encontram igualmente inseridos, estabelecendo relação progressiva na compreensão e encaminhamento da solução dos problemas, dispondo os instrumentos teóricos e práticos para sua compreensão e solução. No processo de ensino são proporcionados aos estudantes, diferentes formas de aprendizagem, incluindo trabalhos diversos, com vistas

à integração de conteúdos.

As diferentes estratégias metodológicas do curso estão ancoradas na interação professor-estudante e mediadas pelo conhecimento científico e pela realidade social, contemplando trabalhos práticos e teóricos. Sendo assim, através de metodologias ativas de ensino e aprendizagem tais como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizado entre pares e gamificação, estimula-se a resolução de problemas, privilegiando a relação com o mundo do trabalho e suas tecnologias.

Sob essa perspectiva, a prática educativa deve ser orientada pelos princípios da superação da dicotomia entre teoria e prática, da inovação pedagógica, do uso de novas tecnologias e do desenvolvimento de competências profissionais. Entende-se por inovação pedagógica o estabelecimento de um fazer pedagógico voltado para a superação da dicotomia ciência-tecnologia e teoria-prática, orientado pela pesquisa como princípio educativo e científico.

O uso de tecnologias digitais e ferramentas adaptativas deve orientar a metodologia de ensino e de aprendizagem, contribuindo para uma mudança qualitativa, a partir de uma visão inovadora de todas as tecnologias, tendo como referência, a realidade social e do mundo do trabalho e de seus protagonistas, relacionando o cotidiano acadêmico a contextos mais amplos, articulando o senso comum ao saber sistematizado e socialmente construído, integrando e contextualizando os diversos componentes curriculares à nova realidade social e laboral. Desta forma, serão disponibilizados o uso de laboratórios de informática, *softwares* e aplicativos, bem como, os laboratórios específicos da área de Alimentos que contam com equipamentos adequados.

Sendo assim, busca-se o desenvolvimento do espírito científico e tecnológico e a formação do sujeito-cidadão, profissional contextualizado com a realidade do mundo do trabalho. Para tanto, o curso busca apoio nos fundamentos ético-políticos, epistemológicos e didático-pedagógicos como norteadores das práticas e ações educativas para o cumprimento de seus objetivos, conforme proposto na Organização Didática do IFRS.

Importante ressaltar também que o IFRS, por meio da IN Proen nº 07/2020, prevê a realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para estudantes com necessidades educacionais específicas, sendo que, os fluxos, procedimentos de identificação,

acompanhamento e realização estão previstos em normativa específica. Ao prever as adaptações individualizadas para cada estudante, é possível delinear as expectativas de aprendizagem, considerando seus conhecimentos e habilidades, sendo o ponto de partida para acompanhar a evolução em direção aos objetivos propostos para cada componente curricular, prevendo novas estratégias de ensino e aprendizagem.

O IFRS - *Campus* Erechim está empenhado em garantir o pleno acesso, permanência, participação e aprendizagem das pessoas com deficiência em seus cursos, utilizando metodologias de ensino adequadas, com vistas a qualificar a prática pedagógica e alcançar os objetivos estabelecidos. Para isso, os docentes disponibilizam materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, contando com a orientação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

#### 8.6 Acompanhamento pedagógico

O acompanhamento pedagógico é uma ação articulada pela Direção de Ensino, com objetivo de avaliar continuamente os processos de ensino e aprendizagem. O acompanhamento decorre das observações diárias em sala, bem como das reuniões de colegiado do curso, nas quais participam o corpo docente, coordenação de curso, direção de ensino, coordenação de assistência estudantil, setor pedagógico e representantes discentes, os quais em conjunto definem estratégias de trabalho.

Cabe ressaltar que também é oportunizado aos estudantes horário de atendimento extraclasse para realização dos estudos orientados, estratégia através da qual os professores realizam o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a instituição oferece a possibilidade do atendimento através da monitoria acadêmica, que tem por finalidade esclarecer dúvidas e sanar dificuldades em relação aos conteúdos.

Destaca-se que o Departamento de Ensino tem em sua composição a Coordenação de Assistência Estudantil que por sua vez, tem o propósito de contribuir com a ampliação das condições de acesso, permanência e êxito dos estudantes, atentando às demandas educacionais de modo a identificar, encaminhar e acompanhar situações relacionadas às questões sociais, psicológicas e pedagógicas que interferem no processo de ensino e aprendizagem.



A Coordenação de Assistência Estudantil objetiva democratizar e ampliar as condições de acesso por meio da promoção de ações que viabilizem discussões acerca dos processos de ingresso e da publicização dos programas e serviços oferecidos pela Coordenação de Assistência Estudantil, assim como viabilizar condições de permanência por meio da minimização dos efeitos das desigualdades sociais e do atendimento às necessidades sociais, psicológicas e pedagógicas dos estudantes. Da mesma forma, busca desenvolver programas, projetos e ações que apoiem o processo de ensino e aprendizagem e desenvolvam a autonomia e o protagonismo do estudante.

A Coordenação de Assistência Estudantil possui um amplo escopo de atenção, oferecendo condições para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes e agindo, preventivamente, nas situações de retenção e evasão, desenvolvendo suas atividades através de dois eixos centrais: as Ações de Caráter Universal e o Programa de Benefícios de Auxílio Estudantil, os quais atendem os diferentes públicos dentro da comunidade escolar. As Ações de caráter Universal são aquelas oferecidas pela equipe multiprofissional da Assistência Estudantil, contemplando a todos os estudantes regularmente matriculados no IFRS, sem quaisquer distinções. Quanto ao Programa de Benefício, é uma ação que envolve iniciativas voltadas à equidade de oportunidades e à melhoria das condições socioeconômicas, tendo como seu público específico, estudantes com vulnerabilidade social e que possuam renda per capita familiar de até 1,5 salário mínimo mensal.

Por sua vez, o suporte pedagógico para a equipe docente é viabilizado pela Direção e Coordenação de Ensino em conjunto com o Setor Pedagógico e Coordenação do curso, a partir da realização de reuniões, bem como, atendendo as demandas individuais e específicas trazidas pelos professores. Neste viés, busca-se priorizar nas ações de formação pedagógica a abordagem das temáticas que venham ao encontro das necessidades evidenciadas pelos docentes.

O Setor de Ensino também promove o acolhimento aos docentes ingressantes e conduz o desenvolvimento de atividades visando a formação continuada do corpo docente e o planejamento de ações e diálogos que subsidiem a reflexão acerca da prática pedagógica.

Além disso, o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas-NAPNE, contribui de maneira mais específica com o apoio aos docentes que atendem estudantes

com necessidades educacionais específicas, realizando reuniões, fornecendo orientações e ações de capacitação, além de atender as demandas individuais dos docentes. Sempre que necessário, os docentes também contam com o apoio da equipe multiprofissional viabilizado através de momentos individualizados e coletivos.

Embora cada um dos setores de ensino seja responsável por parte do processo de acompanhamento pedagógico, as ações são planejadas em conjunto a fim de qualificar o processo de ensino e aprendizagem.

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

As adaptações curriculares são implementadas através de ajustes realizados no currículo, tornando-o dinâmico, para possibilitar o acolhimento e a inclusão das diversidades dos estudantes (GLAT, 2007).

Dessa forma, conforme previsto na LDB nº 9394/96, em seu Art. 59, serão realizadas adaptações nos currículos por meio de novos recursos educativos para atender às necessidades de estudantes com Deficiência, Transtornos Globais de Desenvolvimento, Altas Habilidades ou Superdotação, visando promover a sua aprendizagem plena, de acordo com as condições específicas de cada um, considerando suas potencialidades e limitações.

De acordo com Constituição Federal de 1988, em seu Art. 208, inciso III, reforça o dever do estado em garantir o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

O IFRS prevê a realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para estudantes com necessidades educacionais específicas, sendo que os fluxos, procedimentos de identificação, acompanhamento e realização estão previstos em normativa específica, IN Proen nº 07/2020. O PEI é um recurso pedagógico que tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades e deve ser construído de forma colaborativa pelos profissionais da instituição, pais e/ou responsáveis e, quando possível,

pelo próprio estudante. Portanto, ao prever as adaptações individualizadas para cada estudante, é possível delinear as expectativas de aprendizagem, considerando seus conhecimentos e habilidades, sendo o ponto de partida para acompanhar a evolução em direção aos objetivos propostos para cada componente curricular, prevendo novas estratégias de ensino e aprendizagem.

#### 8.7 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, a indissociabilidade promove uma visão holística, onde o conhecimento teórico (ensino), a produção de novos saberes (pesquisa) e a aplicação prática (extensão) se complementam, favorecendo o processo de construção do conhecimento por parte dos estudantes, contribuindo para sua formação complementar e para os avanços socioeconômicos da Microrregião de Erechim.

A área de Alimentos tem dois Grupos de Pesquisa, cadastrados e certificados junto ao CNPq, intitulados "Industrialização de Alimentos" e "Alimentos, Energia e Saúde", os quais dedicam-se à realização de pesquisas aplicadas articuladas com a extensão e o ensino relacionadas aos componentes curriculares do curso nas áreas de Análise Sensorial, Legislação de Alimentos, Operações Unitárias, Tecnologia de Leites, Tecnologia da Carnes, Produção Agroindustrial, Produção de Biocombustíveis, Obtenção de Compostos Naturais Aplicados à Saúde, salientando algumas parcerias com setores público e privado.

As atividades de pesquisa e extensão são relevantes no processo de ensino e aprendizagem do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio como forma de complementar os conteúdos trabalhados em sala de aula, contribuindo para a construção dos saberes, de forma a alcançar o perfil profissional desejado. Neste sentido, a pesquisa aplicada e a extensão contribuem para soluções sustentáveis, inovação e fortalecimento da economia local e regional.

O Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, pelo seu caráter colaborativo, cooperativo e científico, e pela dinâmica de ensino dos conteúdos, desperta nos estudantes a habilidade para trabalhos em agroindústrias familiares, em laboratórios, para desenvolvimento e análise de produtos, seja com o propósito de fortalecer o

conhecimento adquirido e até mesmo para fazer melhorias naquelas já existentes. Essas características do curso propiciam naturalmente um ambiente difusor do conhecimento nos discentes e, aliadas às políticas institucionais de educação no IFRS, fomentam o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

O apoio à participação dos estudantes em Projetos de Pesquisa de Iniciação Científica e Tecnológica (IC/IT), Projetos de Inovação e Pesquisa Aplicada, Programas/Projetos de Extensão, Programas de Monitoria Acadêmica, Programas de Mobilidade Estudantil promovidos pelo IFRS e Órgãos Externos, ações de Extensão, bem como participação nos Núcleos (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade – NEPGS, Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, Núcleo de Memória – NUMEN, Núcleo de Arte e Cultura – NAC e Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental – NEA), será adotado como instrumento potencializador do processo de ensino e aprendizagem no curso.

O Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio apresenta uma importância social caracterizada pela formação de profissionais que atuarão na industrialização de alimentos destinados à população. Essa característica propicia naturalmente a preocupação com a qualidade e segurança dos alimentos produzidos, sempre embasada em questões científicas, tecnológicas, sociais, éticas e de inclusão na formação dos discentes. Todos estes aspectos, aliados às políticas institucionais de educação no IFRS, fomentarão o desenvolvimento de ações de extensão, como instrumento de ensino e estímulo à pesquisa pela integração e interação com a comunidade, no decorrer do curso, na forma de atividades complementares aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Cabe ressaltar ainda, que anualmente realiza-se um evento no *Campus*, denominado de Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão e Mostra Cultural, que visa contribuir para a difusão do conhecimento científico produzido nas dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão, permitindo a divulgação, discussão e o acompanhamento dos projetos desenvolvidos.

A seguir são apresentadas as diretrizes para pesquisa, extensão e ensino, visando a promoção da indissociabilidade entre os três pilares educacionais e o desenvolvimento socioeconômico regional.

#### 8.7.1 Pesquisa

A pesquisa como instrumento de ensino acontece de forma articulada na efetivação dos componentes curriculares com maior propriedade na área de Alimentos, de modo a propiciar ao estudante a inserção crítica no contexto de atuação, desempenhando um papel essencial em seu percurso formativo, pois lhes possibilita o acesso a inovação científica e tecnológica, resultante de novos conhecimentos, além de mantê-los atualizados sobre as últimas tendências e práticas no setor.

A partir da pesquisa, os estudantes aprendem a analisar dados, formular hipóteses e testar soluções, capacitando-os a resolver problemas reais encontrados na produção de alimentos e processamento agroindustrial. Além disso, a pesquisa científica está ligada diretamente à prática profissional, permitindo que os estudantes explorem questões específicas, como otimização de processos, segurança e qualidade dos alimentos.

Neste contexto, o curso também estimula a produção científica de professores e estudantes, buscando canais para publicação dos trabalhos realizados, tanto no âmbito da Instituição, quanto externamente.

#### 8.7.2 Extensão

A extensão como instrumento de ensino se implementa a partir da integração e interação com a comunidade local, regional e profissionais do setor. As atividades de extensão promovem o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como comunicação, trabalho em equipe e liderança. Além disso, tais atividades desenvolvem uma consciência social e a compreensão das necessidades da comunidade. Isso é fundamental para consolidar habilidades e compreender como os conceitos se traduzem no contexto real.

Dessa forma, podem ser promovidos eventos técnico-científicos em parceria com a comunidade interna e externa visando a participação do curso como disseminador de conhecimento. É importante ressaltar que a área de Alimentos realiza projetos e ações de extensão relacionados aos componentes curriculares previstos no curso, bem como a temas transversais. Essas ações englobam cursos de extensão sobre alimentação saudável e boas práticas de fabricação, cursos de processamento de alimentos que envolvem novas tecnologias e matérias-primas; projetos de extensão com viés para ações afirmativas, envolvendo povos originários, populações em vulnerabilidade e risco social.

### 8.7.3 Ensino

Os projetos de ensino realizados também apontam a indissociabilidade com a pesquisa e a extensão, uma vez que são efetuados de forma a contribuir na construção do conhecimento, fornecendo a base teórica e conceitual necessária para compreender os processos agroindustriais. Os estudantes adquirem conhecimentos sobre microbiologia de alimentos, controle de qualidade, legislação sanitária, operações unitárias, gestão ambiental e outros aspectos essenciais, permitindo a disseminação da ciência e tecnologia na sociedade. Além disso, as atividades de ensino desenvolvem habilidades técnicas e capacidade analítica, contribuindo para que os estudantes aprendam a lidar com questões complexas e a tomar decisões embasadas em conhecimento. Alguns exemplos de projetos e ações realizados é a SEATec (Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos e Semana Técnica de Alimentos) do IFRS *Campus* Erechim, visitas técnicas, programas de monitoria, ciclo de palestras, curso de LIBRAS, oficina de aprendizagem com ferramentas e métodos de estudo, oficinas para elaboração de currículos, escrita e apresentação de trabalhos.

## 8.8 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm gerado um novo panorama educacional, pois ocasionam diferentes experiências e ampliações metodológicas, proporcionando diversos recursos para serem utilizados como ferramentas didáticas pedagógicas, transformando de forma significativa, a maneira de agir e refletir na educação. Sendo assim, para além da internet, outras possibilidades das TICs são trabalhadas, de maneira a preparar o estudante para a atuação profissional no mundo contemporâneo. O uso de *softwares* interativos, disponibilização de conteúdos on-line e outros recursos contribuem para a promoção da interação, prendem a atenção do discente e mantêm a aula mais interessante e produtiva, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

As TICs podem ser utilizadas nas aulas presenciais, porém são imprescindíveis para o desenvolvimento das atividades na Educação a Distância (EaD). Nesse contexto, a autonomia do estudante é incentivada, uma vez que ele detém o controle parcial do ritmo de estudo. Alguns discentes poderão acelerar o processo de ensino-aprendizagem, ao passo que outros poderão avançar em ritmo menor, revisando os conteúdos quando assim julgarem necessário, e evoluindo com maior solidez.

Os componentes curriculares ofertados no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio do IFRS, *Campus* Erechim, podem ser amparados por meio da adoção de recursos tecnológicos que auxiliam na execução do Projeto Pedagógico do Curso. Entre estes recursos destaca-se o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (IFRS - SIGAA) e o Moodle para os docentes e estudantes interagirem durante o semestre letivo na troca de materiais didáticos, exercícios, artigos, textos e informações sobre notas e frequência. Além disso, são disponibilizados laboratórios de informática com *softwares* fundamentais para o aprendizado e desenvolvimento prático dos estudantes do curso.

Outro aspecto que merece destaque é a biblioteca do *Campus*, a qual oferece computadores com acesso à internet para realização de pesquisas, incluindo o portal de periódicos da Capes, o Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios (Target GEDWeb) e sites governamentais de legislação na área de alimentos, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Abastecimento e

Pecuária (MAPA), além do site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). O acesso ao acervo da biblioteca possibilita pesquisas em livros físicos e digitais através de um único catálogo, eliminando a necessidade de recorrer a links externos.

O site do IFRS disponibiliza o acesso às informações públicas de interesse de servidores, estudantes e da comunidade em todos os seus *campi*, sendo desenvolvido de forma a garantir a acessibilidade à web para pessoas com necessidades especiais em Língua Portuguesa. Além disso, a Instituição possui um Projeto de Acessibilidade Virtual (PAV) em parceria com Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Ministério da Educação.

## **9 Educação a distância**

A Educação a Distância (EaD) é caracterizada, de acordo com o Decreto nº 9057 de 25 de maio de 2017, como modalidade na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em espaços ou tempos diversos. De acordo com Sanchez, (2005) a EaD é uma modalidade de ensino que possibilita a autoaprendizagem, mediada por recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

De forma a regulamentar suas ações e permitir a oferta de cursos e/ou unidades curriculares à distância, o IFRS considera três Instruções Normativas, as quais norteiam as ações de EaD realizadas nos *Campus*. A Instrução Normativa nº 08, de 27 de setembro de 2016, normatiza a produção e distribuição de material didático para cursos livres e regulares na modalidade a distância do IFRS. Já a Instrução Normativa nº 06, de 21 de agosto de 2020, estabelece o programa de capacitação em Educação a distância do IFRS, e a Instrução Normativa nº 02, de 26 de março de 2024, dispõe sobre as normas para oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.

Cabe destacar que EaD é uma modalidade de ensino que possui particularidades, apresentando características distintas do ensino regular presencial. São peculiaridades



presentes no processo de virtualização, que tornam a educação à distância uma proposta de educação autônoma, que associada à educação presencial pode tornar o espaço educacional mais significativo e inclusivo. Nesse viés, compreende-se a educação à distância como uma modalidade de ensino, organizada com características próprias, linguagens específicas e formatos particulares.

Neste sentido, a inserção de atividades curriculares na modalidade EaD no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, visa buscar a flexibilização de horários para os discentes, uma vez que o público dos cursos da área de alimento do IFRS *Campus* Erechim, é majoritariamente constituído por trabalhadores. Além de favorecer a otimização logística do deslocamento dos discentes, esta metodologia auxilia no desenvolvimento da autonomia, do senso crítico, da responsabilidade ética e da organização do espaço e do tempo dos discentes.

A carga horária EaD será de 14,7% da carga horária total do curso, conforme indicado na matriz curricular. Cabe ressaltar, que a carga horária EaD acontecerá através do Ambiente Virtual de Ensino e de Aprendizagem (AVEA) no Moodle e será distribuída ao longo da semana ou de forma concentrada em um ou mais dias da semana, sendo prevista a organização no plano de ensino, sempre respeitando a distribuição de carga horária presente na matriz curricular. Os planos de ensino deverão contemplar: identificação do curso, componente curricular, semestre do curso, nome do professor, carga horária total, carga horária presencial, carga horária a distância, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, cronograma das atividades não presenciais, referências básicas e complementares, e mecanismos de atendimento aos estudantes.

Visando preparar os estudantes para educação a distância, o componente curricular de Fundamentos de Informática e Comunicação inclui conteúdo em sua ementa para prestar este suporte. Este componente permite ambientar o estudante ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) no Moodle, bem como, apresentar abordagens pedagógicas a fim de estimular a autonomia na aprendizagem, ainda abordar a legislação e questões éticas que tangenciam a Educação a Distância.

Destaca-se ainda que, cada Componente Curricular apresentará material didático elaborado especificamente para contemplar seu conteúdo previsto. Os conteúdos, as atividades de aprendizagem realizadas a distância e a mediação pedagógica acontecerão

e estarão disponíveis em salas virtuais em um AVEA suportado pela plataforma Moodle ou SIGAA. O AVEA será personalizado pelos docentes e, as instruções, os conteúdos, e os prazos estarão organizados e disponíveis para o estudante na janela inicial da unidade curricular, de forma que o estudante possa organizar seus horários.

### 9.1 Atividades de tutoria

Os tutores desempenham diferentes papéis na realização de atividades EaD, como funções pedagógicas, sociais e tecnológicas. Dentre estas atividades podemos destacar a organização da classe virtual, acompanhar a aprendizagem dos estudantes e coordenar o acesso ao material e a realização de atividades. O tutor atua também na elaboração de atividades, além de incentivar a pesquisa, fazer perguntas, avaliar respostas, relacionar comentários, coordenar discussões, sintetizar seus pontos principais, encorajando, assim, a construção do conhecimento.

O tutor ainda é responsável pelo contato inicial com a turma, por organizar a apresentação dos estudantes, enviar mensagens de agradecimento, oferecer *feedback* rápido aos discentes e manter um tom amigável. Ou seja, o tutor é responsável por construir um senso de comunidade na turma que conduz, devendo por isso ter um determinado grau de inteligência interpessoal, responsável por sustentar o relacionamento entre os diversos sujeitos na EaD. O tutor ainda auxilia os estudantes na interpretação do material visual e multimídia, já que muitas vezes os discentes não possuem essa capacidade, o que pode prejudicar o andamento do curso (BONK e DENNEN, 2003; MAIA e MATTAR, 2007).

No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio os docentes, responsáveis pelo Componente Curricular, assumem a função de professor/tutor, e auxiliam, orientam e supervisionam o andamento das atividades em EaD que são disponibilizadas aos estudantes. Essa dinâmica é facilitada pelo fato de o professor já ter vínculo com a turma e considerando que estas possuem tamanho reduzido, pois são limitadas pela capacidade dos ambientes físicos, a gestão das atividades de tutoria é realizada com êxito pelo próprio docente. Cabe destacar, que o docente/tutor é o profissional que faz a mediação entre o conhecimento e a transposição didática para a compreensão, pelos estudantes, dos conteúdos dos componentes curriculares. Portanto,

nesta perspectiva, a tarefa central do docente/tutor é desvelar as possibilidades que o discente tem de recriar o seu mundo.

O acompanhamento dos estudantes no processo formativo, a avaliação periódica pelos estudantes e equipe pedagógica se dará a partir de avaliações internas realizadas pela CPA (Comissão Própria de Avaliação). A partir dos resultados destas avaliações, ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras serão realizadas pelo Colegiado de Curso.

A coordenação do curso e o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) serão incentivadores de capacitações contínuas dos docentes que realizarão atividades de tutoria. Estas capacitações têm como objetivo estimular a adoção de práticas criativas e inovadoras para maximizar o aproveitamento de estudos para a permanência e êxito dos estudantes.

## 9.2 Ambiente virtual de ensino e aprendizagem

O *Campus* conta com AVEA Moodle, para disponibilização de material de aula e para suporte em componentes curriculares semipresenciais. Ainda sobre aulas, é importante destacar que uma das principais características do Moodle é o estímulo a conteúdos multimídia, já que disponibiliza diversos recursos como fóruns, enquetes, chats, glossários, diários, áudios, vídeos, questionários, editores de HTML, blogs, calendários, entre outros. O AVEA Moodle também permite desenvolver a cooperação entre tutores, estudantes e docentes e a reflexão sobre o conteúdo dos componentes curriculares. Destaca-se que no *site* do IFRS estão disponíveis os manuais que apresentam aos estudantes e professores o AVEA Moodle, facilitando seu acesso e utilização.

Nesta perspectiva, os professores têm a possibilidade de realizar trabalhos em grupos, debates, fóruns, dentre outras formas de tornar a aprendizagem mais significativa. A tecnologia é uma realidade que traz inúmeros benefícios, sendo de suma importância no curso e, quando incorporada ao processo de ensino e aprendizagem, proporciona novas formas de ensinar, principalmente, de aprender, em um momento no qual a cultura e os valores da sociedade estão mudando, exigindo novas formas de acesso ao conhecimento e cidadãos críticos, criativos, competentes e dinâmicos.

O AVEA Moodle também considera a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, e cabe aos docentes, a realização de avaliações periódicas devidamente documentadas para ações de melhoria contínua.

### 9.3 Material didático

Os materiais didáticos são recursos e atividades, físicas ou digitais, utilizados para apoio ao ensino relacionado ao desenvolvimento do curso. O material didático pode ser produzido pelo próprio docente do componente curricular, como por exemplo, vídeos, apostilas, exercícios, *quizzes*, formulários, tarefas, glossários, chats e fóruns. Outra opção é utilizar materiais já consolidados, neste caso, caberá aos docentes o papel de curadoria. Para esta atividade será priorizado o uso de repositórios da rede federal.

A distribuição dos materiais didáticos é de responsabilidade do próprio docente do componente curricular, e deve ser disponibilizado via Moodle no início do semestre letivo. Além disso, o docente deve orientar o estudante para a realização das atividades EaD, definindo claramente seus objetivos, metodologias, prazos e formas de entrega. Esta orientação pode ser realizada oralmente em momento presencial, ou via Moodle.

A formação proposta no PPC do curso é desenvolvida seguindo os conteúdos previstos na ementa de cada componente curricular. Nesse sentido, os materiais didáticos visam atender a coerência teórica e o aprofundamento necessários para a construção do conhecimento contemplando os objetivos previstos no plano de ensino. O material didático, bem como as metodologias de ensino e a linguagem serão desenvolvidos de modo a atender as necessidades específicas de cada estudante, considerando-se, inclusive, os possíveis casos de inclusão.

A produção de material didático deve levar em conta as necessidades específicas dos estudantes matriculados no componente curricular, de forma a garantir a acessibilidade metodológica, utilizando linguagem inclusiva e acessível. Por exemplo, no caso de algum estudante cego ou com deficiência visual, o conteúdo e atividades deverão ser acessível via software de leitura de tela, seguindo os critérios de acessibilidade estabelecidos de acordo com o documento internacional Web Content Accessibility Guidelines (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web), que inclui a descrição das imagens e os vídeos deverão ter transcrição. No caso de a turma ter estudante surdo ou com deficiência auditiva, os vídeos disponibilizados deverão possuir legendas e tradução

para Libras. Com relação aos recursos didáticos, serão utilizados aqueles disponíveis no Moodle, bem como os professores/tutores buscarão criar outros próprios, a partir de capacitações realizadas, de modo a incluir o uso de recursos inovadores para o acompanhamento.

#### 9.4 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem - EaD

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem na educação à distância envolve entender e mensurar como os discentes estão compreendendo o conteúdo, interagindo com os recursos disponíveis e alcançando os objetivos educacionais propostos. Na EaD, há uma vasta gama de ferramentas e métodos de avaliação à disposição dos docentes. Isso inclui testes e questionários online, trabalhos práticos, projetos colaborativos, participação em fóruns de discussão, vídeos e apresentações. A variedade de opções permite uma avaliação mais abrangente das habilidades dos estudantes, possibilitando o desenvolvimento de pensamento crítico, análise e síntese.

Nos componentes curriculares oferecidos na modalidade de EaD, o monitoramento contínuo do progresso dos discentes é essencial. Isso pode ser feito através de análises de interações nos fóruns, desempenho em tarefas e testes, e até mesmo ferramentas de rastreamento de tempo de acesso aos materiais. Esse acompanhamento permite intervenções mais eficazes caso o discente esteja com dificuldades, oferecendo suporte personalizado, quando necessário. Os estudantes que apresentarem dificuldades serão encaminhados para recuperação paralela, que poderá ser realizada de forma virtual ou presencial.

#### 9.5 Equipe multidisciplinar: Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD) e Núcleo de Educação a Distância (NEaD)

Conforme Instrução Normativa PROEN nº 06, de 21 de agosto de 2020, o NEaD está vinculado à Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD) e a Pró-reitoria de Ensino (Proen), com competência para implementar políticas e diretrizes para a EaD, que foram estabelecidas no âmbito da Instituição.

O NEaD é um órgão de apoio às atividades e ações de ensino, pesquisa e extensão na modalidade de educação à distância no *Campus* Erechim. Dessa forma, o NEaD atua com diferentes objetivos, tais como, reunir profissionais de diferentes áreas do

conhecimento para estudos e pesquisas em EaD, proporcionando o desenvolvimento contínuo num processo de construção coletiva, crítica e interdisciplinar; produzir conhecimento sobre EaD e o uso das TICs nos processos educativos; identificar e mapear demandas da EaD por áreas de conhecimento no âmbito de atuação do Instituto; promover a democratização do acesso à educação via EaD e uso de TICs, além de capacitar os professores, os tutores e os estudantes do *Campus* no manuseio das ferramentas usadas na educação a distância.

Conforme Instrução Normativa PROEN nº 06, de 21 de agosto de 2020, o NEaD, em conjunto com a Coordenadoria de Educação a Distância (CEaD) e da Pró-reitoria de Ensino (Proen), articula ações que capacitam os professores do *Campus* a ministrarem componentes curriculares a distância. O NeaD também oferece suporte e apoio aos estudantes no uso do AVEA Moodle.

O NEaD produz o plano de ação de forma documentada, que é implementado anualmente, a fim de garantir que os processos de trabalhos sejam formalizados e executados. Conforme a Portaria nº 136, de 18 de maio de 2022, a equipe multidisciplinar do *Campus* Erechim é composta pelos servidores descritos no Quadro 02

**Quadro 02:** Membros da equipe multidisciplinar/NEaD *Campus* Erechim

| <b>Servidor(a)</b>             | <b>Papel na Equipe Multidisciplinar/NEaD</b> | <b>Habilitação na EaD</b> |
|--------------------------------|--|---------------------------|
| Clarisse Hammes Perinazzo      | Revisor/Apoio Moodle                         | 1440 horas                |
| Dário Lissandro Beutler        | Revisor/Apoio Moodle                         | 165 horas                 |
| Gema Luciane Agliardi          | Revisor/Apoio Moodle                         | 167 horas                 |
| Patrícia Cristina Nienov Weber | Revisor/Apoio Moodle                         | 260 horas                 |
| Silvana Saionara Gollo         | Revisor/Apoio Moodle                         | 190 horas                 |

|                         |                      |           |
|-------------------------|----------------------|-----------|
| Valéria Espíndola Lessa | Revisor/Apoio Moodle | 175 horas |
|-------------------------|----------------------|-----------|

### 9.6 Experiência docente e de tutoria na EaD

Os docentes do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio que atuam na modalidade EaD são mestres e doutores, os quais têm a função de nortear as práticas de ensino e aprendizagem por meio das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação, auxiliando no processo educativo dos discentes. Para cumprir tal função, os docentes utilizam os diversos recursos do AVEA. Neste ambiente virtual os professores organizam e disponibilizam materiais dos conteúdos propostos nas ementas, enviam trabalhos e avaliações, interagindo com os estudantes.

Assim, considerando a experiência dos docentes, os mesmos são habilitados para identificar as dificuldades dos estudantes, expor o conteúdo em linguagem adequada às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos propostos nas ementas e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem dos estudantes com dificuldades. Além de realizar avaliações diagnósticas, formativas e somativas, os docentes que atuarão como professor e tutor utilizarão os resultados para redefinição de sua prática docente. No Quadro 03 é possível observar os docentes que irão atuar nos componentes curriculares com carga horária EaD.

**Quadro 03:** Docentes que ministram componentes curriculares com carga horária EaD.

| Servidor(a)                  | Atuação         | Tempo de Capacitação EaD (horas) |
|------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Carina Faccio                | Docente e Tutor | 185 horas                        |
| Keila Cristina da Rosa       | Docente e Tutor | 165 horas                        |
| Marlice Salete Bonacina      | Docente e Tutor | 155 horas                        |
| Priscilla Pereira dos Santos | Docente e Tutor | 215 horas                        |

Visando atuar na Educação a Distância, os docentes devem atender as legislações

e normativas vigentes, incluindo o Programa de Capacitação para atuação na Educação a Distância. Sendo assim, o IFRS oferece periodicamente diversos cursos através do CEaD e NEaD, que possibilitam aos docentes agregar conhecimentos, bem como desenvolver suas habilidades em relação às práticas EaD. Além disso, salienta-se que os futuros docentes concursados ou substitutos que porventura, vierem a assumir componentes curriculares com carga horária a distância no curso, também deverão apresentar a habilitação para EaD.

#### 9.7 Interação entre Coordenador de Curso, docentes e tutores (presenciais e a distância)

A interação entre os profissionais que atuam no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio ocorre constantemente, através de encontros presenciais ou por outros canais de comunicação (e-mail, telefone, *site* institucional). Ainda, destaca-se que no início de cada semestre é prevista uma reunião com os docentes que atuam no período letivo vigente. Nesta, quando houver componentes curriculares com carga horária EaD, são realizadas articulações com relação a metodologias, linguagens e adaptações a serem utilizadas na educação a distância. Da mesma forma, os problemas identificados pela CPA com relação a interação entre docentes, tutores, coordenador e estudantes também são tratados pelo Colegiado de Curso, que deverá planejar ações a serem realizadas, visando solucionar os problemas apontados pela CPA e buscando melhorar o diálogo entre os sujeitos.

#### 9.8 Infraestrutura - EaD

No *Campus* Erechim, os estudantes têm à disposição acesso à internet sem fio, o que possibilita a utilização do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (Moodle), dos sistemas acadêmicos (SIGAA), o sistema de bibliotecas que utiliza o *software* de gerenciamento *Pergamum*, permitindo consultas ao acervo, renovações e reservas *online*, bem como o portal de periódicos da Capes. Essa infraestrutura permite que os estudantes acessem as principais produções científicas nacionais e internacionais, contribuindo para a pesquisa e o desenvolvimento acadêmico.

O *Campus* Erechim dispõe de seis laboratórios de informática equipados com microcomputadores conectados à rede de internet do *Campus* que podem ser utilizados



para atividades da EaD. A biblioteca do *campus*, também disponibiliza de oito computadores, com acesso à internet, destinados a uso para estudos e realização de pesquisas. Além disso, o estudante tem acesso a 8 (oito) computadores com Internet e ambiente de estudos na biblioteca.

A estrutura mencionada estará disponível para uso dos estudantes durante os horários em que os componentes curriculares em EaD serão ofertados, assim como nos horários designados para atendimento aos estudantes pelos docentes e/ou monitores.

O NEaD disponibiliza também infraestrutura física de apoio aos docentes para a produção de vídeo aulas, podcasts, e outros materiais digitais que possam ser utilizados para EaD ou mesmo para aulas em formato presencial. Essa estrutura conta com um estúdio de gravação de áudio/vídeo e equipamentos básicos de gravação, bem como sala de apoio com software para edição de vídeo, áudio e imagens, entre outros materiais elencados no quadro 04 a seguir:

**Quadro 04:** Caracterização da infraestrutura do NEaD.

| <b>Ambiente</b>                               | <b>Características</b>   | <b>Materiais disponíveis</b>  |
|---|--|---|
| Sala do NEaD (Núcleo de Educação a Distância) | Sala de apoio às atividades do NEaD, na qual são realizadas as reuniões e também eventuais atendimentos aos professores e discentes, sob agendamento. Todos os materiais e documentos relativos às atividades EaD do <i>Campus</i> Erechim estão disponíveis neste ambiente.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estação de trabalho</li> <li>● Mesa de reuniões</li> <li>● Notebook</li> <li>● Computador desktop</li> <li>● Software de edição de vídeo</li> <li>● Software de edição de áudio</li> <li>● Software para edição de imagens</li> <li>● Televisor</li> </ul>                     |
| Estúdio de Gravação                           | Este ambiente está disponível para utilização em atividades e projetos de ensino, pesquisa e extensão, tanto para atendimento de demandas relativas à modalidade de ensino presencial quanto à distância. A utilização do espaço é sob demanda, mediante agendamento de horário. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Painel para Chroma Key</li> <li>● Equipamento de iluminação soft box</li> <li>● Microfone de lapela</li> <li>● Microfone de conferência</li> <li>● Microfone de mesa</li> <li>● Webcam</li> <li>● Filmadora</li> <li>● Tripé</li> <li>● Paredes com espuma acústica</li> </ul> |

**10 Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Memória (NuMen), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental (NEA) e Núcleo de Educação a Distância (NEaD)**

O IFRS *Campus* Erechim possui sete Núcleos: Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Memória (NuMen), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental (NEA) e Núcleo de Educação a Distância (NEaD).

Os Núcleos do IFRS *Campus* Erechim relacionados às ações afirmativas e com influência perante o acolhimento e a inclusão dos estudantes são o NAPNE, o NEABI e o NEPGS. As ações desses Núcleos decorrem de suas especificidades, mas frequentemente são integradas entre si, para melhor atender as necessidades das comunidades internas e externas do IFRS. Como exemplo tem-se o evento anual “Workshop de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade do *Campus* Erechim”, que promove debates, oficinas, exposições, palestras, rodas de conversa, atividades culturais, sendo aberto para participação de toda comunidade acadêmica, além da comunidade externa, em algumas das atividades.

O NAPNE, segundo o artigo 1º do Regulamento do Núcleo, Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014, é um núcleo propositivo e consultivo que media a educação inclusiva na Instituição. No parágrafo único está expresso que:

Consideram-se pessoas com necessidades educacionais específicas todas aquelas cujas necessidades educacionais se originam em função de deficiências, de altas habilidades/superdotação, transtornos globais de desenvolvimento e outros transtornos de aprendizagem (IFRS, 2023).

A efetivação da garantia de acesso à educação na rede comum, em todas as etapas e modalidades de ensino ocorre a partir das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica em 2001, elaborada com participação da sociedade civil e do Programa Educação Inclusiva. Em 2008, foi implementada a Rede de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), composta principalmente pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IF's (BRASIL, 2008) e, como medida de viabilizar a escolarização de estudantes com deficiência no IFRS, foram criados os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

O NAPNE, em conjunto com a Coordenação e Colegiado do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, busca acompanhar e promover a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais específicas, objetivando alcançar sua permanência e êxito no curso. Ao identificar estudantes com necessidades educacionais específicas, o NAPNE e a Coordenação do Curso reúnem-se com os professores que estarão em contato com o estudante, a fim de buscar estratégias de ensino e promover adequações curriculares, além de auxiliar nos demais encaminhamentos que o estudante necessite, incluindo o diálogo com as famílias, nos casos em que há necessidade.

Neste contexto, foi elaborada a Instrução Normativa PROEN nº 07, de 04 de setembro de 2020, que regulamentou os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS. O PEI é um recurso pedagógico com foco individualizado no estudante e tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com necessidades educacionais específicas.

No IFRS *Campus* Erechim, o NAPNE atua como um centro de referência no atendimento e acompanhamento de estudantes com necessidades educacionais específicas visando desenvolver uma cultura de respeito à diversidade e de eliminação de barreiras de toda e qualquer natureza. Articulando os diversos setores da Instituição nas mais variadas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades de ações, aquisição de equipamentos, software e material didático pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas.

O NAPNE vem realizando diversas ações inclusivas como a promoção à quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais, a partir de ações como: identificação em Braille das salas de aula; adaptação de livros e jogos para deficientes visuais, os quais

foram elaborados em 2022; atividades formativas para a comunidade acadêmica relacionados à inclusão; oferta de atendimentos psicopedagógicos para os estudantes que necessitam.

O NEABI, segundo o artigo 1º de seu Regulamento, Resolução nº 021, de 25 de fevereiro de 2014, é um núcleo propositivo e consultivo que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades e relações étnico-raciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da Instituição e em suas relações com a comunidade externa.

O NEABI atua desde o processo seletivo dos estudantes, com participação ativa na Comissão de Heteroidentificação de candidatos autodeclarados negros (pretos e pardos), de forma a garantir que a política de cotas seja efetivamente implementada no IFRS, e apenas para os sujeitos de direito, evitando possíveis fraudes. No momento da entrevista com os candidatos autodeclarados negros, o NEABI já se apresenta aos futuros estudantes, com forma de acolhimento e demonstrando que o IFRS *Campus* Erechim é uma Instituição engajada com as causas da população negra. Da mesma forma, ocorre com a população indígena, pois o processo seletivo também contempla as especificidades dos povos originários.

Além disso, o NEABI promove vários eventos e ações específicas para tratar as questões referentes a temáticas como preconceitos, racismo, demarcação de terras, direitos humanos, divulgação de aspectos culturais dos indígenas e da população negra, incluindo religiosidade, costumes, arte, história, sempre protagonizando o sujeito de direito e dando voz a quem de fato conhece e “sente na pele” as consequências de ser negro ou indígena no Brasil. Cabe ressaltar que todas as ações são abertas aos estudantes, que podem participar para debater todos esses temas em um ambiente seguro, democrático e pacificador, acolhendo os sujeitos de direito e promovendo a educação antirracista e a diversidade.

O NEPGS é um núcleo propositivo e consultivo que trata das questões de gênero e sexualidades, que visa implementar políticas de Educação para a Diversidade de Gênero e Sexualidades, com objetivo de promover valores democráticos de respeito à diferença e à diversidade.

O NEPGS promove diversas ações para a comunidade externa, mas que atendem também a interna, relacionadas a temáticas importantes para a comunidade

LGBTQIAPN+, como preconceito, violências, autoestima, nome social, entre outras. Além disso, o NEPGS trata de questões relacionadas às mulheres como assédio moral e sexual (o NEPGS acolhe, protocola denúncias e orienta vítimas de assédio moral e sexual no IFRS), violência contra mulher, empoderamento feminino, educação e combate à pobreza menstrual. Sobre esse assunto, há projeto específico para tratar da pobreza menstrual no IFRS *Campus* Erechim, disponibilizando absorventes em todos os banheiros femininos, bem como material educativo.

Enfim, essas ações decorrem de um ambiente acolhedor, que estimula e fomenta a criação de ações sobre todas essas temáticas, uma vez que, desde 2012, o IFRS possui a Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade, cuja

[...] finalidade é promover a cultura da educação para a convivência, a defesa dos direitos humanos, o respeito às diferenças, a inclusão, permanência e saída exitosa de pessoas com necessidades educacionais específicas para o mundo do trabalho, a valorização da identidade étnico-racial, a inclusão da população negra e da comunidade indígena, em todos os setores, combate à homofobia, buscando a remoção de todos os tipos de barreiras e formas de discriminação[...] (IFRS, 2023).

Além dessa Assessoria há outras que também trabalham temas específicos para as populações negras, indígenas, mulheres, LGBTQIAPN+, e juntas promovem ações e elaboram materiais importantes para a cultura do respeito aos direitos humanos e à diversidade, em todos os seus significados, dentro e fora do IFRS. Assim, tanto os servidores quanto os estudantes convivem em uma Instituição que promove a criação de um ambiente acolhedor e preparado para tratar essas questões e contribuir para relações mais humanizadas, inclusivas e respeitadas, na intenção de cumprir seu papel para alcançar uma educação transformadora.

Neste contexto, destacamos que de acordo com a Política de Ações Afirmativas é oportunizado o ingresso de estudantes de escola pública, indígenas e afrodescendentes e sua permanência é favorecida pela Política de Auxílio Estudantil. Nesse mesmo sentido, o NEABI, o NEPGS e o NAPNE elaboram documentos e realizam ações que visam contribuir com a permanência, o êxito e a convivência dos estudantes, colaborando diretamente com o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que procuram desenvolver na Instituição um ambiente mais acolhedor, mais inclusivo e compreensivo em relação às necessidades dos estudantes.

O Núcleo de Memória do IFRS (NuMem) é um espaço virtual, interativo e permanente, onde são desenvolvidas ferramentas, mecanismos e projetos para a preservação e salvaguarda da memória institucional de forma sistemática e permanente. O NuMem possui o caráter inquestionável de entender esta preservação como ação interdisciplinar, haja vista a compreensão de que se faz necessária a relação entre os diversos saberes na construção do conhecimento, e do princípio da indissociabilidade, retratado na Lei de criação dos Institutos Federais (Lei nº 11.892/2008) e na missão do IFRS, de

[...] ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, garantindo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e em consonância com potencialidades e vocações territoriais [...] (IFRS,2023).

O Núcleo de Arte e Cultura (NAC) do IFRS – *Campus* Erechim, vigente desde a instauração da Portaria nº 127, 01/6/2021, tem como finalidade promover o desenvolvimento da Arte e da Cultura no âmbito da instituição e das comunidades de abrangência do *Campus*, principalmente do município de Erechim (onde a instituição está localizada). O NAC está vinculado à Coordenação de Extensão e é constituído por servidores, estudantes e comunidade externa do *Campus*, visando discutir possibilidades para desenvolver meios, instrumentos e estratégias de acompanhamento e avaliação das ações planejadas para o desenvolvimento e manutenção da Política de Arte e Cultura local e institucional.

A Política de Arte e Cultura do IFRS tem a finalidade de estabelecer as diretrizes para orientação, promoção e desenvolvimento do campo da Arte e da Cultura – em seus diversos sentidos, linguagens e especificidades –, no âmbito da Instituição e das suas ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, em consonância com a legislação vigente para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Os principais eixos dessa política são: democratização e liberdade de expressão, criação e fruição; linguagens artísticas; formação continuada, qualificação e atualização; memória e Patrimônio, indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão; infraestrutura e evento, e responsabilidade Institucional.

O Núcleo de Estudos em Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental do IFRS *Campus* Erechim (NEA), é um órgão colegiado

propositivo e consultivo para o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão alinhado às diretrizes das políticas públicas para Agroecologia e Produção Orgânica, Segurança Alimentar e Nutricional e Educação Ambiental.

O NEA tem como competência: promover encontros de reflexão e capacitação da comunidade acadêmica para o conhecimento e a valorização da agroecologia, produção orgânica, segurança alimentar e nutricional sustentável, educação ambiental e temáticas afins; promover a realização de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas às temáticas; auxiliar na implementação do Plano Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); auxiliar na implementação do Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA); propor e participar de atividades em outras instituições e/ou movimentos sociais que envolvam questões relativas às temáticas; auxiliar na execução da Política Institucional de Agroecologia, Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável e Educação Ambiental (PIAS); propor o desenvolvimento de conteúdos curriculares, extracurriculares e pesquisas com abordagens multi e interdisciplinares sobre as temáticas.

Por sua vez, o Núcleo de Educação a Distância (NEaD), como determina o Artigo 1º de seu regimento, é órgão de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão que tenham atividades desenvolvidas na modalidade EaD, estando vinculado à Direção de Ensino do *Campus* Erechim.

Ao NEaD competem atividades como por exemplo promover atividades ligadas a Educação a Distância, incentivar a capacitação de professores para atuar nesta modalidade de ensino, avaliar projetos de ensino, pesquisa e extensão que sejam desenvolvidos nesta modalidade (no todo ou em partes), entre outras atividades previstas no regimento. O NEaD disponibiliza também infraestrutura física de apoio aos docentes para a produção de vídeo aulas, podcasts, e outros materiais digitais que possam ser utilizados para EaD ou mesmo para aulas em formato presencial. Essa estrutura conta com um estúdio de gravação de áudio/vídeo e equipamentos básicos de gravação, bem como sala de apoio com software para edição de vídeo, áudio e imagens, entre outros materiais.

Os referidos Núcleos encontram-se à disposição dos docentes para auxiliar no planejamento e organização das suas atividades letivas, promovendo a inclusão de estudantes que se encontram nas situações atendidas pelos Núcleos, além de demonstrar o aspecto histórico e de constituição do IFRS. Nesse sentido, os discentes do Curso

Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio também são incluídos nas ações internas dos Núcleos, oportunizadas ao longo do ano, tanto nos projetos desenvolvidos com bolsa e auxílio, mediante editais de fomento, quanto nas ações realizadas em fluxo contínuo.

### **11 Critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos**

O IFRS *Campus* Erechim, seguindo o disposto na Organização Didática do IFRS, publica semestralmente o Edital de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos.

Desta forma, os estudantes de cursos técnicos de regime semestral e de graduação, que já concluíram componentes curriculares, poderão solicitar aproveitamento de estudos. Os componentes curriculares deverão ter sido concluídos no mesmo nível ou em outro mais elevado. Os estudantes que concluíram componentes curriculares em programas de Mobilidade Estudantil também poderão solicitar Aproveitamento de Estudos.

A solicitação de aproveitamento de estudos deve ser encaminhada via formulário eletrônico disponível no site da instituição, no qual devem ser anexados os seguintes documentos: I. Histórico Escolar expedido e autenticado pela instituição de origem; II. Ementas com descrição de conteúdos e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) expedidas e autenticadas pela instituição de origem. O estudante deverá enviar um formulário para cada componente curricular ao qual pretende solicitar aproveitamento de estudos.

A solicitação é, então, encaminhada pela Coordenação de Registros Acadêmicos para a Coordenação de Curso e, posteriormente, ao docente responsável pelo componente curricular que faz a análise de equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) entre conteúdos e carga horária, emitindo parecer conclusivo sobre o pedido. Cabe ressaltar que podem ser solicitados documentos complementares, a critério da Coordenação do Curso e, caso se julgue necessário, o estudante pode ser submetido ainda a uma certificação de conhecimentos.

Os estudantes podem requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de um ou mais componentes curriculares da matriz do curso. Não



poderão solicitar Certificação de Conhecimentos estudantes que tenham cursado componentes curriculares equivalentes no mesmo curso ou em cursos afins e que tenham sido reprovados.

As solicitações de Certificação de Conhecimentos deverão ser encaminhadas via formulário eletrônico disponível no site da instituição no qual devem ser anexados os seguintes documentos digitalizados: I. *Curriculum Vitae* documentado com descrição de atividades relacionadas ao alvo de validação; II. Carteira profissional ou documento que comprove os conhecimentos adquiridos com justificativa, descrevendo o conhecimento adquirido, onde e como obteve tal conhecimento. Parágrafo único. O estudante deverá enviar um formulário para cada componente curricular ao qual pretende solicitar Certificação de Conhecimentos.

A solicitação de certificação de conhecimentos é encaminhada pela Coordenação de Registros Acadêmicos para a Coordenação de Curso. Por sua vez, é aplicado um instrumento de avaliação realizado por um docente da área, o qual emite parecer conclusivo sobre o pedido. O estudante será considerado aprovado no componente curricular, para o qual solicitou certificação de conhecimentos, se a nota final obtida for maior ou igual a 6,0 (seis).

A dispensa do estudante de cursar o componente curricular dar-se-á a partir do deferimento da sua solicitação, a ser publicado no site do *Campus* em data definida no Edital. A Coordenação de Registros Acadêmicos irá proceder o registro nos históricos dos estudantes que tiverem suas solicitações deferidas, cabendo ao estudante informar-se sobre o deferimento, através de seu Histórico Escolar no sistema acadêmico (SIGAA).

Os critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos estão previstos na Organização Didática do IFRS e deverão ocorrer por meio da publicação de Edital do IFRS *Campus* Erechim.

É vedado o pedido de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos do componente curricular Projeto Integrador. Este componente curricular é essencial para a formação do Técnico em Agroindústria e não podem ser substituídos por conhecimentos adquiridos anteriormente. Por isso, deve ser vivenciado quando estão inseridos na Matriz Curricular como forma de aprimoramento da formação integral do estudante, com o acompanhamento dos docentes.

## **12 Colegiado do Curso**

O Colegiado de Curso é um órgão normativo, consultivo e deliberativo, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas, observando-se as políticas e normas do IFRS.

O Colegiado do Curso inclui a participação de membros dos diversos segmentos da comunidade acadêmica, sendo sua constituição normatizada pela Organização Didática do IFRS, a qual estabelece como composição mínima os seguintes representantes: coordenador do curso; no mínimo, 04 docentes efetivos(as) que atuem ou tenham atuado em componentes curriculares do curso, no último período letivo, permitidas ilimitadas reconduções; no mínimo, um técnico-administrativo vinculado à Direção de Ensino do *Campus*, preferencialmente do setor responsável pelo acompanhamento pedagógico dos estudantes e no mínimo um representante do corpo discente do curso.

No Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, o colegiado apresentará a seguinte constituição: coordenador do curso, docentes em efetivo exercício que atuam em componentes curriculares do curso e que também desempenham o papel de tutores, um representante titular e um suplente do corpo técnico-administrativo do setor de Ensino e, pelo menos, um representante titular e um suplente do corpo discente do curso, sendo permitido até um representante por turma de ingresso. Além disso, sempre que necessário os membros da equipe multidisciplinar também participarão do colegiado do curso.

As normas de funcionamento dos colegiados de curso estão previstas na Organização Didática do IFRS e no Regulamento dos Colegiados de Curso do IFRS *Campus Erechim*.

## **13 Certificados e diplomas**

Após a integralização de todos os componentes curriculares, assim como todas as atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o estudante fará jus ao respectivo Diploma de Técnica em Agroindústria ou Técnico em Agroindústria, título

conferido ao concluinte do curso no eixo tecnológico Produção Alimentícia. A flexibilização de gênero no título conferido segue o disposto na Lei nº 12.605, de 3 de abril de 2012.

Acerca da expedição do Diploma, o mesmo deverá estar em concordância com a Organização Didática do IFRS, no que tange aos cursos técnicos, mencionando o Eixo Tecnológico conforme a Resolução nº 01 do CNE, de 05 de janeiro de 2021, os conteúdos do artigo 49 §4º que orienta que os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos.

#### 14 Quadro de pessoal

Atualmente, o IFRS *Campus* Erechim conta com um corpo docente e técnico-administrativo atuante no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, conforme indicado a seguir.

##### 14.1 Professores efetivos do IFRS *Campus* Erechim

O Quadro 05 a seguir apresenta o nome e a formação de todos os docentes efetivos do IFRS *Campus* Erechim que atuam no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio:

**Quadro 05:** Docentes efetivos atuantes no Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio.

| Servidor(a)               | Formação  | Vínculo                           | Atuação   |
|---------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| Carina Faccio             | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Especialização: Educação Profissional e Tecnológica<br>Mestrado: Engenharia de Alimentos<br>Doutorado: Engenharia Química   | Professora Efetiva<br><br>40 h-DE | Alimentos |
| Cristiane Reinaldo Lisbôa | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Especialização: Docência no Ensino Técnico<br>Mestrado: Engenharia e Ciências de Alimentos<br>Doutorado: Engenharia e Ciências de Alimentos<br>Pós-Doutorado: Nanotecnologia e Biotecnologia em Alimentos | Professora Efetiva<br><br>40 h-DE | Alimentos |

|                              |  |                               |                    |
|------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|
| Guilherme Barcellos de Moura | Graduação: Farmácia e Bioquímica – Tecnologia de Alimentos<br>Mestrado: Ciência e Tecnologia de Alimentos  | Professor Efetivo<br>40 h-DE  | Alimentos          |
| Keila Cristina da Rosa       | Graduação: Administração<br>Especialização: Planejamento tributário<br>Especialização: Docência para o Ensino Profissional<br>Mestrado: Administração                                      | Professora Efetiva<br>40 h-DE | Gestão Empresarial |
| Leonardo Souza da Rosa       | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos<br>Doutorado: Engenharia e Ciência de Alimentos  | Professor Efetivo<br>40 h-DE  | Alimentos          |
| Marilia Assunta Sfreddo      | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Mestrado: Engenharia Química<br>Doutorado: Engenharia Química  | Professora Efetiva<br>40 h-DE | Alimentos          |
| Marlice Salete Bonacina      | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Graduação: Formação de Professores para Educação Profissional<br>Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos<br>Doutorado: Ciência – Produção Animal | Professora Efetiva<br>40 h-DE | Alimentos          |
| Priscilla Pereira dos Santos | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Especialização: Docência no Ensino Técnico<br>Mestrado: Ciência de Alimentos<br>Doutorado: Ciência e Tecnologia de Alimentos                         | Professora Efetiva<br>40 h-DE | Alimentos          |
| Valeria Borszcz              | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Graduação: Formação Pedagógica para Docentes<br>Mestrado: Engenharia de Alimentos<br>Doutorado: Engenharia de Alimentos                              | Professora Efetiva<br>40 h-DE | Alimentos          |
| Wagner Luiz Priamo           | Graduação: Engenharia de Alimentos<br>Mestrado: Engenharia de Alimentos<br>Doutorado: Engenharia de Alimentos<br>Pós-Doutorado: College of Engineering/Wayne State University/EUA          | Professor Efetivo<br>40 h-DE  | Alimentos          |

#### 14.2 Técnicos administrativos do IFRS *Campus* Erechim

O Quadro 06 a seguir apresenta o nome e a área de atuação de todos os técnicos administrativos efetivos do IFRS *Campus* Erechim.

**Quadro 6:** Técnicos administrativos efetivos do IFRS *Campus* Erechim.

| Servidor(a)        | Formação   | Vínculo | Atuação                             |
|--------------------|--|---------|-------------------------------------|
| Alessandra Incerti | Graduação: Tecnólogo em Design de Moda<br>Especialização: Design, Tecnologia e Processo Criativo | 40 h    | Técnica em Laboratório de Vestuário |

|                                    |  |      |                                      |
|------------------------------------|--|------|--------------------------------------|
| Alexandre Estive Malinowski        | Graduação: Bacharelado em Direito Especialização: Direito Público  | 40 h | Auditor                              |
| Alex Lago                          | Graduação: Tecnologia em Redes de Computadores   | 40 h | Técnico em Eletrônica                |
| Andre Luciano Ciotta               | Graduação: Ciência da Computação Especialização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas   | 40 h | Analista de Tecnologia da Informação |
| Artur da Silva Rossetto            | Graduação: Tecnólogo em Gestão Pública Especialização: Gestão Pública Mestrado: Mestrado Profissional em Projetos e Processos de Fabricação          | 40 h | Técnico em Laboratório de Mecânica   |
| Camila Vanessa Dobrovolski Ibrahim | Graduação: Bacharel em Administração Especialização: Comportamento Organizacional e Gestão de Pessoas  | 40 h | Assistente em Administração          |
| Carine Ivone Popiolek              | Graduação: Administração Especialização: Gestão Educacional Mestrado: Educação   | 40 h | Assistente em Administração          |
| Caroline Garcia Samojeden          | Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas Especialização: Gestão Escolar Mestrado: Ciência e Tecnologia Ambiental                               | 40 h | Assistente em Administração          |
| Catia Santin Zanchett              | Graduação: Química Industrial Especialização: Ciência e Tecnologia de Alimentos Mestrado: Engenharia de Alimentos Doutorado: Engenharia de Alimentos | 40 h | Assistente em Administração          |
| Clarisse Hammes Perinazzo          | Graduação: Pedagogia Especialização: Gestão Escolar: Supervisão Escolar e Orientação Educacional   | 40 h | Pedagoga –Supervisão                 |
| Cristiane Ancila Michelin          | Graduação: Bacharelado em Ciências Contábeis Especialização: Controladoria, Auditoria Perícia  | 40 h | Contadora                            |
| Cristiane Camara                   | Graduação: Licenciatura em Pedagogia Especialização: Educação Especial Inclusiva   | 40 h | Pedagoga-Administração Escolar       |

|                                      |  |      |                                     |
|--------------------------------------|--|------|-------------------------------------|
| Daniela Fatima Mariani Mores         | Graduação: Pedagogia<br>Especialização: Gestão do Trabalho Pedagógico<br>Mestrado: Educação  | 40 h | Pedagoga –<br>Administração Escolar |
| Débora Rodiguero de Andrade          | Graduação: Tecnologia em Marketing   | 40 h | Auxiliar de Biblioteca              |
| Denise Beatris Tonin                 | Graduação: Administração<br>Especialização: Gestão de Pessoas  | 40 h | Assistente em Administração         |
| Diones Ismael Gaboardi               | Graduação: Administração<br>Especialização: Gestão Pública   | 40 h | Administrador                       |
| Elisandra Aparecida Palaro           | Graduação: Licenciatura em Letras<br>Especialização: Ensino da Língua Espanhola<br>Mestrado: Estudos Linguísticos                                | 40 h | Técnica em Assuntos Educacionais    |
| Emerson Rodrigo Gonçalves Leal       | Graduação: Tecnólogo em Marketing  | 40 h | Técnico em Laboratório de Mecânica  |
| Fabio Roberto Krzysczak              | Graduação: Bacharel em Direito<br>Especialização: Direito Ambiental<br>Mestrado: Ambiente e Desenvolvimento<br>Doutorado: História               | 40 h | Auxiliar de Biblioteca              |
| Fernanda Zatti                       | Graduação: Bacharelado em Psicologia<br>Especialização: Psicologia Organizacional e do Trabalho<br>Mestrado: Psicologia<br>Doutorado: Psicologia | 40 h | Psicóloga                           |
| Fernanda Elisa de Oliveira Venturini | Graduação: Tecnologia em Agroindústria   | 40 h | Técnica em Alimentos e Laticínios   |
| Fernando José Simplicio              | Graduação: Tecnologia em Sistemas para Internet<br>Especialização: Teorias e Metodologia da Educação   | 40 h | Técnico de Tecnologia da Informação |
| Flavia Garcez                        | Graduação: Gestão de Recursos Humanos<br>Especialização: Gestão de Pessoas   | 40 h | Auxiliar de Biblioteca              |

|                               |  |      |                                     |
|-------------------------------|--|------|-------------------------------------|
| Grasiele Borgmann             | Graduação: Bacharel em Administração<br>Especialização: Gestão Pública   | 40 h | Assistente em Administração         |
| Guilherme Fagherazzi          | Graduação: Bacharelado em Direito<br>Especialização: Gestão Pública  | 40 h | Assistente de Alunos                |
| Gustavo Rodrigo Tausendfreund | Graduação: Bacharel em Ciência da Computação<br>Especialização: MBA Profissional em Engenharia de Sistemas             | 40 h | Técnico de Tecnologia da Informação |
| Ivan José Suszek              | Graduação: Administração<br>Especialização: Gestão da Qualidade  | 40 h | Assistente em Administração         |
| Jaqueline Iaroszkeski         | Graduação: Bacharelado em Ciências Contábeis<br>Especialização: Controladoria, Auditoria Perícia                       | 40 h | Assistente em Administração         |
| Jéssica Petrykoski            | Graduação: Tecnologia em Design de Moda<br>Especialização: Design, Tecnologia e Processo Criativo                      | 40 h | Técnica de Laboratório de Vestuário |
| João Marcelo Faxina           | Graduação: Jornalismo<br>Especialização: Educação Inclusiva<br>Mestrado: Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas | 40 h | Jornalista                          |
| Jonatan Maicon Antonio Tonin  | Graduação: Agronomia<br>Especialização: Gestão de Segurança de Alimentos<br>Mestrado: Produção Vegetal                 | 40 h | Técnico em Alimentos e Laticínios   |
| José Victor Pereira de Souza  | Graduação: Bacharelado em Administração<br>Especialização: Mestrado: Engenharia de Produção                            | 40 h | Assistente em Administração         |
| Josiele Sfredo Michelin       | Graduação: Pedagogia<br>Especialização: Orientação Educacional   | 40 h | Pedagoga – Administração Escolar    |
| Juliana Carla Giroto          | Graduação: Pedagogia<br>Especialização: Mestrado: Educação   | 40 h | Técnica em Assuntos Educacionais    |

|                             |   |      |                                   |
|-----------------------------|---|------|-----------------------------------|
| Liana Paula Cavalett        | Graduação: Bacharelado em Administração<br>Especialização: Gestão Pública   | 40 h | Assistente em Administração       |
| Marcia Klein Zahner         | Graduação: Licenciatura em Pedagogia<br>Especialização: Planejamento e Gestão da Educação   | 40 h | Pedagoga – Administração Escolar  |
| Marcia Maria Racoski        | Graduação: Licenciatura em Matemática<br>Especialização: Metodologia do Ensino da Matemática<br>Mestrado: Mestrado Profissional em Educação | 40 h | Técnica em Assuntos Educacionais  |
| Marcio José de Oliveira     | Graduação: Bacharelado em Administração<br>Especialização: Gestão Pública   | 40 h | Assistente em Administração       |
| Marilize Pereira            | Graduação: Bacharel/Licenciatura em Enfermagem<br>Especialização: Enfermagem<br>Mestrado: Ecologia  | 40 h | Enfermeira                        |
| Maria Ines Varela Paim      | Graduação: Bacharel em Biblioteconomia<br>Especialização: Gestão Escolar:<br>Orientação e Supervisão<br>Mestrado: Pós-Graduação em Letras   | 40 h | Bibliotecária                     |
| Marília Balbinot Pavan      | Graduação: Licenciatura em Matemática<br>Especialização: Docência no Ensino Superior  | 40 h | Assistente em Administração       |
| Marli Daniel                | Graduação: Direito<br>Especialização: Direito Civil e Processual Civil<br>Mestrado: Direito   | 40 h | Assistente em Administração       |
| Marlova Elizabete Balke     | Graduação: Matemática<br>Especialização: Educação<br>Mestrado: Educação<br>Doutorado: Engenharia de Alimentos                               | 40 h | Técnica em Assuntos Educacionais  |
| Monalise Marcante Meregalli | Graduação: Engenharia de Alimentos  | 40 h | Técnica em Alimentos e Laticínios |



|                            |   |      |                             |
|----------------------------|---|------|-----------------------------|
|                            | Especialização: MBS em Gestão de Pessoas<br>Mestrado: Engenharia de Alimentos   |      |                             |
| Muriel de Oliveira         | Graduação: Ciências Contábeis<br>Especialização: Gestão Escolar   | 40 h | Auxiliar de Biblioteca      |
| Patrícia Cervisnki         | Graduação: Bacharel em Administração<br>Especialização: Gestão Pública  | 40 h | Assistente em Administração |
| Patrícia Cichota           | Graduação: Tecnologia em Meio Ambiente<br>Especialização: MBA em Assessoria em Secretariado Executivo<br>Mestrado: Administração                  | 40 h | Assistente em Administração |
| Regis Nogara dos Reis      | Graduação: Licenciatura em Pedagogia<br>Especialização: Organização do Trabalho Pedagógico<br>Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escolar | 40 h | Assistente de Alunos        |
| Rejane Paris Marques       | Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas<br>Especialização: Gestão Escolar  | 40 h | Auxiliar de Biblioteca      |
| Roberta Rigo de Aguiar     | Graduação: Ciências Contábeis<br>Especialização: Recursos Humanos   | 40 h | Assistente em Administração |
| Sílvia Lethícia Frandolozo | Graduação: Serviço Social<br>Especialização: Abordagem Sociojurídica da Família   | 40 h | Assistente Social           |
| Tiago de Paulo Leão        | Graduação: Direito/Tecnólogo em RH/Licenciatura em Filosofia<br>Especialização: Gestão Pública/Ensino de Filosofia                                | 40 h | Assistente em Administração |

## 15 Infraestrutura

Atualmente, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus* Erechim, conta com uma estrutura física específica, construída em uma área total de 3.754,23 m<sup>2</sup>, para os Cursos Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio e Engenharia de Alimentos (Prédio 03) e mais quatro prédios, que direta ou indiretamente atendem ao curso.

O Prédio 01 concentra sete Laboratórios de Informática, salas de aula, laboratórios da área de Moda e Vestuário e laboratórios da área de Mecânica, em um total de 2.736 m<sup>2</sup>. O Prédio 02 abriga a biblioteca do *Campus*, laboratórios da área de Moda e Vestuário, contemplando uma área total de 1.248 m<sup>2</sup>.

O Prédio 03 contempla 12 salas de aula, 08 laboratórios e 05 usinas da área de Alimentos, totalizando 3.754 m<sup>2</sup>. O Prédio 04 possui 02 salas de aula, 01 laboratório de Física, 01 laboratório de Matemática e Biologia, 01 ambiente de inovação, 02 auditórios, além de quadra de esportes, campo de futebol, entre outros espaços, possuindo uma área construída de 2.024 m<sup>2</sup>. O Prédio 05 contém laboratórios da área da Mecânica, com uma área construída de 394 m<sup>2</sup>. Todos os ambientes apresentam condições para assegurar a Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou Mobilidade Reduzida, como por exemplo, rampas de acesso, elevadores, banheiros adaptados para cadeirantes, corrimãos e piso tátil.

A seguir, apresenta-se a descrição completa dos espaços físicos do *Campus*, relacionados com a infraestrutura mínima (itens de I a VIII) exigida no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020), a qual é completamente disponibilizada e constituída por:

- I. Biblioteca com acervo físico ou virtual específico e atualizado;
- II. Laboratório de informática com suporte de programas específicos;
- III. Usina Piloto de Leite e Derivados e Laboratório de Controle de Qualidade e Análises Físico-Químicas de Leites e Derivados (contemplando o Laboratório de Produtos de Origem Animal, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);
- IV. Usina Piloto de Carnes e Derivados (contemplando o Laboratório de Produtos de Origem Animal, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);

- V. Usina Piloto de Panificação (contemplando o Laboratório de Panificação, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);
- VI. Usina Piloto de Frutas e Hortaliças (contemplando o Laboratório de Processamento de Produtos Vegetais conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);
- VII. Laboratório de Microbiologia e Microscopia (contemplando o Laboratório de Análises Microbiológicas, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);
- VIII. Laboratório de Análise de Alimentos (contemplando o Laboratório de análises físico-químicas, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos);
- IX. Usina Piloto de Bebidas;
- X. Laboratório de Química;
- XI. Laboratório de Análise Sensorial;
- XII. Laboratório Laboratório de Fenômenos de Transporte/Operações Unitárias;
- XIII. Laboratório de Tratamento de Resíduos Industriais;
- XIV. Laboratório Físico-Química e Termodinâmica

### 15.1 Espaço físico

Nos Quadros 07 a 11 estão descritas as principais estruturas físicas correspondentes aos cinco prédios, denominados Bloco 01, Bloco 02, Bloco 03 (principal espaço físico utilizado pelo Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio), Bloco 04 e Bloco 05 do IFRS *Campus* Erechim.

**Quadro 07:** Espaço físico do Bloco 01 do IFRS *Campus* Erechim.

| Quantidade | Descrição  |
|------------|--|
| 05         | Salas de aula  |
| 07         | Laboratórios de informática  |
| 03         | Laboratórios de moda e vestuário (Laboratório de Produção de Moda, Laboratório de Costura, Laboratório de Risco e Corte) |
| 01         | Laboratórios de Ensaio Mecânicos e de Vibrações  |

|    |  |
|----|--|
| 01 | Laboratório de Metalografia  |
| 01 | Laboratórios de Processos de Soldagem  |
| 01 | Laboratórios de Processos de Fabricação: Usinagem CNC                        |
| 01 | Laboratórios de Processos de Fabricação: Usinagem convencional e Conformação |
| 01 | Laboratórios de Metrologia   |
| 03 | Salas de Professores   |
| 02 | Salas de Coordenadores de cursos   |
| 01 | Áreas de convivência, circulação, banheiros e cozinha                        |
| 01 | Estrutura Administrativa   |
| 01 | Vestiário terceirizados, guarita da vigilância                               |

No Quadro 08 ainda se observa que o espaço físico do Bloco 02 está dividido nos seguintes andares: subsolo, térreo e superior.

**Quadro 08:** Espaço físico do Bloco 02 do IFRS *Campus* Erechim.

| Quantidade | Descrição  |
|------------|--|
| 04         | Laboratórios de vestuário (Laboratório de Desenho, Laboratório de Modelagem, Laboratório de Costura e Teciteca). |
| 01         | Biblioteca   |
| 07         | Salas de estudo  |
| 01         | Sala dos Núcleos (Numem- Neps- Nea)  |
| 01         | Áreas de convivência, circulação, banheiros  |

No Quadro 09 também se observa que o espaço físico do Bloco 03 está dividido nos seguintes andares: subsolo, térreo e superior.

**Quadro 09:** Espaço físico do Bloco 03 do IFRS *Campus* Erechim.

| <b>Quantidade</b>         | <b>Descrição</b>   |
|---------------------------|--|
| <b>Subsolo</b>            |  |
| 01                        | Usina Piloto de Leite e Derivados e Laboratório de Controle de Qualidade e Análises Físico- Químicas de Leites e Derivados |
| 01                        | Usina Piloto de Carnes A   |
| 01                        | Usina Piloto de Carnes B   |
| 01                        | Usina Piloto de Panificação A  |
| 01                        | Usina Piloto de Panificação B  |
| 01                        | Usina Piloto de Frutas e Hortaliças  |
| 01                        | Usina Piloto de Bebidas  |
| 02                        | Salas Escuras (antessala)  |
| 02                        | Sanitários (masculino e feminino)  |
| 02                        | Vestiários (masculino e feminino)  |
| 01                        | Depósito   |
| 01                        | Depósito de resíduo  |
| 01                        | Reservatório   |
| <b>Pavimento Térreo</b>   |  |
| 13                        | Salas de Aula  |
| 02                        | Banheiros (masculino e feminino)   |
| 01                        | Depósito   |
| 01                        | Saguão de circulação   |
| <b>Pavimento Superior</b> |  |
| 01                        | Laboratório de Microbiologia e Microscopia   |
| 01                        | Laboratório de Análise Sensorial   |
| 01                        | Laboratório de Química   |
| 01                        | Laboratório de Análise de Alimentos  |
| 01                        | Laboratório de Fenômenos de Transporte/Operações Unitárias   |
| 01                        | Laboratório de Tratamento de Resíduos Industriais  |
| 01                        | Laboratório Físico-Química e Termodinâmica   |
| 02                        | Banheiros (masculino e feminino)   |

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 01 | Copa                  |
| 01 | Sala de Coordenador   |
| 01 | Sala de Reuniões      |
| 01 | Sala de Professores 1 |
| 01 | Sala de Professores 2 |
| 01 | Sala de Técnicos      |
| 01 | Depósito              |

A estrutura física do Bloco 04 está descrita no quadro 10, onde estão localizados os dois auditórios do IFRS *Campus* Erechim.

**Quadro 10:** Espaço físico do Bloco 04 do IFRS *Campus* Erechim.

| <b>Quantidade</b> | <b>Descrição</b>  |
|-------------------|---|
| 01                | Laboratórios de Matemática.   |
| 01                | Laboratórios de Física e Biologia   |
| 02                | Salas de aula   |
| 01                | Ambiente de Inovação  |
| 01                | Sala do Núcleo de Educação a Distância – NeaD                             |
| 01                | Estúdio de Gravação   |
| 01                | Quadra Poliesportiva  |
| 01                | Sala de Reuniões  |
| 02                | Auditórios  |
| 07                | Salas de Professores  |
| 01                | Estrutura Administrativa  |
| 01                | Área de Convivência, circulação, banheiros, cozinha, depósito de material |

No quadro 11 está descrito o espaço físico destinado para laboratórios e áreas anexas, ocupado pela área da Mecânica.

**Quadro 11:** Espaço físico do Bloco 05 do IFRS *Campus* Erechim.

| Quantidade         | Descrição   |
|--------------------|---|
| Pavimento Inferior |   |
| 01                 | Laboratório de Solidificação e de Tratamento Térmico      |
| 01                 | Laboratório de Eletrotécnica e de Hidráulica e Pneumática |
| 01                 | Laboratório de Máquinas de Fluido                         |
| 01                 | Laboratório de Máquinas Térmicas                          |
| 01                 | Copa para servidores (convivência)                        |
| 02                 | Banheiros (masculino e feminino)                          |
| 02                 | Vestiários (masculino e feminino)                         |
| Pavimento Superior |   |
| 05                 | Sala de professores                                       |
| 01                 | Sala de aula para 16 estudantes                           |
| 04                 | Salas de apoio  |

## 15.2 Laboratórios e usinas

Atualmente, os Laboratórios e Usinas Piloto da Área de Alimentos, localizados no Bloco 03, estão equipados conforme descrito no Quadro 12.

**Quadro 12:** Equipamentos distribuídos nos laboratórios e usinas piloto do Bloco 03.

| Local: Usina Piloto de Bebidas |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 01                             | Fogão Industrial            |
| 01                             | Refratômetro de bancada     |
| 02                             | Balança semi-analítica      |
| 01                             | Mesa de lavagem de vegetais |
| 02                             | Liquidificador Industrial   |
| 01                             | Alambique de cobre          |
| 01                             | Moenda de cana              |
| 01                             | Adega climatizada           |

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 01 | Dorninha de fermentação            |
| 01 | Freezer Vertical                   |
| 01 | Refrigerador duplex                |
| 01 | Máquina de gelo                    |
| 01 | Despolpadeira de frutas de bancada |
| 02 | Incubadora BOD                     |
| 01 | Medidor de pH                      |
| 01 | Banho-maria                        |
| 01 | Mesa de Inox                       |
| 02 | Caldeirão de Inox                  |
| 01 | Microscópio binocular              |
| 01 | Trocador de calor de placas        |
| 01 | Destilador de água                 |
| 01 | Prateleira em aço inox             |
| 03 | Armários em aço inox               |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Local: Usina Piloto de Frutas e Hortaliças (contemplando o laboratório de processamento de produtos vegetais conforme o Catalogo Nacional de Cursos Técnicos)</b> |                             |
| 02   | Armários de inox            |
| 03   | Balança eletrônica          |
| 02   | Caldeirão de inox           |
| 01   | Centrífuga de suco          |
| 01   | Descascador de Batatas      |
| 01   | Extrator de frutas          |
| 01   | Fogão industrial            |
| 01   | Freezer vertical            |
| 02   | Liquidificador              |
| 01   | Máquina de gelo             |
| 01   | Mesa de lavagem de vegetais |



|    |   |
|----|---|
| 02 | Mesa grande de inox                         |
| 02 | Mesa pequena de inox                        |
| 01 | Processador e Multiprocessador de alimentos |
| 01 | Medidor de Ph                               |
| 01 | Penetrômetro portátil                       |
| 03 | Refratômetro portátil                       |
| 01 | Refrigerador duplex                         |
| 01 | Seladora a vácuo                            |

| <b>Local: Usina Piloto de Carnes</b> |   |
|--------------------------------------|---|
| 03                                   | Mesa de inox grande                       |
| 02                                   | Mesa de inox pequena                      |
| 01                                   | Freezer horizontal                        |
| 01                                   | Refrigerador duplex                       |
| 01                                   | Misturador                                |
| 01                                   | Hamburgueira                              |
| 01                                   | Máquina de gelo                           |
| 01                                   | Tanque de cozimento                       |
| 01                                   | Tanque de Resfriamento                    |
| 01                                   | Câmara para maturação de produtos cárneos |
| 01                                   | Embutideira vertical hidráulica           |
| 01                                   | Picador de carne                          |
| 01                                   | Defumador                                 |
| 01                                   | Multiprocessador                          |
| 01                                   | Cutter                                    |
| 01                                   | Balança eletrônica                        |
| 01                                   | Balança analítica                         |
| 01                                   | Injetora de salmoura                      |
| 02                                   | Armários de aço inox                      |

| <b>Local: Usina Piloto de Panificação (contemplando o Laboratório de panificação, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos)</b> |                                  |
|--|----------------------------------|
| 02   | Amassadeira                      |
| 01   | Amassadeira extrusora            |
| 06   | Armários em aço inox             |
| 05   | Balança eletrônica               |
| 01   | Banho-maria                      |
| 03   | Batedeira Planetária             |
| 01   | Câmara climatizadora/fermentação |
| 02   | Cilindro laminador               |
| 01   | Chocolateira                     |
| 01   | Divisora de massa                |
| 01   | Estante                          |
| 01   | Fatiadeira de pães               |
| 01   | Fogão industrial                 |
| 01   | Forno elétrico                   |
| 01   | Forno turbo elétrico             |
| 01   | Freezer vertical                 |
| 01   | Mesa de inox                     |
| 01   | Micro-ondas                      |
| 01   | Modeladora de pães               |
| 01   | Refrigerador duplex              |
| 01   | Seladora datadora                |

| <b>Local: Usina Piloto de Leite e Derivados e Laboratório de Controle de Qualidade e Análises Físico-Químicas de Leites e Derivados</b> |                       |
|---|-----------------------|
| 01  | Chapa aquecedora      |
| 01  | Microscópio           |
| 04  | Mesa de Inox          |
| 01  | Centrífuga de Inox    |
| 01  | Centrífuga de bancada |

|    |   |
|----|---|
| 01 | Crioscópio Eletrônico                   |
| 01 | Medidor de Ph                           |
| 01 | Agitador de tubos Vortex                |
| 01 | Estufa de secagem e esterilização       |
| 01 | Forno micro-ondas                       |
| 02 | Bureta digital                          |
| 03 | Balança Eletrônica                      |
| 01 | Colorímetro                             |
| 01 | Esterilizador de facas e chairas        |
| 02 | Liquidificador Industrial               |
| 02 | Seladora de copos                       |
| 16 | Cronômetro digital                      |
| 01 | Prateleira dosadora                     |
| 02 | Tanque de expansão vertical             |
| 01 | Máquina de triturar e fundir massa      |
| 02 | Bomba centrífuga                        |
| 01 | Desnatadeira elétrica                   |
| 01 | Tanque de inox para prensagem de queijo |
| 01 | Fermentadeira/logurteira                |
| 01 | Banho-maria                             |
| 01 | Dessecador                              |
| 01 | Balança determinadora de umidade        |
| 09 | Butirômetro                             |
| 04 | Termolactodensímetro                    |
| 01 | Fatiador de frios                       |
| 01 | Luminômetro portátil                    |
| 01 | Viscosímetro Copo Ford                  |
| 01 | Termômetro digital portátil             |
| 01 | Destilador de água                      |

|    |   |
|----|---|
| 01 | Estufa de esterilização e secagem               |
| 01 | Dispensador de Líquidos                         |
| 01 | Determinador de Atividade de Água               |
| 01 | Analizador Ultrassônico LactoScan SP            |
| 01 | Balança Determinadora de Umidade Infra Vermelho |
| 02 | Acidímetro Dornic – Gerber                      |
| 02 | Acidímetro de Salut                             |
| 02 | Refrigeradores                                  |
| 01 | Sistema de Água Gelada                          |
| 01 | Sistema de Pasteurização de Leite               |
| 01 | Prensa Pneumática 4 torres                      |
| 01 | Tanque filagem Mussarela                        |
| 01 | Tacho Inox Doce de Leite                        |
| 01 | Dreno-Prensa                                    |
| 01 | Tanque Fabricação de Queijos                    |
| 01 | Batedeira Cilíndrica de Inox – Manteiga         |

|   |  |
|---|--|
| <b>Local: Laboratório de Análise de Alimentos (contemplando o Laboratório de análises físico-químicas, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos)</b> |  |
| 01  | Destilador de água                         |
| 02  | Medidor de Ph                              |
| 01  | Analizador/dessecador                      |
| 01  | Agitador de tubos                          |
| 01  | Refrigerador duplex                        |
| 01  | Espectrofotômetro UV/Visível com varredura |
| 01  | Centrífuga                                 |
| 01  | Paquímetro digital                         |
| 01  | Bureta digital                             |
| 02  | Balança eletrônica                         |
| 02  | Balança Analítica                          |

|    |  |
|----|--|
| 01 | Determinador de umidade                          |
| 01 | Chuveiro lava olhos                              |
| 01 | Capela de exaustão                               |
| 01 | Sistema de determinação de proteína              |
| 01 | Moinho multiuso                                  |
| 01 | Determinador de fibras                           |
| 01 | Sistema purificador de água osmose reversa       |
| 03 | Agitador magnético                               |
| 01 | Balança semi-analítica                           |
| 01 | Bomba a vácuo                                    |
| 01 | Banho metabólico Dubnoff                         |
| 01 | Estufa de esterilização e secagem com circulação |
| 01 | Forno mufla                                      |
| 01 | Extrator de lipídios com 6 provas simultâneas    |
| 01 | Refratômetro Abbe de bancada                     |

| <b>Local: Laboratório de Fenômenos de Transporte/Operações Unitárias</b> |  |
|--|--|
| 01   | Extrator de óleos essenciais                 |
| 01   | Paquímetro                                   |
| 01   | Agitador eletromagnético                     |
| 01   | Amperímetro alicate                          |
| 01   | Determinador de umidade                      |
| 01   | Estufa de secagem com circulação e renovação |
| 01   | Acelerômetro monoaxial                       |
| 01   | Acelerômetro triaxial                        |
| 01   | Condicionador de sinal                       |
| 01   | Conjunto de peneiras granulométricas         |
| 01   | Estufa a vácuo                               |
| 02   | Banho-maria                                  |
| 01   | Balança analítica                            |

|    |  |
|----|--|
| 03 | Balança semi-analítica   |
| 05 | Manta aquecedora   |
| 04 | Termo-higrômetro   |
| 01 | Multímetro digital   |
| 01 | Rugosímetro  |
| 01 | Núcleo antivibratório para balança                                     |
| 02 | Estufa de esterilização e secagem                                      |
| 01 | Psicrômetro digital  |
| 01 | Moinho de facas  |
| 03 | Agitador magnético com chapa de aquecimento                            |
| 01 | Jogo de pesos padrão em aço inox                                       |
| 01 | Viscosímetro de Copo Ford  |
| 01 | Notebook   |
| 01 | Placa de aquisição de dados  |
| 01 | Centrífuga   |
| 01 | Medidor de pH  |
| 01 | Trena digital  |
| 01 | Módulo com célula de Arnold – difusão binária                          |
| 01 | Sistema de armazenamento, tratamento e bombeamento de água da chuva    |
| 01 | Torre de resfriamento  |
| 01 | Módulo Multididático (Absorção, Adsorção, Leito Fluidizado e Extração) |
| 01 | Trocador de Calor Casco-Tubos  |
| 01 | Plataforma Jack  |
| 01 | Refrigerador   |

**Local: Laboratório de Microbiologia e Microscopia (contemplando o Laboratório de análises microbiológicas , conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos)**

|    |                     |
|----|---------------------|
| 02 | Refrigerador duplex |
| 01 | Destilador de água  |

|    |  |
|----|--|
| 18 | Microscópio biológico binocular                        |
| 02 | Microscópio biológico trinocular                       |
| 01 | Câmara digital   |
| 01 | Computador interativo                                  |
| 02 | Medidor de Ph  |
| 05 | Agitador de tubos tipo Vortex                          |
| 01 | Agitador magnético com aquecimento                     |
| 01 | Suporte de filtros                                     |
| 01 | Cabina fluxo laminar horizontal                        |
| 01 | Cabina de Segurança Biológica Classe II A-1            |
| 01 | Balança eletrônica                                     |
| 01 | Balança analítica                                      |
| 01 | Chuveiro lava olhos                                    |
| 02 | Autoclave  |
| 01 | Micro-ondas  |
| 01 | Incubadora Refrigerada (B.O.D.)                        |
| 05 | Contador de colônias eletrônico                        |
| 02 | Estufa microprocessada para cultivo de microrganismos. |
| 01 | Homogeneizador de amostra (stomacher)                  |
| 02 | Banho-maria  |

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Local: Laboratório de Análise Sensorial</b> |                     |
| 02   | Medidor de Ph       |
| 01   | Refrigerador duplex |
| 01   | Bureta digital      |
| 01   | Balança eletrônica  |
| 01   | Balança analítica   |
| 01   | Colorímetro         |
| 01   | Micro-ondas         |
| 01   | Agitador magnético  |

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 02 | Dessecador                        |
| 02 | Banho-maria                       |
| 01 | Estufa de esterilização e secagem |
| 03 | Termômetro digital                |
| 01 | Espectrofotômetro UV/Visível      |

| <b>Local: Laboratório de Química</b> |   |
|--------------------------------------|---|
| 03                                   | Medidor de índice de acidez                         |
| 02                                   | Medidor de pH                                       |
| 01                                   | Balança eletrônica                                  |
| 01                                   | Balança analítica                                   |
| 04                                   | Agitador magnético                                  |
| 01                                   | Balança semi-analítica                              |
| 06                                   | Manta aquecedora                                    |
| 04                                   | Chapa aquecedora                                    |
| 01                                   | Evaporador/desidratador                             |
| 02                                   | Banho-maria   |
| 02                                   | Agitador de tubos tipo Vortex                       |
| 01                                   | Jogo modelo molecular química orgânica e inorgânica |
| 01                                   | Refrigerador duplex                                 |
| 01                                   | Espectrofotômetro UV/Visível com varredura          |
| 02                                   | Capela de exaustão                                  |
| 01                                   | Chuveiro lava olhos                                 |
| 02                                   | Centrífuga de bancada                               |
| 01                                   | Alcoômetro  |
| 01                                   | Fotômetro de Chama                                  |
| 01                                   | Destilador de Água tipo Pilsen                      |

| <b>Local: Laboratório de Físico-Química e Termodinâmica</b> |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 01  | Sistema para reações a alta pressão |



|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 01 | Potencistato/Galvanostato             |
| 01 | Banho de ultrassom                    |
| 02 | Células de equilíbrio líquido-líquido |
| 01 | Calorímetro                           |
| 01 | Refrigerador duplex                   |
| 01 | Balança semi-analítica                |
| 01 | Impressora 3D                         |
| 01 | Reômetro Brookfield                   |

| <b>Local: Laboratório de Tratamento de Resíduos Agroindustriais</b> |                                  |
|---|----------------------------------|
| 01  | Dry Block – Termoreator para DQO |
| 02  | Trena a laser                    |
| 02  | Balança analítica                |
| 01  | Medidor de oxigênio              |
| 01  | Medidor de pH                    |
| 01  | Balança semi-analítica           |
| 01  | Lavador de pipetas               |

## 15.2 Laboratórios de informática

Os Laboratórios de Informática do IFRS *Campus* Erechim dispõem dos seguintes equipamentos: Cadeiras, Mesas para Computadores, Bancadas, Projetores Multimídia, Sistema de Som, Ar Condicionado Split, Microcomputadores, Monitores, Computadores, Telas de Projeção, Armários, Estabilizadores e Ventiladores de Teto; bem como, dos *softwares* necessários para o curso. Assim, destaca-se que todos os espaços estão devidamente dimensionados e plenamente estruturados para oferecer uma formação de qualidade aos estudantes.

## 16 Acervo bibliográfico

O IFRS *Campus* Erechim possui um amplo acervo bibliográfico das áreas básicas e profissionalizantes, conforme indicado no Quadro 13 a seguir. O acervo da biblioteca é constantemente atualizado conforme a necessidade de cada curso. Sendo assim, o *Campus*

Erechim busca ofertar o Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio de forma qualificada, atendendo às necessidades da bibliografia básica e complementar dos componentes curriculares dos núcleos de formação básica, tecnológica, específicas e do mundo do trabalho pertencentes ao curso, conforme as normas vigentes.

**Quadro 13:** Acervo Bibliográfico do IFRS *Campus* Erechim.

| Áreas de conhecimento       | Livros      |             |
|-----------------------------|-------------|-------------|
|                             | Títulos     | Exemplares  |
| Ciências Exatas e da Terra  | 369         | 1984        |
| Ciências Biológicas         | 37          | 164         |
| Engenharias                 | 362         | 1960        |
| Ciências da Saúde           | 34          | 98          |
| Ciências Agrárias           | 133         | 473         |
| Ciências Sociais Aplicadas  | 596         | 2550        |
| Ciências Humanas            | 469         | 1264        |
| Linguística, Letras e Artes | 408         | 734         |
| Outros                      | 38          | 249         |
| <b>Acervo Total</b>         | <b>2446</b> | <b>9506</b> |

## 17 Casos omissos

Os casos omissos neste Projeto Pedagógico de Curso serão resolvidos pelos segmentos competentes do IFRS *Campus* Erechim, de acordo com a pertinência, oportunidade e nível decisório. Neste sentido, as decisões acerca dos casos omissos serão objeto de análise do Colegiado do Curso Técnico em Agroindústria Subsequente ao Ensino Médio, Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino, Direção de Ensino ou Direção-Geral, segundo o caso correlato e seus possíveis desdobramentos.

## 18 Referências

AIRES, Rafaella. **Agroindústria: o que é e qual sua importância**. Publicado em 13 de abril de 2022. Disponível em: [https://agriq.com.br/agroindustria/#O\\_que\\_a\\_agroindustria\\_produz](https://agriq.com.br/agroindustria/#O_que_a_agroindustria_produz). Acesso em: 14 de mar. 2024.

AMAU. ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO URUGUAI. **Investe Erechim**. Publicado em 12/12/2022. Disponível em: <https://www.amau.com.br/site/investe-erechim-vai-entregar-mais-um-espaco-publico-de-convivio-lazer-e-bem-estar/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

AMAU. ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO URUGUAI. **As demandas do Alto Uruguai**. Disponível em: <https://amau.com.br/site/demandas-socio-economicas-alto-uruguai-gaucha/> Acesso em: 05 abr. 2024.

BONK, C. J.; DENNEN, V. **Frameworks for research, design, benchmarks, training, and pedagogy in web-based distance education**. In: MOORE, M. G.; ANDERSON, W. G. (ed.). Handbook of distance education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2003. p. 331-348.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, 22 jun. 2004.

\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, 19 mai. 2004.

\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05 mar. 2024.

\_\_\_\_. Presidência da República. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. **Diário Oficial da União**, 23 dez. 2005.

\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos** (versão 2020). Disponível em: <<http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=42>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

\_\_\_\_. Presidência da República. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. **Diário Oficial da União**, 26 set. 2008.

\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Câmara de Educação Básica**. Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12979](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12979)>. Acesso em: 28 jun. 2024.

\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/janeiro-2021-pdf/167931-rcp001-21/file>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

\_\_\_\_. **Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017**. Brasília, DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24)>. Acesso em: 02 abr. 2024.

\_\_\_\_. Presidência da República. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada)**. Disponível em <[http://https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em 27 mar. 2024.

\_\_\_\_. Presidência da República. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá providências. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 2008.

DEPONTI, C. M.; MORAES, J. L. A.; GRIEBELER, M. P. D.; BASSAN, D. S.; JUNG, A. Perfil e localização das agroindústrias familiares rurais nas Regiões Funcionais

(RFS) de planejamento do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 18, n. 3, p. 17-30, set. - dez. 2022. Taubaté/SP.

GLAT, R. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. 1. Ed., Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2022**. Publicado em 10/04/2023a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/erechim>>. Acesso em: 13 mar. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Publicado em 28/06/2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior do IFRS. **Organização Didática do IFRS**. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 2024. Disponível em: <[https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO\\_RES\\_1-2024\\_OD\\_VERSAO\\_FINAL\\_JAN.2024.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2024/01/ANEXO_RES_1-2024_OD_VERSAO_FINAL_JAN.2024.pdf)> . Acesso em: 26 mar. 2024.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Conselho Superior do IFRS. Plano de Desenvolvimento Institucional**. Resolução nº 054, de 12 de dezembro de 2023. Disponível em: <[https://docs.google.com/document/d/1MZMGCxCXSNK-30gbbpYkrtWVegle\\_TWNyjloNNqN0wk/edit](https://docs.google.com/document/d/1MZMGCxCXSNK-30gbbpYkrtWVegle_TWNyjloNNqN0wk/edit)>. Acesso em: 26 mar. 2024.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior do IFRS. **Instrução Normativa PROEN nº 008, de 27 de setembro de 2016**. Normatiza a produção e distribuição de material didático para cursos livres e regulares na modalidade a distância do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-0082016-normatiza-producao-e-distribuicao-de-material-didatico-para-cursos-livres-e-regulares-na-modalidade-distancia-do-ifrs/>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior do IFRS. **Instrução Normativa PROEN N° 06, de 21 de agosto**

**de 2020.** Estabelece o programa de capacitação em Educação a distância do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-no-06-de-21-de-agosto-de-2020-estabelece-o-programa-de-capitacao-em-educacao-a-distancia-do-ifrs/>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Conselho Superior do IFRS. **Instrução Normativa nº 02, de 26 de março de 2024.** Dispõe sobre as normas para oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proen-no-02-de-26-de-fevereiro-de-2024-dispoe-sobre-as-normas-para-oferta-componentes-curriculares-na-modalidade-semipresencial-nos-cursos-presenciais-da-educacao-profis/>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

JORNAL BOA VISTA, título da reportagem: **Região do Alto Uruguai passa a contar com 145 agroindústrias no Peaf**, publicado em 19/12/2020, disponível em: <https://jornalboavista.com.br/regiao-do-alto-uruguai-passa-a-contar-com-145-agroindustrias-inclusas-no-peaf/>. Acesso em: 14 abr. 2024.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD: A educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - **Agroindústria**, publicado em 12/04/2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agroindustria/o-que-e-agroindustria>>. Acesso em 14 abr. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM. **Dados da Economia de Erechim**, publicado em 30/04/2018. Disponível em: <<http://www.pmerechim.rs.gov.br/pagina/147/economia>>. Acesso em 07 abr. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM. **Distrito Industrial Giacomo Madalozzo**, publicado em 27/04/2023. Disponível em: <https://www.pmerechim.rs.gov.br/noticia/17945/distrito-industrial-giacomo-madalozzo-expansao-fabril-novo-ciclo-de-desenvolvimento-e-futuro-de-erechim>.

Acesso em 30 abr. 2024.


ROSA, João de Azambuja. **Planejamento Estratégico do Alto Uruguai Gaúcho: construindo uma visão de futuro.** Agência de Desenvolvimento do Alto Uruguai. Erechim: Graffoluz, 2008. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=D02NoT7VWMw%3D&tabid=5363&mid=7972>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

SANCHEZ, Fábio (coord.) **Anuário brasileiro estatístico de educação aberta e a distância – ABRAEAD**, 2005. São Paulo: Instituto Monitor Ltda, 2005.


SEBRAE.SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS-RS. **Perfil das cidades gaúchas.** 2019. Disponível em: <[https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil\\_Cidades\\_Gauchas-Erechim.pdf](https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Erechim.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2024.

SEBRAE. SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS-RS. **Perfil das cidades gaúchas Erechim. 2020.** Disponível em: <[http://ambientedigital.sebrae-rs.com.br/Download/PerfilCidades/Perfil\\_Cidades\\_Gauchas-erechim.pdf](http://ambientedigital.sebrae-rs.com.br/Download/PerfilCidades/Perfil_Cidades_Gauchas-erechim.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2024.

Erechim, Julho de 2024.

Documento assinado digitalmente  
 KELLY DE CARVALHO TEIXEIRA  
Data: 17/07/2024 17:28:46-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Kelly de Carvalho Teixeira**  
Diretora de Ensino Substituta  
Portaria Nº 80/2024  
IFRS *Campus* Erechim

Documento assinado digitalmente  
 SIDNEI DAL AGNOL  
Data: 18/07/2024 13:23:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Sidnei Dal' Agnol**  
Diretor Geral  
Portaria Nº 135/2024  
IFRS *Campus* Erechim

## **ANEXOS**

**Anexo 1** – Manual de Procedimentos dos Laboratórios e Usinas Piloto de Alimentos do IFRS *Campus* Erechim

**Anexo 2** – Regulamento dos Laboratórios de Informática

**Anexo 3** – Regulamento de Estágio Curricular Não Obrigatório

**Anexo 4** – Regulamento do Colegiado de Curso







**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /*Campus* Erechim**  
**Conselho de *Campus***

---

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS DOS  
LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE  
ALIMENTOS DO IFRS *CAMPUS* ERECHIM**

---

Aprovado pelo Conselho de *Campus*, conforme Resolução nº 07, de 14 de junho de 2018.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS DOS LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE ALIMENTOS DO IFRS *CAMPUS* ERECHIM**

**Elaborado por:**

Andressa Sausen de Freitas  
Guilherme Barcellos de Moura  
Leonardo Souza da Rosa  
Marilia Assunta Sfredo  
Marlice Salete Bonacina  
Toni Luis Benazzi

**Equipe de revisão:**

Aline Maria Cenci  
Cristiane Reinaldo Lisboa  
Daiane De Marco  
Jonatan Maicon Antonio Tonin  
Leonardo Souza da Rosa  
Luiza Pieta  
Marilia Assunta Sfredo  
Marlice Salete Bonacina  
Monalise Marcante Meregalli  
Priscilla Pereira dos Santos  
Valeria Borszcz  
Wagner Luiz Priamo



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

## **SUMÁRIO**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SUMÁRIO.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>GLOSSÁRIO .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1. CONDUTA E HIGIENE PESSOAL .....</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>2. REAGENTES E SOLUÇÕES .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>3. VIDRARIAS E UTENSÍLIOS DE LABORATÓRIO E USINAS PILOTO .....</b>           | <b>15</b> |
| <b>4. EQUIPAMENTOS.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>5. HIGIENIZAÇÃO DO AMBIENTE.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>6. SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE ALIMENTOS .</b>              | <b>48</b> |
| <b>7. GESTÃO DE RESÍDUOS DOS LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE ALIMENTOS.....</b> | <b>64</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                       | <b>81</b> |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /*Campus* Erechim**  
**Conselho de *Campus***

## **APRESENTAÇÃO**

Este manual foi elaborado por profissionais do corpo docente e revisado por toda equipe de trabalho da Área de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Erechim para informar, organizar e padronizar as atividades que decorram do uso da infraestrutura alocada no Bloco 3 da Instituição.

De forma geral, busca elaborar normas para o uso adequado dos laboratórios e usinas piloto de alimentos, bem como os procedimentos operacionais dos equipamentos. Ainda, engloba informações de responsabilidade de todos os usuários, os quais deverão adotar atitudes atenciosas, cuidadosas e metódicas durante todo o período de trabalho, além de zelar pelo patrimônio da Instituição.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

## **GLOSSÁRIO**

**Acidente:** É qualquer ocorrência não programada que interfere ou interrompe o processo normal de uma atividade, trazendo como consequência perda de tempo, dano material ou lesões às pessoas.

**Higienização:** operação que se divide em duas etapas, limpeza e sanificação.

**Limpeza:** operação preliminar de remoção, por meio mecânico, de resíduos e sujidades depositadas nas superfícies, que constituem suporte físico e nutritivo para os microrganismos. A operação de limpeza deve ser realizada com água, detergente e ação mecânica e/ou manual e deve preceder os processos de sanificação e esterilização.

**Limpeza Técnica:** é o processo de remoção de sujidades, mediante a aplicação de agentes químicos, mecânicos ou térmicos, por um determinado período de tempo, para limpeza de superfícies fixas (verticais e horizontais) e equipamentos permanentes presentes no recinto.

**Manipulador:** Qualquer pessoa que entre em contato direto ou indireto com o alimento.

**Sanificação:** operação de redução, por eliminação e destruição, do número de microrganismos vegetativos viáveis a um nível que não comprometa a segurança de utilização do ambiente. Os métodos utilizados para a sanificação podem ser físicos e/ou pela ação de agentes químicos. A sanificação deve ser realizada em uma superfície previamente limpa.

**Usuário:** Toda a pessoa da área de Alimentos que faz parte da equipe de docentes, técnicos ou discentes regularmente matriculados nos cursos de nível técnico e superior do IFRS - Campus Erechim.

**Vidraria:** São chamados de “vidrarias” todos os instrumentos fabricados em vidro utilizados para experimentos em laboratório. Já os “utensílios” não são constituídos por vidro, entretanto, também são utilizados para a realização de experimentos. Por se tratarem de instrumentos aplicados em análises que exigem exatidão e precisão, seu manuseio e higienização são fundamentais para obtenção de resultados corretos.

**Visitante:** Toda a pessoa que não faz parte da equipe docente e técnica da área de Alimentos ou discentes que não estejam regularmente matriculados nos cursos da área de Alimentos do IFRS - Campus Erechim. A circulação de visitantes é restrita e controlada com o intuito de se evitar riscos de acidentes e contaminações.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

## **1. CONDUTA E HIGIENE PESSOAL**

### **1.1. Procedimentos Gerais de Higiene Pessoal**

#### **a) Orientações de estética e asseio pessoal:**

- Tomar banho diariamente;
- Manter os cabelos continuamente protegidos;
- Fazer barba e bigode diariamente;
- Manter unhas curtas e limpas sem esmalte e sem base;
- Higienizar as mãos da maneira correta e na frequência indicada.
- Caso as referidas orientações não sejam seguidas, o manipulador não poderá participar das atividades nas usinas piloto de alimentos.

#### **b) Orientações para higiene das mãos e antebraços:**

Todos os colaboradores são instruídos a manter as mãos limpas, fazendo uso regular das estações exclusivas para a higienização de mãos:

- No momento da chegada ao local de trabalho, antes de iniciar suas atividades;
- Antes de manipular o alimento, mesmo quando este estiver em suas embalagens originais;
- Ao trocar de atividades, principalmente quando estiver manipulando alimentos *in natura*;
- Antes de usar luvas e após tirá-las;
- Antes e após utilizar os sanitários;
- Após tossir, espirrar, assoar o nariz ou coçar/tocar qualquer parte do corpo;
- Após recolher lixo e outros resíduos;
- Todas as vezes que interromper uma atividade de manipulação, conforme indica a Figura 1.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***



**Figura 1:** Esquema para higienização de mãos e antebraços (BRASIL, 2018).

## 1.2. Procedimentos Gerais de Conduta

- a) **Orientações gerais para acesso aos laboratórios e usinas piloto de alimentos por usuários ou visitantes:**





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Ao entrar nas dependências dos laboratórios e usinas piloto, os visitantes e os usuários devem seguir as seguintes orientações:

- Não preparar ou consumir alimentos e bebidas;
- Não fumar nem mascar chicletes;
- Não utilizar cosméticos ou perfumes (maquiagem, cremes ou outros), nem manusear lentes de contato;
- Não superlotar o laboratório ou usina piloto – respeitar a capacidade máxima de cada ambiente definida pelo docente acompanhante;
- Não tocar em vidrarias ou outros materiais de laboratório, nem ligar ou manusear desnecessariamente equipamentos das usinas piloto, sem prévia autorização do servidor responsável;
- Evitar levar as mãos à boca, nariz, cabelo, olhos e ouvidos;
- Não inspirar (cheirar) nenhuma substância ou material exposto;
- Se comportar de maneira adequada para evitar danos e/ou acidentes dentro do laboratório ou usina piloto.
- Nos laboratórios os cabelos devem sempre estar presos e, para cabelos mais compridos, deve-se prendê-los na forma de coque.
- Não usar salto alto, chinelos e shorts nos laboratórios e usinas.
- Observar a sinalização de emergência que estiver presente nos laboratórios e usinas piloto;
- Utilizar armários próprios para guardar objetos pessoais.
- A circulação de visitantes é restrita e controlada com o intuito de se evitar riscos de acidentes e contaminações. Em ocasiões nas quais há o acesso de visitantes nas áreas de manipulação de alimentos, os mesmos são orientados a utilizar contenção para os cabelos e estão sujeitos aos mesmos requisitos de higiene e saúde dos colaboradores da Instituição.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**b) Orientações gerais para uso dos laboratórios e usinas piloto de alimentos por docentes, técnicos, assistentes, monitores e discentes durante as atividades práticas:**

- O material utilizado em sala de aula (livros, celulares e outros), bem como as bolsas/mochilas/pastas e casacos, devem ser colocados em armários apropriados.
- O discente ou visitante deverá retirar uma chave para o armário com um servidor da área de Alimentos e registrar a retirada e devolução no Formulário FCA01 – Controle de Retirada de Chaves dos Armários.
- Não se deve utilizar adereços (brincos, pulseiras, relógios, anéis, alianças, *piercing*) durante o desenvolvimento dos trabalhos práticos;
- O uso de jaleco branco (manga longa com punho sanfonado) e calçado fechado é obrigatório para a realização das atividades práticas e restrito ao laboratório ou usina piloto;
- As mãos devem ser higienizadas antes e após a realização dos procedimentos;
- Recomenda-se a utilização de luvas em caso de rachaduras ou ferimentos na pele das mãos;
- Durante a realização de atividades práticas utilizar sempre a metodologia disponibilizada pelo docente; nunca fazer improvisações ou modificações sem autorização prévia;
- Ter a máxima atenção durante a realização das atividades;
- Durante a realização das atividades, as portas dos laboratórios e usinas piloto permanecerão fechadas;
- O acesso de animais e crianças é proibido;
- Todas as atividades devem ser desenvolvidas em ambientes com iluminação adequada;
- O trabalho prático deve ser desenvolvido em bancadas;
- Não trabalhar com reagentes, soluções e ingredientes sem rótulo;
- Nunca pipetar líquidos e soluções diversas com o auxílio da boca, usar pipetadores automáticos ou manuais;
- Óculos protetores deverão ser utilizados durante a execução de procedimentos que



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

produzam borrifos de microrganismos ou de materiais perigosos;

- Não se deve manter plantas ou animais nos laboratórios ou usinas piloto que não sejam objetos de análise;
- Descartar o material segundo as normas legais técnicas vigentes – usar apropriadamente os depósitos para material biológico e perfurocortantes;
- Evitar transportar materiais químicos ou biológicos de um local para outro nos laboratórios ou usinas piloto;
- Antes de manipular reagentes e soluções, verificar a existência de incompatibilidades (ver Tabela 4 deste Manual) entre os mesmos;
- Usar corretamente os equipamentos de acordo com o procedimento operacional;
- Em caso de quebra ou danos a vidrarias, equipamentos, materiais ou utensílios, comunicar imediatamente o docente ou técnico responsável;
- Não manipular objetos de uso coletivo como, por exemplo, maçanetas e telefone, enquanto estiver usando luvas;
- Saber a correta localização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e como utilizá-los;
- Não atender celular quando estiver dentro do laboratório ou usina piloto.

**c) Orientações gerais para preparação de atividades práticas por docentes, técnicos e auxiliares:**

- O uso de jaleco branco (manga longa com punho sanfonado) e calçado fechado é obrigatório;
- As mãos devem ser higienizadas antes e após a realização dos procedimentos;
- Observar as rotinas e procedimentos do respectivo laboratório ou usina piloto;
- Nunca pipetar líquidos ou soluções diversas com o auxílio da boca, usar pipetadores automáticos ou manuais;
- Descartar o material segundo as normas legais técnicas vigentes;
- Usar apropriadamente os depósitos para material biológico e perfurocortantes;
- Todos os procedimentos devem ser realizados cuidadosamente a fim de minimizar a criação de borrifos ou aerossóis;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Tomar precauções em relação a qualquer objeto cortante, incluindo facas, seringas e agulhas, lâminas, pipetas, tubos capilares, entre outros que possam gerar riscos aos manipuladores;
- Nos laboratórios e usinas piloto em que ocorrer manipulação de materiais ou substâncias com elevado potencial de criação de aerossóis ou borrifos por centrifugação, trituração, homogeneização, agitação vigorosa, mistura, ruptura por sonicação, abertura de recipientes contendo materiais infecciosos, entre outros, deverá ser utilizada cabine de segurança ou capela para tais procedimentos;
- Os jalecos utilizados durante os procedimentos realizados em laboratórios ou usinas piloto devem ser retirados antes de sair dos mesmos para locais de convivência (alimentação, biblioteca, escritórios e salas de aula).

**d) Orientações gerais após a utilização de laboratórios ou usinas piloto de alimentos:**

- Todos as superfícies, mobiliário, materiais e equipamentos devem ser adequadamente higienizados após a utilização, de acordo com as respectivas rotinas;
- O recolhimento do material utilizado em procedimentos práticos, sua limpeza e guarda, é da responsabilidade do docente ou corpo técnico do laboratório;
- A limpeza da área geral do laboratório deve ser realizada por pessoal treinado e informado sobre as normas, usando EPI adequado;
- Os resíduos sólidos e líquidos que possuam risco de contaminação/reação devem receber um tratamento adequado (químico ou físico) antes de seu descarte;
- Material perfurocortante deve ser descartado em recipientes apropriados e resistentes à perfuração.

## **2. REAGENTES E SOLUÇÕES**

A compra de reagentes químicos deve ser realizada em quantidades limitadas, somente para uso imediato, devendo observar a quantidade mínima comercialmente disponível. Não é aconselhável guardar reagentes químicos por períodos de tempo muitos longos em função do



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

risco desses perderem suas propriedades físico-químicas.

### **2.1. Cuidados no Manuseio de Reagentes e Soluções**

- Antes de qualquer atividade com o uso de reagentes, deve-se ler o rótulo dos frascos e as FISPQ (Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos) para se obter informações necessárias quanto à utilização e segurança de cada item;
- Ao manusear reagentes e soluções é obrigatório o uso de óculos protetores, luvas (de material adequado para o reagente a ser manipulado), jaleco de mangas longas confeccionados em algodão 100%, calças, sapatos fechados e protetor respiratório, quando necessário;
- Deve-se usar a capela de exaustão sempre que for trabalhar com solventes voláteis, reações perigosas, explosivas ou tóxicas;
- Nunca deixe ou abra frascos de líquidos inflamáveis (éter, álcool, acetona, benzeno, ...) nas proximidades de chamas;
- Em caso de derramamento de substâncias no piso ou bancadas, deve-se limpar o local imediatamente, tendo-se os cuidados necessários para cada tipo de produto.

### **2.2. Esquema de Armazenamento de Reagentes**

Para facilitar a localização dos materiais cada prateleira de armazenamento possui a identificação dos itens dispostos, e uma relação impressa de todos os itens está disponível para consulta na sala de estoque de reagentes.

Alguns reagentes químicos necessitam de condições especiais de armazenamento. Para tanto, o estoque de todos os reagentes existentes no Bloco 03 está organizado de acordo com a simbologia de risco da *National Fire Protection Association* (NFPA) dos Estados Unidos da América (EUA), também conhecida como diagrama de Hommel (Figura 2).

Nesta simbologia, cada um dos losangos expressa um tipo de risco para o qual será atribuído um grau de risco, que varia entre 0 e 4, conforme pode ser visto nas Figuras 2 e 3. As cores utilizadas no diagrama indicam: que a substância é reativa (amarelo); que a



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

substância é inflamável (vermelho); que a substância é tóxica (azul).

Os números de 0 a 4 indicam o grau de reatividade, iniciando pelo 0, que representa produto químico pouco reativo ou estável; e 4, que indica produto químico muito reativo, sendo este tóxico ou facilmente inflamável, conforme apresentado na legenda do diagrama indicado na Figura 4.

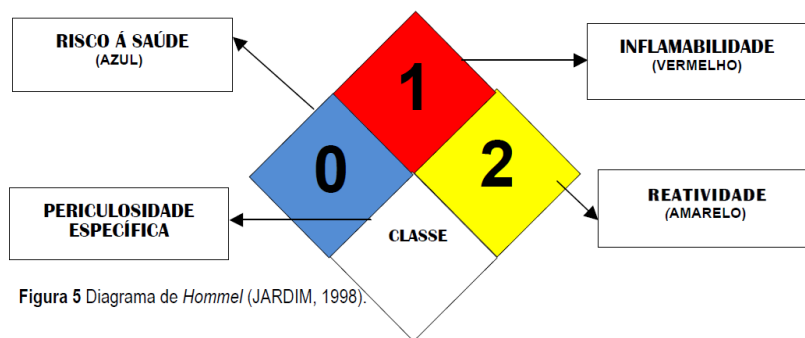
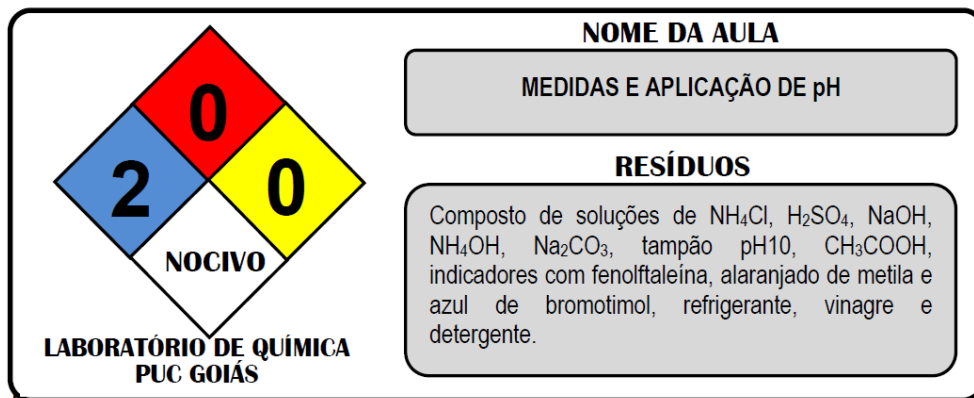


Figura 5 Diagrama de Hommel (JARDIM, 1998).

**Figura 2:** Diagrama de Hommel (Jardim, 1998).



**Figura 3:** Simbologia de Hommel (Jardim, 1998).



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|   |
|---|
| <b>INFLAMABILIDADE (VERMELHO)</b><br>4 - Perigo: Gás inflamável ou líquido extremamente inflamável ponto de fulgor abaixo de 22 °C.<br>3 - Perigo: Líquido inflamável com ponto de fulgor abaixo de 38 °C.<br>2 - Cuidado: Líquido inflamável com ponto de fulgor entre 38° e 93° C.<br>1 - Cautela: Combustível se aquecido ponto de fulgor acima de 93 °C.<br>0 - Estável: Não inflamável.                          |
| <b>REATIVIDADE (AMARELO)</b><br>4 - Perigo: Material explosivo em temperatura ambiente.<br>3 - Perigo: Pode ser explosivo em caso de choque, em aquecimento ou se misturado com água.<br>2 - Cuidado: Instável ou pode reagir violentamente se misturado com água.<br>1 - Cautela: Pode reagir sobre aquecimento ou misturado com água, mas não violentamente.<br>0 - Estável: Não reativo quando misturado com água. |
| <b>SAÚDE (AZUL)</b><br>4 - Perigo: Pode ser fatal em pequena exposição. Usar EPI'S necessários<br>3 - Perigo: Corrosivo ou tóxico. Evitar contato com a pele ou inalação.<br>2 - Cuidado: Pode ser prejudicial ou nocivo se inalado ou absorvido.<br>1 - Cautela: Pode ser irritante.<br>0 - Estável: Não causa dano à saúde.   |

**Figura 4:** Legenda de Hommel (Jardim, 1998).

### 2.3. Controle de Estoque dos Reagentes

Deve-se manter um controle de estoque de almoxarifado, cujos procedimentos estão citados neste manual. As condições dos materiais estocados devem ser verificadas mensalmente, por meio do formulário FCA02 – Verificação das Condições dos Materiais em Estoque. Materiais que não estejam mais sendo utilizados ou em condições impróprias para utilização devem ser descartados o mais rápido possível.

Após o recebimento e identificação dos reagentes, deve-se atribuir um número crescente para o lote do material. Esta atividade compreende o método de controle de estoque PEPS (Primeiro que Entra, Primeiro que Sai) para evitar que reagentes com maior prazo de validade sejam utilizados antes daqueles que estão estocados por mais tempo.

Os reagentes que serão utilizados devem ser solicitados por meio do formulário FCA03 – Solicitação de Materiais para Aulas Práticas e Projetos, contendo uma previsão da quantidade de uso. Após a realização dos experimentos ou aulas práticas, os técnicos de laboratório deverão anotar no formulário o consumo de cada item. Os técnicos de laboratório atualizam em seguida o estoque dos reagentes, diminuindo da planilha de controle de estoque



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

a quantidade utilizada.

Além disso, as seguintes orientações devem ser observadas em relação ao estoque de materiais:

- Não é aconselhável guardar reagentes químicos por períodos de tempo muito longos em decorrência das perdas das suas propriedades físico-químicas.
- Deve-se manter um controle de estoque de almoxarifado, cujos procedimentos estão citados neste manual.
- As condições dos materiais estocados devem ser verificadas mensalmente.
- Materiais que não estejam mais sendo utilizados ou em condições impróprias para utilização devem ser descartados o mais rápido possível.
- A compra de reagentes químicos deve ser realizada em quantidades limitadas, somente para uso imediato, de acordo com os procedimentos definidos pela instituição.
- Todos os reagentes químicos, soluções, solventes e sais utilizados no laboratório devem ser identificados apropriadamente conforme descrito neste manual e armazenados de acordo com sua compatibilidade.
- Todos os frascos contendo soluções ou reagentes (que não estejam em suas embalagens originais) devem ser rotulados com o nome do produto, indicando a data de preparação, a validade, a forma de acondicionamento e o responsável pelo preparo da solução.
- As prateleiras do estoque devem ser apropriadas para conter os frascos de reagentes e serem feitas de material resistente aos produtos químicos a serem guardados. Bandejas de plástico resistentes podem ser utilizadas para estocar reagentes que possuam propriedades químicas especiais;
- Reagentes perigosos em frascos quebráveis, como materiais altamente tóxicos (cianetos, neurotoxinas), inflamáveis (dietil-éter, acetona), líquidos corrosivos (ácidos) ou materiais sensíveis a impactos (percloratos), devem ser estocados de tal maneira que o risco de quebra seja minimizado. Os reagentes químicos dispostos em frascos de vidro ou pesando mais de 500 g não devem ser estocados a mais de 2 metros do chão, e preferencialmente nas prateleiras inferiores dos locais de armazenamento;





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Não estocar reagentes químicos diretamente sob a luz solar ou próximo a fontes de calor;
- Evitar estocar reagentes inflamáveis na geladeira, mas quando necessário, o estoque deve ser feito por períodos muito curtos. Os refrigeradores domésticos contêm fontes de ignição como a luz de abertura de porta e o termostato, e por isso deve ser dada preferência a refrigeradores especialmente fabricados ou modificados para excluir as fontes de ignição do interior da cabine refrigerada onde os solventes serão guardados.

### **3. VIDRARIAS E UTENSÍLIOS DE LABORATÓRIO E USINAS PILOTO**

#### **3.1. Manuseio da Vidraria**

- Ao trabalhar com tubos ou conexões de vidro, deve-se utilizar uma proteção adequada para mãos e olhos;
- Familiarizar-se com as instruções apropriadas ao utilizar vidraria para fins específicos;
- Para evitar acidentes, as vidrarias e utensílios que estiverem danificados devem ser sempre descartados, devendo-se utilizar proteção adequada nas mãos para manuseá-los;
- O descarte de vidrarias quebradas deverá ser realizado em recipientes específicos, devidamente identificados com a expressão “VIDROS QUEBRADOS” e a quebra deve ser registrada no Formulário FCA04 – Controle da Quebra de Vidrarias;
- Apesar de a maior parte dos materiais de vidro de laboratório serem resistentes ao calor, é necessário um cuidado especial do laboratorista no que se refere à forma de aquecimento. Sempre deverá haver um material intermediário entre o recipiente de vidro e a chama, a não ser em casos especiais, como tubos de ensaio e tubos de vidro. Este material é normalmente a tela de amianto. Além de isolar o ataque do fogo ao vidro, a tela dispersa o calor e o aquecimento é uniforme em toda a superfície de contato tela-vidro;
- Para evitar que líquidos entrem em ebulição de forma violenta, deve-se colocar no recipiente pérolas ou pedaços de vidro ou de cerâmica porosa;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- As operações que envolvem aquecimento por chama devem, preferencialmente, serem feitas na capela e com o uso de óculos protetores;
- Ao aquecer um recipiente, procure segurá-lo por meio de uma pinça de madeira ou metal para evitar ser queimado ou atingido por respingos do material que está sendo aquecido. A extremidade do recipiente deverá estar sempre voltada para o lado oposto ao do manipulador;
- Existem substâncias, no entanto, cujo aquecimento por intermédio de chama é muito perigoso. Assim, deverá ser utilizado outros métodos, como banho-maria, banho de areia ou por chapas e mantas. O aquecimento de substâncias com Ponto de Fulgor baixo pode ser feito no banho-maria, usando-se água ou óleo. Mesmo quando se utiliza o banho-maria, deve-se evitar o aquecimento por chama (Bico de Bunsen e maçaricos). É necessário conhecer as informações sobre o ponto de fulgor das substâncias.

### **3.2. Limpeza de Vidrarias e Materiais**

O primeiro passo para realizar uma limpeza correta de vidrarias e utensílios é saber quais os tipos de substâncias foram utilizados nas mesmas, uma vez que existem métodos, produtos e tipos de limpezas específicos para soluções químicas comuns ou orgânicas.

#### **a) Soluções Químicas Comuns:**

- Para limpeza de soluções solúveis é preciso lavar com detergente líquido e enxaguar de três a quatro vezes com água destilada. Em seguida, é necessário deixar o vidro secando antes de guardá-lo;
- Ao limpar vidrarias que acabaram de ser utilizadas com soluções insolúveis, como hexano ou clorofórmio, deve-se lavar com água destilada e também deixar descansar na sequência. Repita o processo de três a quatro vezes e, se necessário, utilize solventes;
- Já no caso de bases e ácidos, é preciso utilizar água destilada e repetir a limpeza de três a quatro vezes antes de colocar o vidro para secar.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**b) Vidrarias especiais:**

- Quando utilizadas em experimentos deve-se lavar a vidraria com solução de limpeza adequada. Além disso, faça todo o processo com água destilada (para solúveis em água) e etanol (solúveis em etanol). Caso precise esfregar a vidraria, utilize uma escova própria para vidro, com água quente e detergente neutro, enxaguando abundantemente em água corrente. O último enxágue deve ser realizado com água destilada;
- Para balões volumétricos e pipetas laboratoriais, dependendo do produto químico utilizado, é preciso deixar tais vidrarias de um dia para o outro em água morna e detergente neutro. Caso necessário, utilizar hipoclorito de sódio. Após este período também é recomendável esfregar com escova adequada e enxaguar com água corrente. O último enxágue deve ser realizado com água destilada;
- É fundamental evitar secar as vidrarias de laboratório com pano, toalha ou secador de ar, devido a impurezas e pequenas fibras que podem aderir às vidrarias e influenciar diretamente em uma futura medição;
- Vidrarias aferidas como balões volumétricos, pipetas e buretas não devem ser lavadas com água quente e nem secas em estufa devido à perda de aferição, devendo ser secas à temperatura ambiente;
- Todo material de vidro que tenha sido usado deve ser lavado imediatamente. Nunca reaproveitar um recipiente sem antes lavá-lo, mesmo que ele venha a conter a mesma substância utilizada anteriormente;
- A pessoa que estiver no encargo da lavagem do material de vidro deve usar luvas de borracha ou de plástico (Neoprene ou PVC) com superfície externa antiderrapante, para dificultar o deslizamento do vidro entre as mãos. O uso de luvas neste encargo evita cortes e também a dermatite pelo contato contínuo com vários produtos químicos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

## **4. EQUIPAMENTOS**

### **4.1. Normas Gerais para a Utilização de Equipamentos**

- Anteriormente a sua utilização, os equipamentos devem estar regularmente patrimonizados e devem possuir etiqueta com numeração de patrimônio fixada em local apropriado e protegida de possíveis danos;
- Todos os usuários devem sempre manter atitude zelosa e fazer uso responsável dos equipamentos;
- Os usuários deverão sempre solicitar autorização, por escrito e conforme Formulário FCA05 – Formulário de Autorização para Utilização de Equipamentos, do servidor responsável pelo laboratório/usina piloto para a utilização, retirada ou manutenção dos equipamentos;
- É obrigatório, antes de iniciar o trabalho, ler atentamente às instruções sobre a operação e o manuseio dos equipamentos. Para tanto, consultar documento de Instrução Operacional ou Manual do fabricante;
- Para a utilização do equipamento, o usuário deverá ter experiência prévia de uso ou então ser previamente treinado para tal finalidade;
- Em caso de dúvidas quanto ao funcionamento do equipamento deve-se encerrar imediatamente o trabalho e procurar o responsável pelo mesmo;
- Os usuários devem sempre utilizar os EPIs necessários para o manuseio do equipamento em questão;
- Em equipamentos novos e/ou realocados, certificar-se de que a voltagem requerida pelo mesmo é compatível com aquela disponibilizada pela rede elétrica do laboratório/usina piloto;
- Não deixar equipamentos elétricos ligados no laboratório/usina piloto, fora do expediente, sem prévia autorização do docente responsável. Ao término do uso do laboratório é necessário verificar se todos os equipamentos foram desligados, válvulas de gás, ar comprimido, inclusive luzes, ventiladores e aparelhos de ar condicionado;
- Só operar o equipamento quando os fios, tomadas e *plugs* estiverem em perfeitas condições e o fio terra estiver ligado. Verificar sempre a tensão da tomada na qual



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

deseja ligar o equipamento e a voltagem e frequência na qual o aparelho deve operar;

- Antes de ligar, verifique se o equipamento está realmente em condições de uso. Pode ser que ele esteja danificado;
- Danos ocorridos com equipamentos durante manipulação pelos usuários devem sempre ser comunicados imediatamente ao docente responsável pelo laboratório/usina piloto.

Nos casos de utilização de equipamentos por discentes dos cursos da área de alimentos, servidores e discentes de outros cursos, bem como comunidade externa:

- Será necessária a solicitação de agendamento enviada para o docente responsável, que deverá coletar a assinatura do solicitante no formulário FCA06 – Termo de Ciência e Responsabilidade. Esse termo deve ser assinado também pelo docente responsável pelo laboratório/usina piloto. Após ciência do usuário às normas do laboratório, cabe ao mesmo a responsabilidade pelo uso do equipamento;
- Nestes casos, os equipamentos só podem ser utilizados na presença de um técnico da área de Alimentos, do servidor responsável pelo usuário (no caso de discentes da Instituição), ou ainda do docente responsável pelo laboratório/usina piloto.

Para a utilização de laboratórios e equipamentos por parte de pessoas de outras instituições de ensino, os seguintes documentos devem ser enviados para o Diretor do Campus, para a Coordenação de Pesquisa e Inovação, para as Coordenações dos cursos e para o professor responsável pelo laboratório, para que todos estejam cientes da presença de pessoa estranha à Instituição:

- contrato de seguro entre a Universidade e a Seguradora e apólice de seguro que comprove que o estudante está segurado em suas atividades;
- cópia da portaria designando os fiscais do contrato de seguro;
- carta de apresentação do estudante pelo orientador;
- plano de trabalho na Instituição, assinado pelo orientador.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

#### **4.2. Normas Específicas para Utilização de Equipamentos Elétricos**

- Não instalar nem operar equipamentos elétricos sobre superfícies úmidas;
- Verificar periodicamente a temperatura do conjunto *plug*-tomada. Caso esteja quente, desligar o equipamento e comunicar o responsável pelo laboratório/usina piloto;
- Remover frascos inflamáveis das proximidades do local onde será utilizado equipamento elétrico;
- Enxugar qualquer líquido derramado no piso ou bancada antes de operar o equipamento.

#### **4.3. Normas Específicas para Utilização de Chapas ou Mantas de Aquecimento**

- Não deixar chapas/mantas aquecedoras ligadas sem o aviso “LIGADA”;
- Usar sempre chapas ou mantas de aquecimento, para evaporação ou refluxo, dentro da capela;
- Não ligar chapas ou mantas de aquecimento que tenham resíduos aderidos sobre a sua superfície.

#### **4.4. Normas Específicas para Utilização de Forno Mufla**

- Não deixar forno mufla em operação sem o aviso “LIGADA”;
- Desligar a mufla ou não a usar se o termostato não indicar a temperatura ou se a temperatura ultrapassar a programada;
- Não abrir bruscamente a porta da mufla quando estiver aquecida;
- Não tentar remover ou introduzir material na mufla sem utilizar pinças, protetor facial e luvas adequadas;
- Não evaporar líquidos na mufla;
- Empregar para calcinação somente cadinhos ou cápsulas de materiais resistentes à temperatura de trabalho.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

#### **4.5. Normas Específicas para Utilização de Equipamentos com Chama**

- Preferivelmente, usar chama na capela e somente nos laboratórios/usinas piloto onde for permitido;
- Não acender o bico de Bunsen sem antes verificar e eliminar os seguintes problemas:
  - Vazamentos;
  - Dobra no tubo de gás;
  - Ajuste inadequado entre o tubo de gás e suas conexões;
  - Existência de materiais ou produtos inflamáveis próximos ao bico;
  - Nunca acender o bico de Bunsen com a válvula de gás muito aberta.

#### **4.6. Normas Específicas para Utilização de Equipamentos com Sistema à Vácuo**

- Somente operar sistemas de vácuo utilizando os EPIs adequados;
- Não fazer vácuo rapidamente em equipamentos de vidro;
- Recobrir com fita de amianto qualquer equipamento de vidro sobre o qual haja dúvida quanto à resistência ao vácuo operacional;
- Utilizar frascos de segurança em sistemas a vácuo, os quais devem ser verificados periodicamente.

#### **4.7. Normas Específicas para Utilização de Capelas**

- A capela somente oferecerá proteção ao usuário se for adequadamente utilizada;
- As capelas não devem ser utilizadas para armazenamento de reagentes, vidrarias, utensílios, equipamentos ou qualquer outro material de laboratório;
- Nunca iniciar um trabalho sem antes verificar se o sistema de exaustão e as janelas da capela estão funcionando corretamente. Também verificar se o piso e a janela da capela estão limpos;
- Remover produtos ou reagentes inflamáveis da capela antes de iniciar trabalho com



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

aquecimento;

- Deixar na capela apenas os materiais (equipamentos e reagentes) que serão efetivamente utilizados, removendo todo e qualquer material desnecessário, principalmente produtos químicos;
- Manter as janelas das capelas com o mínimo possível de abertura e nunca colocar o rosto dentro da capela;
- Sempre instalar equipamentos ou frascos de reagentes a uma distância mínima segura da janela da capela;
- Em caso de paralisação do exaustor, tomar as seguintes providências:
  - Interromper o trabalho imediatamente;
  - Fechar ao máximo a janela da capela;
  - Colocar máscara de proteção adequada, quando houver reagente que apresentar toxidez considerada alta;
  - Fixar uma sinalização na janela da capela advertindo sobre o problema e solicitando que a capela não seja utilizada;
  - Avisar ao responsável pelo laboratório sobre o ocorrido;
  - Somente reiniciar o trabalho no mínimo 5 minutos depois da normalização do sistema de exaustão.

#### **4.8. Normas Gerais para Limpeza de Equipamentos**

- Compete ao técnico do setor e ao usuário do laboratório/usina piloto a responsabilidade pela limpeza dos equipamentos;
- A limpeza dos equipamentos deverá ser efetuada, sempre que possível, imediatamente após seu uso;
- Para realizar a limpeza dos equipamentos deve-se seguir as orientações do Manual do fabricante, disponível no laboratório/usina piloto e/ou recomendações do corpo técnico da área de Alimentos.

#### **4.9. Normas Gerais para Calibração e Manutenção de Equipamentos**





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Compete ao técnico do setor e ao docente responsável pelo laboratório/usina piloto a responsabilidade pela calibração e manutenção dos equipamentos;
- A calibração e a manutenção dos equipamentos devem ser realizadas com adequada periodicidade e devem seguir, sempre que possível, as orientações dos fabricantes;
- A calibração e a manutenção dos equipamentos devem ser efetuadas conforme as instruções dos seus manuais.

#### **4.10. Normas Gerais para Empréstimo de Equipamentos**

- O empréstimo de equipamentos somente ocorrerá mediante a assinatura do formulário FCA07 – Termo de Empréstimo pelo interessado e pelo docente responsável pelo laboratório/usina piloto;
- Nem todos os equipamentos alocados nos laboratórios/usinas piloto podem ser deslocados para outro local, devido às suas peculiaridades, evitando assim possíveis danos relacionados ao desempenho e funcionamento dos mesmos;
- O técnico responsável do setor e o docente responsável pelo laboratório/usina piloto deverão ser contatados para informar qual equipamento poderá ser emprestado;
- A devolução do equipamento deve ser assistida pelo técnico ou docente responsável, a fim de serem verificadas as condições do mesmo.

### **5. HIGIENIZAÇÃO DO AMBIENTE**

#### **5.1. Ambiente**

Este item do Manual refere-se à limpeza e sanificação dos ambientes laboratoriais e das usinas piloto de alimentos, em especial das superfícies de paredes, pisos, tetos e bancadas, mobiliários, pias, equipamentos, computadores, divisórias, portas e maçanetas, janelas, vidros, instalações sanitárias, luminárias, bebedouro, aparelho telefônico, entre outros.

Para a correta limpeza e sanificação dos ambientes é imprescindível o uso de critérios



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

de classificação das áreas, de modo a também orientar o fluxo de pessoas, materiais, equipamentos e a frequência da operação.

As áreas para limpeza e sanificação são classificadas em:

- **Áreas críticas:** são as que oferecem maior risco de contaminação das pessoas e/ou do alimento, como o Laboratório de Microbiologia de Alimentos e as usinas piloto de alimentos.
- **Áreas semicríticas:** são as que apresentam risco de contaminação moderado, uma vez que nestas áreas também ocorre a manipulação de alimentos que podem vir a ser ingeridos, como por exemplo o Laboratório de Análise Sensorial e o Laboratório de Fenômenos de Transporte/Operações Unitárias.
- **Áreas não-críticas:** são aquelas onde não há processamento e manipulação de alimentos e/ou microrganismos, como os laboratórios de Química, Laboratório de Físico-Química/Termodinâmica, as áreas administrativas e de circulação.

## **5.2. Regras Gerais de Limpeza e Sanificação**

As regras gerais para limpeza e sanificação dos laboratórios e usinas piloto de alimentos são estabelecidas a seguir:

- Lavar os equipamentos/materiais utilizados após cada aula prática ou outra atividade que utilize os laboratórios e usinas piloto de alimentos;
- Descontaminar as superfícies de trabalho, antes e após as atividades práticas, e sempre depois de qualquer derramamento de material;
- O recolhimento do material utilizado em procedimentos práticos, sua limpeza e guarda, é da responsabilidade do corpo técnico do laboratório;
- A limpeza da área geral do laboratório deve ser realizada por pessoal treinado e informado sobre as normas de segurança, usando EPI adequado.

## **5.3. Princípios Básicos Empregados na Operacionalização do Processo de Limpeza e**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

### **Sanificação**

Para operacionalizar os procedimentos de limpeza e sanificação dos laboratórios e usinas piloto de alimentos adotados neste Manual deve-se observar os seguintes princípios:

- Não comer ou fumar enquanto executar as tarefas de limpeza;
- Não utilizar joias durante a execução do trabalho;
- Utilizar uniforme durante o trabalho;
- Utilizar EPI sempre;
- Usar óculos protetores e máscara na limpeza de tetos e paredes;
- Planejar o trabalho;
- Separar previamente todo o material necessário à execução das tarefas;
- Remover o lixo do recinto para os locais de descarte;
- Não agitar peças de roupas, sacos de lixos ou qualquer outro material contaminado dentro dos laboratórios/usinas piloto;
- Não espanar e não realizar varredura seca nas áreas internas, em especial nos laboratórios e usinas piloto de alimentos;
- Lavar as mãos com sabão:
  - Sempre antes do início das tarefas de limpeza;
  - Ao constatar a presença de sujidades;
  - Antes e após o uso dos sanitários;
  - Após tossir, espirrar ou assoar o nariz;
  - Antes de fazer as refeições;
  - Após o término das atividades.
- Separar panos diferentes para cada superfície e área, por exemplo, *mops* diferentes para limpeza de paredes, pisos, móveis e pias;
- Começar a limpeza do ambiente menos contaminado para o mais contaminado, ou seja, iniciar a limpeza das áreas não-críticas para as áreas semicríticas, e por fim as áreas críticas;
- Iniciar a limpeza pelas áreas mais altas e depois pelas mais baixas, ou seja, começar



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

pelo teto, depois mobiliários e/ou paredes e terminar pelo piso;

- Começar a limpeza sempre do fundo dos recintos, salas e corredores e prosseguir em direção à saída;
- Limpar primeiro uma metade do recinto e depois a outra metade, deixando espaço livre para o trânsito de pessoas e também para a remoção de mobiliários e equipamentos;
- Para corredores, dividir o espaço ao meio, deixando um lado livre para o trânsito de pessoal enquanto procede-se a limpeza do outro;
- Os corredores devem ser limpos após todas as outras superfícies;
- Proceder a varredura úmida;
- Limpar em único sentido, de cima para baixo e em linhas paralelas, nunca em movimentos de vai e vem;
- Não deixar materiais de limpeza nos laboratórios, usinas piloto e/ou banheiros, devendo ser guardados, após devidamente lavados e secos, na sala de materiais de limpeza da unidade;
- Não deixar *mops* usados de molho, evitando assim a proliferação de microrganismos;
- Os equipamentos metálicos ou de madeira, devem ser limpos com água e pano úmido, usando detergente conforme a necessidade;
- Os equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser limpos com pano seco;
- Nos banheiros, lavar por último o vaso sanitário, onde será desprezada toda água suja (contaminada);
- Não utilizar material de limpeza de pisos e banheiros na limpeza de móveis e de outras superfícies;
- As águas devem ser renovadas de sala para sala, e os panos devem ser limpos ou higienizados de superfície para superfície;
- Ao término da limpeza de cada área, o material deverá ser lavado em água corrente, com detergente neutro, assim como proceder à troca da água e/ou da solução utilizada;
- Todo material usado para limpeza (baldes, panos, vassouras, *mops*) deverá ser limpo e guardado em local apropriado;
- Não tocar em maçanetas, telefones ou superfícies limpas calçando as luvas de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

trabalho.

#### **5.4. Tipos de Limpeza e Sanificação**

Os tipos de limpeza e sanificação que devem ser empregados nos laboratórios e usinas piloto de alimentos são descritos a seguir:

- a) Limpeza geral:** é o processo mecânico de remoção de sujidades e detritos com água e sabão, ou detergente adequado, para manter em estado de asseio os artigos, equipamentos mobiliários, paredes e pisos. A limpeza geral, incluindo teto, paredes e vidraças é feita mensalmente ou semestralmente, dependendo das características e do volume de trabalho do laboratório ou usina piloto de alimentos. Os procedimentos são realizados preferencialmente quando o laboratório não estiver em atividade analítica para evitar transtornos, e sempre com o acompanhamento de um técnico ou responsável pelo setor.

Os procedimentos relacionados à limpeza são:

---

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Recolher o lixo;          | Limpar bebedouros;             |
| Limpar tetos e paredes;   | Limpar pias ou lavatório;      |
| Realizar varredura úmida; | Limpar instalações sanitárias; |
| Lavar piso;               | Limpar corredores e pátio.     |
| Limpar janelas e portas;  |                                |

---

- b) Limpeza e sanificação de rotina:** é a operação de limpeza e/ou sanificação diária de todas as áreas, objetivando a manutenção do asseio, o abastecimento e a reposição dos materiais de consumo diário (sabonete líquido, papel higiênico, papel toalha, álcool gel, saco para lixo), a coleta de resíduos de acordo com a sua classificação, a higienização molhada dos banheiros, a limpeza de pisos, superfícies horizontais e equipamentos mobiliários, proporcionando ambientes limpos e agradáveis. Nesse



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

sentido, a limpeza das superfícies horizontais deve ser repetida durante o dia, pois há acúmulo de partículas existentes no ar pela movimentação de pessoas. Já a limpeza de portas e paredes só será realizada se houver alguma sujidade.

Os procedimentos relacionados à limpeza e sanificação de rotina são:

---

|   |   |
|---|---|
| Remoção de poeira do mobiliário e peitoril; | Limpeza completa do sanitário;  |
| Limpeza de piso;                            | Limpeza de todo o mobiliário da<br>Unidade (bancadas, mesa e cadeiras). |

---

- c) **Limpeza e sanificação pós-operacional:** é a operação de limpeza e/ou sanificação de todas as áreas objetivando a redução da sujidade e, conseqüentemente, da população microbiana, o que diminui a possibilidade de contaminação ambiental. Esta limpeza e/ou sanificação deve ser realizada periodicamente, de acordo com a criticidade das áreas (crítica, semicrítica e não-crítica), com data, dia da semana e horário pré-estabelecidos em cronograma. Além das datas programadas, a limpeza e/ou sanificação pós-operacional deve ser realizada ao final de cada procedimento envolvendo manipulação de materiais químicos e biológicos, alimentícios ou não.

### 5.5. Métodos de Limpeza e Sanificação

Os métodos de limpeza e sanificação de superfícies são:

- a) **Limpeza manual úmida:** é aquela realizada com a utilização de rodos, *mops* ou esfregões, panos ou esponjas umedecidas em solução com detergente. Após, a superfície deve ser enxaguada posteriormente com pano umedecido em água limpa. Para os pisos é utilizado o mesmo procedimento com *mops* ou pano e rodo, sendo indicado para a limpeza de paredes, divisórias, mobiliários e de equipamentos de grande porte. Este procedimento requer muito esforço do profissional e o submete ao



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

risco de contaminação. Os panos e *mops* utilizados na limpeza devem ser lavados e guardados secos por medidas de higiene e conservação. É importante ressaltar que a limpeza úmida é considerada a mais adequada e higiênica, todavia ela é limitada para a remoção de sujidades pouco aderidas. Na limpeza pós-operacional é necessária a utilização de métodos mais eficientes para a remoção de sujidades, como a mecanizada.

- b) Limpeza manual molhada:** o procedimento consiste em espalhar uma solução detergente no piso e esfregar com escova ou esfregão, empurrar com rodo a solução suja para o ralo, enxaguar várias vezes com água limpa em sucessivas operações de empurrar com o rodo ou *mop* para o ralo.
- c) Limpeza com máquina de lavar tipo enceradeira automática:** esse procedimento é utilizado para limpeza de pisos com máquinas que possuem tanque para soluções de detergente que é dosado diretamente para a escova, o que diminui o esforço e risco para o trabalhador.
- d) Limpeza seca:** é realizada para retirada de sujidade, pó ou poeira, mediante a utilização de vassoura (varredura seca) e/ou aspirador. A limpeza com vassouras é recomendável em áreas descobertas, como estacionamentos, pátios, calçadas. Já nas áreas cobertas, se for necessário a limpeza seca, esta deve ser feita com aspirador.

## **5.6. Procedimentos e Periodicidade de Limpeza e Sanificação de Superfícies**

Os métodos descritos anteriormente devem ser utilizados para realizar a limpeza e/ou sanificação das diversas superfícies dos laboratórios e usinas piloto de alimentos. Como recomendações gerais, tem-se que os pisos de áreas internas nunca devem ser varridos. Um pano úmido em balde com solução de detergente em água, exclusivamente para o chão, é embrulhado na vassoura ou rodo e passado de maneira a vir esfregando e trazendo as sujidades. Este pano deve ser frequentemente lavado no balde de enxague (cor branca) e as soluções de detergente (balde verde) e a água de enxague (balde branco) devem ser trocadas quantas vezes se fizer necessário, a fim de garantir que as sujidades da superfície sejam realmente removidas. As outras superfícies fixas como paredes, tetos, portas, mobiliários também podem ser limpas com solução de água e detergente, a não ser que ocorra respingo ou



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

deposição de matéria orgânica, quando é recomendada a sanificação localizada.

A limpeza geral do laboratório deve ser feita sempre que solicitado por um técnico, o qual deverá informar sobre a existência de produtos químicos perigosos, produtos sensíveis, ou outro alerta que achar necessário para a segurança de quem limpa e a manutenção correta do patrimônio. Os técnicos dos laboratórios devem estar presentes e participarem do processo, uma vez que a atividade de limpeza de bancadas e vidrarias é atribuição do técnico de laboratório, não devendo ser realizada por outros, alheios aos procedimentos laboratoriais. Além disso, durante a limpeza pode ser necessária a remoção de equipamentos que exijam cuidados especiais para serem alterados de local, podendo desestabilizarem-se. Assim, os técnicos de laboratório são instruídos a realizar esse procedimento sem prejudicar a sensibilidade dos aparelhos. Alguns equipamentos não devem, em hipótese alguma, serem removidos.

Nesse sentido, os técnicos de laboratório devem ser sempre avisados antes de iniciar a limpeza, e suas orientações devem ser seguidas de forma a não prejudicar experimentos e serviços realizados no local. Se a sala onde for realizada a limpeza não houver ninguém, deve-se procurar o técnico ou responsável mais próximo.

Em laboratórios e usinas piloto de alimentos, que necessitam de ambiente asséptico, deve-se manter as roupas e mão limpas antes de entrar no ambiente. O material utilizado para limpeza desses laboratórios deve ser exclusivo, não devendo, em hipótese alguma, ser utilizado em outros ambientes ou banheiros.

### **5.7. Utilização de Saneantes na Higienização de Áreas e Superfícies**

Dentre todos os saneantes químicos, o hipoclorito de sódio é o mais utilizado, tanto para o piso quanto para o teto, paredes, vidraças, bancadas e outras superfícies não metálicas, uma vez que é muito ativo contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas em sua forma vegetativa, esporos bacterianos, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos.

As superfícies contaminadas ou suspeitas de contaminação podem ser desinfetadas com uma solução de hipoclorito de sódio a 1% ou 2% (a concentração dependerá da classe de risco de cada ambiente) de cloro ativo ou com outro desinfetante de ação comprovada. Para o





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

hipoclorito, recomenda-se o preparo diário das soluções e, ao final do dia, as sobras devem ser diluídas em bastante água e descartadas na rede de esgoto.

Como o hipoclorito de sódio é um agente oxidante forte (corrosivo e descolorante) não deve ser utilizado para desinfetar objetos ou superfícies de metal e mármore. Para desinfetar metais, o álcool etílico a 70% (m/m) é mais adequado. A sanificação das bancadas com hipoclorito de sódio a 1% ou 2%, ou álcool 70% (m/m), é feita antes e depois da realização da rotina de trabalho.

A sanificação das superfícies das bancadas dos laboratórios e das usinas piloto de alimentos com solução de álcool etílico 70% deve ser realizada após a superfície ser lavada com solução de detergente em água e retirado o excesso de umidade. Em seguida, fricciona-se um pano embebido em solução de álcool etílico 70% (m/m), no sentido do fundo para a borda da bancada. Deve-se esperar o desinfetante secar naturalmente e então repete-se a operação por mais duas vezes, já que a rápida evaporação do álcool limita o tempo de contato necessário com a superfície que é de, no mínimo, 15 minutos. O uso de álcool etílico é contraindicado em superfícies de acrílico e também enrijece borrachas e tubos plásticos. O álcool é inflamável, irritante para os olhos e ineficaz contra esporos de bactérias.

A sanificação das superfícies dos laboratórios e das usinas piloto de alimentos com solução de hipoclorito de sódio a 1% ou 2% de cloro ativo também é realizada após a superfície ou material ser lavada com solução de detergente em água e retirado o excesso de umidade. A solução de hipoclorito deve ser aplicada em um pano limpo ou papel absorvente ou o material deve ser mergulhado na solução. O tempo de atuação deve ser de, no mínimo, 10 minutos. Na sanificação de usinas piloto de alimentos, depósitos de água e bebedouros, deve-se deixar agir a solução de hipoclorito de sódio a 0,02% de cloro ativo por 60 minutos. Os materiais submetidos até a concentração de 0,02% não necessitam de enxágue.

Para o caso de uma infecção localizada, o procedimento de sanificação é descrito a seguir:

- Com uso de luvas e roupa protetora, retirar o excesso da carga contaminante em papel absorvente;
- Desprezar o papel em sacos plásticos de lixo;
- Aplicar solução desinfetante sobre a área atingida e deixar agir pelo tempo



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

recomendado;

- Remover o desinfetante com pano molhado;
- Proceder a limpeza com solução de detergente em água no restante da superfície.

### **5.8. Cuidados na Sanificação por Meio Químico Líquido**

O hipoclorito de sódio é tóxico, capaz de causar irritação da pele e olhos. Quando ingerido provoca irritação e corrosão das membranas mucosas. A inalação do ácido hipocloroso provoca tosse e choque, podendo causar irritação severa do trato respiratório. Os cuidados que devem ser tomados durante a sanificação das superfícies com qualquer meio químico líquido estão descritos a seguir:

- Utilizar os EPIs e garantir a ventilação do local
- Imergir os materiais na solução, evitando a formação de bolhas de ar;
- Observar o tempo correto de exposição ao produto;
- Manter os recipientes dos produtos químicos sempre tampados;
- Enxaguar os materiais submetidos a estes produtos pelo menos três vezes para eliminar resíduos químicos.

### **5.9. Periodicidade das Rotinas de Limpeza e Sanificação**

Apesar das recomendações gerais estarem descritas neste Manual, cada laboratório, de acordo com a classe de risco que apresenta, deve ter sua rotina própria de higienização. Entretanto, de modo geral, devem ser observados os procedimentos e a periodicidade das rotinas de limpeza e sanificação, como apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1:** Procedimentos e periodicidade das rotinas de limpeza e sanificação dos laboratórios e usinas piloto de alimentos.

| <b>EQUIPAMENTO</b> | <b>PERIODICIDADE</b> | <b>MATERIAL<br/>UTILIZADO<br/>PARA</b> | <b>PROCEDIMENTO</b> |
|--------------------|----------------------|--|---------------------|
|--------------------|----------------------|--|---------------------|



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|  |  | <b>LIMPEZA</b>                                     |  |
|--|--|--|--|
| <b>Aparelhos</b> (estufas, banho-maria, centrífugas, entre outros) | Semanalmente   | Pano limpo e seco ou toalha de papel               | Remover a poeira da superfície e partes abertas  |
|  | Após o uso ou em caso de derramamento de substâncias ou contaminação         | Solução de detergente em água e álcool a 70% (m/m) | Limpar o aparelho com um pano úmido com detergente; retirar o detergente com um pano umedecido somente com água; aplicar a solução de álcool e deixar agir por 15 minutos; secar com papel absorvente ou pano limpo. |
| <b>Bancadas</b>  | Antes e após o uso ou em caso de derramamento de substâncias ou contaminação | Solução de detergente em água e álcool a 70% (m/m) | Remover a sujeira ou contaminação com solução de detergente em água; retirar o excesso de água; aplicar a solução de álcool e deixar agir por 15 minutos; secar com papel absorvente ou pano limpo.                  |
| <b>Chuveiros e lava-olhos</b>                                      | Semanalmente   | Solução de detergente em água e álcool a 70% (m/m) | Lavar o equipamento com solução de detergente em água; enxaguar com água corrente; passar a solução de álcool sobre a superfície e deixar agir por 15 minutos; secar com papel absorvente ou pano limpo.             |
| <b><i>Freezers</i></b>   | A cada 6 meses   | Solução de detergente em                           | Transferir o conteúdo para outro refrigerador, lavar com   |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|                   |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|
|                   |  | água   | solução de detergente; enxaguar e secar com pano limpo ou papel absorvente, antes de ligar; recolocar o material.  |
| <b>Geladeiras</b> | Mensalmente                                      | Solução de detergente em água  | Transferir o conteúdo para outro refrigerador, lavar com solução de detergente; enxaguar e secar com pano limpo ou papel absorvente, antes de ligar; recolocar o material. |
| <b>Lixeiras</b>   | Semanalmente                                     | Solução de detergente em água e solução de hipoclorito de sódio a 1% ou 2% | Lavar com a solução de detergente, enxaguar; aplicar solução de hipoclorito de sódio e deixar agir por 30 minutos; secar com pano limpo ou papel absorvente.               |
| <b>Paredes</b>    | Trimestralmente                                  | Solução de detergente em água  | Limpeza.   |
| <b>Pias</b>       | Antes e após o uso                               | Solução de detergente em água  | Limpeza.   |
| <b>Pisos</b>      | Diariamente                                      | Solução de detergente em água  | Limpeza.   |
|                   | Após derramamento de substâncias ou contaminação | Solução de detergente em água e solução                                    | Remover a contaminação; lavar o piso com solução de detergente; remover o  |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|  |  |                                    |   |
|--|--|------------------------------------|---|
|  |  | de hipoclorito de sódio a 1% ou 2% | excesso de água; aplicar solução de hipoclorito de sódio e deixar agir por 30 minutos; enxaguar e secar com pano limpo. |
|--|--|------------------------------------|---|

### **5.10. Protocolos de Limpeza e Sanificação**

Os protocolos de limpeza e sanificação das superfícies dos laboratórios e usinas piloto de alimentos são apresentados a seguir:

#### **a) Protocolo da limpeza de rotina**

A frequência da limpeza de rotina deverá ser realizada em data e horário pré-estabelecidos e sempre que necessário. O método que deverá ser utilizado na limpeza de rotina está descrito a seguir:

- Limpeza úmida para todas superfícies, utilizando baldes de cores diferenciadas (um contendo solução detergente e outro água limpa);
- Trocar a solução dos baldes, a cada ambiente.

A técnica utilizada para limpeza de rotina é apresentada a seguir:

- Iniciar sempre da área mais limpa para a mais suja;
- Utilizar movimento único, em um só sentido, para a limpeza de todas as superfícies;
- Iniciar do local mais distante para o mais próximo e do fundo para a porta.

#### **b) Protocolo da limpeza pós-operacional**

O protocolo para limpeza pós-operacional é indicado na Tabela 2, que apresenta a



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

frequência com que esta limpeza deverá ser realizada.

**Tabela 2:** Frequência para realização da limpeza pós-operacional.

| <b>CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS</b> | <b>FREQUÊNCIA</b> | <b>OBSERVAÇÃO</b>  |
|--------------------------------|-------------------|--|
| <b>Críticas</b>                | Semanal           | Data e horário pré-estabelecido, e sempre que necessário |
| <b>Semicríticas</b>            | Quinzenal         | Data e horário pré-estabelecido, e sempre que necessário |
| <b>Não-críticas</b>            | Mensal            | Data e horário pré-estabelecido, e sempre que necessário |
| <b>Áreas comuns</b>            | Mensal            | Data e horário pré-estabelecido, e sempre que necessário |
| <b>Áreas externas</b>          | Semanal           | Data e horário pré-estabelecido, e sempre que necessário |

O método que deverá ser utilizado na limpeza pós-operacional está descrito a seguir:

- Reunir e organizar todo o material necessário no carrinho de limpeza;
- Colocar o carrinho de limpeza do lado da porta de entrada do ambiente, sempre do lado de fora;
- Utilizar os EPIs necessários e indicados para a realização do procedimento de limpeza;
- Realizar, quando necessárias, a sanificação/higienização de matéria orgânica conforme as normas vigentes;
- Trocar as luvas para execução das demais etapas;
- Recolher os sacos de lixo do local, separados, fechando-os com dois nós e depositando-os, seguindo o Procedimento de Gerenciamento de Resíduo descrito neste manual;
- Iniciar a limpeza pelos móveis, com solução de detergente para remoção da sujidade;
- Realizar o enxágue e, sempre que necessário, realizar fricção com solução de álcool



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

etílico 70% (m/m);

- Proceder a limpeza da porta, do visor e da maçaneta com solução detergente;
- Proceder a limpeza do piso com solução padronizada;
- Realizar a limpeza dos banheiros, iniciando pela pia, o vaso sanitário e por último o piso e ralos (não esquecer de limpar o porta papel toalha, o porta papel higiênico, o espelho, a válvula de descarga);
- Reorganizar o ambiente;
- Desprezar as soluções dos baldes, no local indicado pela chefia imediata;
- Realizar a higienização dos baldes;
- Proceder a limpeza do recipiente para resíduos, com solução detergente, em local específico;
- Repor os sacos de lixo, conforme Procedimento de Gerenciamento de Resíduo descrito neste manual;
- Retirar e lavar as luvas;
- Lavar as mãos;
- Repor os produtos de higiene pessoal (sabonete, papel toalha e higiênico).

#### **5.11. Protocolo dos Procedimentos das Etapas de Limpeza e Sanificação das Diversas Superfícies**

Os protocolos específicos dos procedimentos de limpeza e sanificação para espanação, varrição e lavagem, bem como para limpeza de tetos, janelas, paredes, portas, pias, sanitários e móveis e utensílios de aço cromados e fórmicas, são apresentados a seguir.

- a) Espanação:** os materiais utilizados para espanação são panos macios, baldes, água, EPIs. Para espanação deve-se seguir os seguintes procedimentos:
- Separar todo material que será utilizado e levá-lo para a área a ser limpa;
  - Umedecer o pano no balde com água, torcê-lo para retirar o excesso da solução;
  - Cada vez que verificar presença de sujidade lavar o pano, mergulhando-o no balde para lavar;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Esfregar o local com movimentos longos e retos, segurando o pano frouxamente de maneira que absorva mais facilmente a sujidade;
- Começar sempre limpando de cima para baixo;
- Utilizar solução desinfetante nas áreas críticas e semicríticas;
- Verificar a harmonia do local antes de sair;
- Lavar e guardar todo material de limpeza;
- Lavar e pendurar os EPIs.

**b) Varrição:** os materiais utilizados para varrição são baldes, esfregão, *mops* ou panos, água, detergente, EPIs, sinalização de segurança. Para varrição deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- A varrição úmida deve ser feita diariamente e mais intensamente nas áreas de maior tráfego de pessoas;
- Não utilizar vassoura, evitando a suspensão de partículas contaminantes;
- Separar todo material que será utilizado e levá-lo para área a ser limpa;
- Remover móveis, utensílios ou equipamentos do local, se necessário;
- Molhar o esfregão ou pano na solução de detergente e remover o excesso de umidade;
- Friccionar o esfregão ou pano sobre o piso, trabalhando progressivamente em direção a saída, sempre em linhas paralelas;
- Mergulhar outro pano no balde de água limpa, torcer e enrolar na vassoura;
- Remover o sabão do piso, iniciando do fundo e se dirigindo para a porta, sem retirar o pano do chão;
- Secar o piso, usando o pano bem torcido, repetindo o passo anterior;
- Limpar os rodapés, enxugando os respingos com pano limpo e bem torcido;
- Utilizar o identificador de piso molhado, evitando circulação de pessoas na área a ser limpa;
- Escolher o horário de menor tráfego para realizar a operação, evitando acidentes;
- Realizar a limpeza do piso somente após terminar a limpeza dos equipamentos.

**c) Lavagem:** os materiais utilizados para lavagem são pano de chão lavado e limpo,





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

*mops*, balde, rodos, máquinas elétricas ou vassoura de piaçava, água, solução detergente e desinfetante, EPIs, sinalização de segurança. Para lavagem deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- Retirar o mobiliário do local sempre que possível e iniciar o procedimento de lavagem;
- Despejar uma quantidade de solução de detergente em água, procedendo a esfregação em sentido lateral com uso de máquina ou vassoura;
- Esfregar toda a extensão traçando linhas paralelas;
- Remover solução de detergente com rodo;
- Evitar que a solução escorra para outras dependências;
- Proceder ao enxágue;
- Secar com rodo e *mop* ou pano limpo e seco;
- Os cantos devem ser limpos com vassouras, pois as máquinas não são capazes de limpá-los;
- Lavar sempre as dependências do fundo para a porta, com exceção dos banheiros, que devem ser lavados da entrada para o fundo.

**d) Recolhimento do lixo:** consiste em recolher todos os resíduos de uma unidade, embalando-os de forma adequada e manuseando-os o mínimo possível. É a operação que precede todas as outras. Deve ser iniciada, sempre, da área menos contaminada para a mais contaminada. O material utilizado consiste em sacos para lixo de material plástico leitoso e EPIs. Os procedimentos para recolhimento do lixo estão descritos a seguir:

- Reunir o material necessário para recolher o lixo;
- Colocar os EPIs;
- Recolher os sacos de lixo que se encontram nas lixeiras, amarrando nas bordas;
- Colocar um saco para lixo novo na lixeira, fixando-o firmemente na borda;
- Transportar o lixo até o depósito para a remoção pela coleta externa.

**e) Limpeza de tetos:** os materiais para limpeza são baldes, escada, rodo, pano limpo,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

água, luvas e óculos protetores. Os óculos e máscara de proteção facial devem ser utilizados para realizar a limpeza do teto. A operação deve ser efetuada antes de qualquer outra, respeitando sempre a ordem de cima para baixo e do fundo para a porta. Os cantos devem ser limpos, removendo-se as teias de aranha ou outras sujeiras visíveis. Os procedimentos para limpeza de tetos estão descritos a seguir:

- Com o material no local, subir na escada com um pano umedecido em água;
  - Dobrar o pano em quadrados para obter mais faces de limpeza ou envolvê-lo em um rodo;
  - Fazer o uso da aplicação das linhas paralelas de forma que toda a área seja limpa;
  - Delimitar pequenas áreas para limpeza, para que seja feito o enxágue, antes do sabão secar;
  - Retirar o pó do teto, com o pano úmido enrolado na vassoura, fazendo movimentos em único sentido;
  - Mergulhar o outro pano na solução de detergente e torcer para não pingar no piso;
  - Enrolar o pano com sabão na vassoura e esfregar no teto, sempre num mesmo sentido começando de um dos cantos;
  - Mergulhar o pano limpo na água limpa, torcer, enrolar na vassoura e retirar todo o detergente do teto;
  - Repetir os procedimentos nas outras áreas até que todo teto esteja limpo;
  - Trocar a água da limpeza sempre que necessário;
  - Inspecionar o trabalho, lavar e guardar todo material utilizado no local indicado.
- f) Limpeza de ventiladores, lâmpadas e extintores:** os procedimentos para limpeza desses acessórios são indicados a seguir:
- Desligar o ventilador;
  - Procurar a manutenção sempre que necessário;
  - Limpar as lâmpadas a cada 15 dias pelo servidor que está treinado para tal função;
  - Retirar a poeira dos extintores todos os dias;
  - Limpar todos os dias os ventiladores com pano úmido e escova.
- g) Limpeza de janelas:** os materiais para limpeza de janelas são baldes, panos macios,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

esponjas, rodo de mão, escada, EPI, óculos protetores. Os procedimentos para limpeza das janelas são:

- Remover os acessórios da janela (telas protetoras);
- Escovar ou lavar as telas;
- Limpar o peitoril da janela, por dentro e por fora com pano úmido;
- Limpar a janela primeiramente por fora com esponja e agente de limpeza;
- Iniciar a limpeza interna, após terminar a externa;
- Começar a limpeza do alto, à esquerda do vidro da janela, e mover-se para a direita;
- Quando alcançar o lado direito, voltar para a esquerda, ligeiramente abaixo e continuar a limpeza dessa forma;
- Utilizar pano macio para secagem;
- Realizar os mesmos movimentos recomendados para lavagem;
- Inspecionar o trabalho;
- Limpar e guardar todo material;
- Lavar os EPIs e guardá-los de forma adequada.

**h) Limpeza do mobiliário e equipamentos:** consiste em retirar a poeira, lavar, retirar manchas, polir ou escovar os móveis e equipamentos. Os materiais utilizados são panos de limpeza, baldes, água e detergente, escova, EPIs. Os procedimentos para limpeza são:

- Colocar o EPI;
- Encher baldes, um com água limpa e outro com solução de detergente;
- Retirar os objetos de cima e, se possível, do interior do móvel ou equipamento a ser limpo;
- Dobrar o pano úmido numa série de quadrados para obter várias superfícies de limpeza;
- Retirar a poeira do móvel ou do equipamento;
- Mergulhar o outro pano na solução de detergente e retirar o excesso para não pingar no piso;
- Limpar o móvel ou equipamento, esfregando o pano dobrado, com solução de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

detergente;

- Retirar todo o detergente com o pano umedecido em água limpa;
- Enxugar o móvel ou equipamento;
- Limpar o material de trabalho e guardar no local apropriado.

i) **Lavagem de paredes:** é preciso primeiro verificar o tipo de revestimento e depois adotar a técnica mais adequada. São elas:

- **Parede de pintura lavável:** os materiais utilizados para lavagem das paredes são baldes, panos macios, luvas, escada, escova macia, solução detergente/desinfetante, EPI, óculos protetores. Os procedimentos para lavagem das paredes com pintura lavável são:
  - Retirar o pó com rodo envolto em pano úmido de cima para baixo;
  - Utilizar escada para limpeza;
  - Mergulhar outro pano na solução de limpeza, torcendo para retirar o excesso;
  - Passar o pano com auxílio de um rodo em linhas paralelas, sempre de cima para baixo;
  - Caso haja manchas na parede, utilizar escova macia com solução de limpeza no local;
  - Encher o balde com água limpa para enxaguar, mergulhando o pano na água, torcendo-o para retirar o excesso de umidade;
  - Realizar o enxágue, com pano úmido, repetindo a ação;
  - Repetir a operação com um pano limpo, com movimentos retos de cima para baixo em toda a área, a fim de secá-la;
  - Inspecionar o trabalho, limpar e guardar todo material;
  - Para facilitar o trabalho e evitar longos movimentos paralelos, dividir imaginariamente a parede ao meio, limpando primeiro a parte mais alta.
- **Parede de revestimento cerâmico:** os materiais para lavar paredes de revestimento cerâmico são baldes, panos macios, luvas, escadas, escova macia,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

solução detergente/desinfetante, EPI, óculos protetores. Os procedimentos para lavagem das paredes com revestimento cerâmico são:

- Colocar a solução de limpeza em um balde;
- Mergulhar a esponja na solução, esfregando-a em movimentos retos de cima para baixo;
- Iniciar a operação pela parte mais alta;
- Enxaguar com pano embebido em água, executando movimentos retos de cima para baixo;
- Após a limpeza, aplicar solução desinfetante com auxílio de um pano, realizando movimentos paralelos de cima para baixo;
- Inspeccionar o trabalho e limpar todo material;
- Guardar os utensílios utilizados.

**j) Limpeza das portas:** essa limpeza deve ser realizada após a das paredes. Os materiais utilizados são baldes, panos macios, luvas de borracha, solução de limpeza. Os procedimentos para a limpeza das portas são apresentados a seguir:

- Iniciar a operação com o material no local;
- Com auxílio de um pano umedecido, remover o pó da porta em movimentos paralelos de cima para baixo;
- Aplicar a solução de limpeza com outro pano;
- Remover a solução com pano umedecido, esfregando o pano em toda a extensão da porta;
- Enxugar a porta com pano de limpeza seco;
- Inspeccionar o trabalho e guardar o material;
- Evitar aplicar produtos em dobradiças e fechaduras;
- Limpar bem as maçanetas com soluções saneantes;
- Limpar o material de trabalho e guardar em local apropriado.

**k) Limpeza de pisos:** os materiais para a limpeza de pisos são baldes, vassoura e rodo, panos limpos, água e detergente, escova, luvas de borracha. Os procedimentos para a



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

limpeza são apresentados a seguir:

- Reunir o material, verificando suas condições de uso;
- Colocar o EPI;
- Preparar o ambiente, afastando os móveis da parede e reunindo o mobiliário leve;
- Encher os baldes, um com água limpa e outro com solução detergente;
- Colocar um pano seco na entrada do ambiente;
- Mergulhar outro pano no balde com detergente e, sem tirar o excesso, enrolar na vassoura ou rodo;
- Passar o pano no piso, molhando toda a área a ser escovada;
- Esfregar toda a área com vassoura ou escova;
- Remover a água suja, com rodo, até o ralo de escoamento;
- Repetir toda a operação até que a área fique limpa;
- Limpar os rodapés com escova manual, se necessário, e todas as vezes que realizar faxina semanal;
- Enxaguar o piso até retirar todo o detergente, utilizando o pano embebido em água limpa e enrolado no rodo;
- Secar o piso, utilizando um pano limpo enrolado no rodo;
- Lavar o material de trabalho e guardar no local apropriado.

**1) Limpeza geral dos ralos:** essa limpeza visa remover substâncias aderidas no ralo com o objetivo de evitar o entupimento. Os materiais utilizados são baldes, escova de cabo comprido, solução de detergente; solução de hipoclorito de sódio a 1%, EPIs. Os procedimentos para esta limpeza são apresentados a seguir:

- Colocar o EPI, conforme orientação;
- Retirar a tampa do ralo;
- Usar a escova para esfregar a parte interna e as bordas do ralo;
- Enxaguar com água;
- Derramar a solução de hipoclorito de sódio;
- Lavar o material de trabalho e guardar no local apropriado.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**m) Limpeza de pias:** os materiais para a limpeza de pias são solução detergente, esponja abrasiva, pano macio, gancho de arame, solução de hipoclorito de sódio a 1%, EPIs. Os procedimentos para limpeza das pias são descritos a seguir:

- Juntar o material e levá-lo até a área desejada;
- Molhar a esponja na solução de limpeza;
- Esfregar toda a pia, inclusive colunas e torneiras;
- Remover com um gancho de arame os cabelos e detritos localizados no interior dos ralos, removendo-os e jogando no lixo;
- Fazer o enxague da pia com água da própria torneira;
- Derramar a solução de hipoclorito de sódio e deixar agir o tempo necessário;
- Fazer o enxague da pia com água da própria torneira;
- Lavar o material de trabalho e guardar no local apropriado;
- Utilizar escovas de cerdas para remoção da sujeira aderida;
- Executar movimentos da extremidade para o centro da cuba;
- Lavar e guardar o EPI utilizado.

**n) Limpeza dos lavatórios da área escura:** a limpeza desse ambiente e equipamentos deverá ser realizada semanalmente ou sempre que necessário. Os materiais utilizados são solução detergente, esponja abrasiva, pano macio, gancho de arame, solução de hipoclorito de sódio a 1%, EPIs. Os procedimentos para limpeza dos lavatórios da área escura são descritos a seguir:

- Juntar o material e levá-lo a área desejada;
- Molhar a esponja na solução de limpeza;
- Esfregar todos os lavatórios (de mãos e os lava-botas), inclusive colunas e torneiras;
- Remover com um gancho de arame os cabelos e detritos localizados no interior dos ralos, removendo-os e jogando no lixo;
- Enxaguar com água, cuidando para não danificar partes elétricas;
- Derramar a solução de hipoclorito de sódio e deixar agir o tempo necessário;
- Enxaguar com água, cuidando para não danificar partes elétricas;
- Secar com pano macio;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Lavar o material de trabalho e guardar no local apropriado;
  - Utilizar escovas de cerdas para remoção da sujeira aderida;
  - Executar movimentos da extremidade para o centro dos lavatórios;
  - Repor sabonete, solução sanificante para as mãos e para as botas;
  - Lavar e guardar o EPI utilizado.
- o) Limpeza de bebedouros:** o objetivo é remover poeira e substâncias aderidas no equipamento, evitando a contaminação da água. Os materiais utilizados são baldes, solução detergente, escova para reentrâncias, pano macio, solução de hipoclorito de sódio a 0,02%, EPIs. Os panos devem ser exclusivos para limpeza dos bebedouros. Os procedimentos para a limpeza e sanificação dos bebedouros são descritos a seguir:
- Colocar os EPIs;
  - Desligar o bebedouro da tomada;
  - Encher baldes, um com água limpa e outro com solução de detergente em água;
  - Mergulhar o pano de limpeza no balde com solução detergente, torcendo-o para evitar pingos;
  - Esfregar o pano no bebedouro, fazendo movimentos retos, sempre de cima para baixo, começando do ponto mais alto;
  - Mergulhar a escova no balde com solução detergente;
  - Utilizar a escova para lavar ao redor do dispositivo de saída da água e o acionador de água;
  - Passar o pano com detergente em toda a extensão do fio elétrico que liga o bebedouro na tomada;
  - Mergulhar o outro pano no balde com água limpa;
  - Esfregar no bebedouro para remover todo o detergente;
  - Passar o pano limpo úmido em toda a extensão do fio elétrico;
  - Borrifar a solução de hipoclorito de sódio 0,02% na superfície superior do bebedouro, que entra em contato com a água;
  - Ligar o bebedouro na tomada;
  - Lavar o material de limpeza e guardá-lo no local próprio.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**p) Limpeza das instalações sanitárias:** deve ser realizada periodicamente para evitar a transmissão de doenças e garantir o conforto dos discentes e servidores. A limpeza e sanificação dessas instalações deve ser diária e iniciar pela pia, depois pelo vaso sanitário, e por último pelo piso e ralos. Os procedimentos para limpeza da pia, do piso e ralos estão descritos nas alíneas “m”, “k” e “l”, respectivamente. Os acessórios das instalações também devem ser limpos, como porta papel toalha, porta papel higiênico, espelho, e válvula de descarga. Ao final da limpeza e sanificação é preciso reorganizar o ambiente. Os materiais utilizados são baldes, panos de limpeza, vassoura para vaso sanitário, escova, solução de detergente em água, saponáceo, hipoclorito de sódio a 1%, EPIs. Os procedimentos para limpeza das instalações sanitárias estão descritos a seguir:

- Colocar os EPIs;
- Fechar a tampa do vaso, caso esteja levantada;
- Dar descarga no vaso sanitário;
- Despejar solução de hipoclorito de sódio a 1% dentro e nas bordas do vaso sanitário;
- Levantar a tampa do vaso e esfregar por baixo, com escova, usando a solução de detergente;
- Esfregar todo o interior do vaso com vassoura devendo atingir o mais fundo possível;
- Deixar a solução em contato por 10 minutos;
- Puxar a descarga para enxaguar o interior do vaso;
- Depositar saponáceo dentro do vaso, esfregando-o com a vassoura para vaso sanitário, iniciando pela borda interna do vaso e terminando pela saída da água;
- Dar descarga no vaso sanitário;
- Abaixar o tampo do vaso sanitário;
- Esfregar o tampo por cima, com pano de limpeza embebido em solução detergente;
- Levantar o tampo do vaso sanitário;
- Esfregar o pano embebido em solução de detergente no assento do vaso sanitário e na parte de trás do vaso;
- Fazer o enxague do tampo, do assento, da borda e da parte externa dos vãos com pano



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

mergulhado em água limpa;

- Lavar a parte externa do vaso sanitário com pano embebido em solução detergente;
- Fazer o enxague da parte externa do vaso com pano mergulhado em água limpa;
- Secar o tampo e o assento do vaso sanitário com pano limpo;
- Despejar desinfetante dentro do vaso e nas bordas internas;
- Limpar o material de trabalho e guardar em local apropriado.

## **6. SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE ALIMENTOS**

Ao iniciar o trabalho em um laboratório ou usina piloto de alimentos, é fundamental que se conheça os procedimentos de segurança que irão permitir atuar com um mínimo de riscos. É preciso planejar as atividades que serão realizadas, de modo que se possa executá-las com máxima segurança. Antes de iniciar qualquer operação, é importante conhecer as principais características dos produtos e equipamentos que serão manipulados. Verifique o funcionamento de toda aparelhagem que vai ser utilizada. O trabalho em laboratórios e usinas piloto de alimentos exige concentração, por isso, não converse desnecessariamente nem distraia seus colegas; desenvolva as atividades com calma e cautela, principalmente, em situações de emergência.

### **6.1. Orientações Gerais em Caso de Acidentes**

É importante o conhecimento acerca das noções básicas de primeiros socorros para o atendimento a algum acidente numa emergência, que poderá ser o fator determinante para evitar o agravamento da situação. Em laboratórios e usinas piloto podemos ter diversos tipos de acidentes:

- Queimaduras de pele com agentes cáusticos e corrosivos;
- Queimaduras com produtos inflamáveis acompanhadas de combustão;
- Ingestão de agentes químicos cáusticos ou tóxicos por via oral;
- Acidentes com equipamentos elétricos acompanhados de choque;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Ferimentos com ferramentas, vidros ou materiais cortantes ou perfurantes.
  
- a) Contato com os olhos**
- Se uma substância química tiver sido espirrada nos olhos lave-os imediatamente, assim como a superfície interna das pálpebras, com água em abundância durante 15 minutos;
- Verifique se o acidentado está de lentes de contato e remova-as;
- Avise o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;
- Procure um médico imediatamente ou ligue para o número 192 do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), acompanhado da FISPQ do produto espirrado.

**b) Ingestão oral de agentes**

Em caso de ingestão normalmente deve-se induzir o VÔMITO:

- A melhor maneira para provocá-lo é a excitação mecânica da garganta;
- Porém... NÃO PROVOQUE VÔMITO em caso de ingestão de substâncias cáusticas e derivados de petróleo;
- Avise o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;
- Procure um médico imediatamente ou ligue para o número 192 do SAMU, acompanhado da FISPQ do produto ingerido.

**c) Queimadura de pele com produtos químicos (exceto ácidos)**

- Lave abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida, por pelo menos 15 minutos;
- Retire as roupas contaminadas, cortando-as se necessário;
- Avise o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Procure um médico imediatamente ou ligue para o número 192 do SAMU, acompanhado da FISPQ do produto químico.

**d) Queimaduras com produtos inflamáveis e fogo**

- Não manipule líquidos inflamáveis sem se certificar da inexistência de fontes de ignição nas proximidades: aparelhos que geram calor, tomadas, interruptores, lâmpadas, etc.
- Nunca jogue líquidos inflamáveis na pia. Guarde-os em recipientes próprios para resíduos de inflamáveis;
- No caso de pequena gravidade lave a região queimada com água fria, recorrendo à torneira para mãos e braços ou ao chuveiro de emergência;
- No caso de queimaduras extensas e profundas, limitar-se a cobrir a região queimada com gaze estéril;
- Avise o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;
- Procure um médico imediatamente ou ligue para o número 192 do SAMU, acompanhado da FISPQ do produto químico.

**e) Ferimentos com ferramentas, vidros ou materiais cortantes ou perfurantes**

Em ferimentos leves, superficiais e com hemorragia moderada, deve-se:

- Lavar as mãos com água e sabão, antes de fazer o curativo;
- Lavar a parte atingida, também com água e sabão, removendo do local do ferimento toda e qualquer sujeira, como terra, graxa, pedaço de vidro e outras;
- Colocar um antisséptico na região afetada;
- Cobrir o ferimento com gaze esterilizada e esparadrapo, ou pano limpo;
- Avisar o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;
- Procurar um médico imediatamente ou ligar para o número 192 do SAMU.

*Observações:*



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Se houver suspeita de fratura no local, não lavar a região com as mãos;
- No caso de cortes maiores, depois de lavar bem o local, deve-se aproximar as bordas da ferida e colocar um pedaço de esparadrapo, para fixar a pele nesta posição.

É muito importante que sejam conhecidos os procedimentos de segurança que devem ser usados quando ocorrem determinados acidentes. Por esse motivo, neste manual serão enumerados os acidentes que podem ocorrer com maior frequência em laboratórios e usinas piloto de alimentos, bem como as providências que devem ser tomadas imediatamente após um determinado acidente. É de vital importância conhecer a localização das pessoas e equipamentos necessários quando o acidente exigir assistência especializada. Números de telefones, como os de ambulância, bombeiros, posto médico, hospital e médico mais próximos, devem estar visíveis e facilmente acessíveis ao responsável pelo laboratório.

A pessoa que for prestar os Primeiros Socorros, deverá conduzir-se com serenidade, compreensão e confiança. Ações valem mais que as palavras, portanto, muitas vezes o ato de informar ao acidentado sobre seu estado, sua evolução ou mesmo sobre a situação em que se encontra deve ser avaliado com ponderação para não causar ansiedade ou medo desnecessários. O tom de voz tranquilo e reconfortante dará à vítima sensação de confiança na pessoa que o está socorrendo.

A aplicação de primeiros socorros a acidentados tem como objetivo preservar os sinais vitais, como também não agravar os ferimentos das vítimas, para que estas recebam posteriormente os devidos cuidados dos profissionais especializados dentro de um ambiente hospitalar capacitado.

Existem tratamentos de primeiros socorros a serem aplicados em cada tipo de acidente, por isso serão apresentados de maneira geral os principais acidentes que podem ocorrer em laboratórios e usinas piloto de alimentos.

## **6.2. Vertigem ou Síncope**

Vertigem e síncope determinam situações bastante parecidas, cuja diferença se dá basicamente pela intensidade do quadro. Assim, síncope (desmaio) caracteriza-se por uma



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

fraqueza muscular generalizada, com perda da capacidade de se manter em pé e perda da consciência, e a vertigem refere-se à diminuição da força, visão turva e sensação de perda iminente da consciência. As causas que com maior frequência ocasionam estes problemas são os ambientes com muitas pessoas, sem adequada ventilação, emoções fortes, fome, insolação, inadequado recebimento de circulação e oxigênio no cérebro e dor intensa. As manifestações clínicas são a palidez, pulso rápido e fraco, sudorese e perda dos sentidos.

**Tratamento de emergência:** Se ainda não houve o desmaio:

- Sentar a vítima numa cadeira, fazer com que ela coloque a cabeça entre as coxas e o socorrista fazer pressão na nuca para baixo (com a palma da mão) enquanto a vítima força a cabeça para cima por alguns segundos. Esse movimento fará com que aumente a quantidade de sangue e oxigênio no cérebro;
- Realize esse procedimento umas 3 vezes.

Em casos de desmaios:

Diante de uma pessoa que sofreu desmaio deve-se primeiramente afastar possíveis fatores causadores do mesmo. Locais quentes e com aglomeração de pessoas em volta devem ser evitados. Se a pessoa está inconsciente deve-se observar possíveis lesões ocasionadas por sua queda. Depois que a pessoa retornar à consciência, é preciso se questionar o fator causador do desmaio (se este não for evidente) e remover o estímulo ofensor para que não se precipite novo desmaio. O atendimento de emergência nas síncope e/ou vertigens, contempla:

- Arejar o ambiente, ou transportar a vítima para um local com melhor ventilação;
- Elevar os membros inferiores, fazendo com que o sangue circule em maior quantidade no cérebro e nos órgãos nobres (ver Figura 5);
- Virar a cabeça da vítima para o lado, evitando que ela venha a vomitar e possa se asfixiar;
- Afrouxar a roupa, para uma melhor circulação;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Após o desmaio ter passado não dar água imediatamente, para evitar que a vítima se afogue, pois ainda não está com seus reflexos recuperados totalmente;
- Faça-a sentar e respirar fundo por longo tempo, e após auxilie-a a dar uma volta, respirando fundo e devagar.



**Figura 5:** Procedimento a ser realizado quando ocorrer desmaio.

### **6.3. Cortes e Hemorragias**

Os ferimentos podem ser classificados em abertos e fechados. Abertos são aqueles que apresentam descontinuidade da pele, enquanto que, nos fechados, a pele encontra-se íntegra e ocorrem em consequência de contusões, compressões e abrasões. A hemorragia acontece sempre que qualquer um dos vasos que carregam o sangue pelo corpo é cortado ou rasgado, e pode ser externa, portanto visível, ou interna e invisível. Uma séria perda de sangue é sempre uma emergência e precisa ser controlada o quanto antes. A perda abundante de sangue pode resultar no estado de choque e eventualmente na morte da vítima, e para que se preste o atendimento correto, o procedimento deve ser realizado ao ponto que o socorrista e a vítima tenham segurança.

**Tratamento de emergência:** Nunca deixar um ferimento grave aberto, caso contrário, pode ocorrer contaminação, aumentando o risco de infecção. Antes de ir ao pronto-socorro, é necessário fazer o seguinte:



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Lavar o local com água corrente e comprimi-lo levemente com um pano limpo;
- Elevar o membro afetado acima do nível do coração, para que se perca o mínimo possível de sangue (exceto em casos de suspeita de lesão interna e/ou fratura);
- Não colocar medicamentos ou soluções caseiras no local, para evitar alergia ou infecção;
- Manter o acidentado agasalhado com cobertores ou roupas, evitando contato com o chão frio e úmido;
- Se houver necessidade de sutura, ela deverá ser realizada no hospital.

#### **6.4. Uso de Torniquete**

O torniquete é o **último recurso usado** por quem fará o socorro, devido aos perigos que podem surgir por sua má utilização, pois com este método impede-se totalmente a passagem de sangue pela artéria. Deve ser utilizado somente em casos de hemorragias intensas e de grande gravidade.

Proceda da seguinte forma:

- Eleve o membro ferido acima do nível do coração;
- Use uma faixa de tecido largo, com aproximadamente sete centímetros ou mais, longa o suficiente para dar duas voltas, com pontas para amarração;
- Aplique o torniquete logo acima da ferida;
- Passe a tira ao redor do membro ferido, duas vezes. Dar meio nó;
- Coloque um pequeno pedaço de madeira (vareta, caneta ou qualquer objeto semelhante) no meio do nó. Dar um nó completo no pano sobre a vareta;
- Fixe as varetas com as pontas do pano;
- Afrouxe o torniquete, girando a vareta no sentido contrário, a cada 10 ou 15 minutos.

#### **6.5. Queimaduras**

As queimaduras são lesões causadas por calor, agentes químicos ou corrente elétrica.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

São classificadas de acordo com a profundidade e extensão da lesão causada à pele, sendo denominadas por queimadura de primeiro, segundo e terceiro grau. Cabe destacar que cada tipo de lesão pede um socorro específico, e é proibido passar gelo, manteiga ou qualquer outra coisa que não seja água fria no local. Também não se deve estourar bolhas ou tentar retirar a roupa colada à pele queimada.

As queimaduras de primeiro grau atingem apenas a epiderme, que é a camada mais superficial da pele. O local fica vermelho, um pouco inchado, e é possível que haja um pouco de dor. É considerada queimadura leve, e pede socorro médico apenas quando atinge grande extensão do corpo.

Já as queimaduras de segundo grau não são superficiais, pois a epiderme e derme são atingidas. O local fica vermelho, inchado e com bolhas. Há liberação de líquidos e a dor é intensa. Se for um ferimento pequeno, é considerada queimadura leve. É grave quando a queimadura de segundo grau atinge rosto, pescoço, tórax, mãos, pés, virilha e articulações, ou uma área muito extensa do corpo.

Em caso de queimaduras de primeiro ou segundo grau, os seguintes procedimentos devem ser utilizados:

- Usar muita água, pois é preciso resfriar o local. Faça isso com água corrente, um recipiente com água fria ou compressas úmidas. Não use gelo;
- Depois de cinco minutos, quando a vítima estiver sentindo menos dor, seque o local, sem esfregar;
- Com o cuidado de não apertar o local queimado, faça um curativo com uma compressa limpa;
- No caso de queimaduras mais graves, o acidentado deverá deslocar-se ao Serviço de Urgências mais próximo.

Qualquer caso de queimaduras de terceiro grau é grave: elas atingem todas as camadas da pele, podendo chegar aos músculos e ossos. Como os nervos são destruídos, não há dor - mas a vítima pode reclamar de dor devido a outras queimaduras, de primeiro e segundo grau. A aparência deste tipo de ferimento é escura (carbonizada) ou esbranquiçada.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Em caso de queimaduras de terceiro grau os seguintes procedimentos devem ser utilizados:

- Retire acessórios e roupas do indivíduo, porque a área afetada irá inchar. Atenção: se a roupa estiver colada à área queimada, não mexa nela;
- É preciso resfriar o local. Faça isso com compressas úmidas, sem usar gelo;
- Nas queimaduras de terceiro grau pequenas com menos de cinco centímetros de diâmetro, pode ser usada água corrente ou um recipiente com água fria. Cuidado com o jato de água - ele não deve causar dor nem arrebentar as bolhas formadas na região queimada;
- Se a queimadura tiver atingido grande parte do corpo, ter o cuidado de manter a vítima aquecida;
- Com o cuidado de não apertar o local, faça um curativo com uma compressa limpa;
- Em feridas nas mãos e pés, evite fazer o curativo você mesmo, porque os dedos podem aderir uns nos outros. Para isso, espere a chegada ao hospital;
- Não ofereça medicamentos, alimentos ou água, pois a vítima pode precisar tomar anestesia no hospital;
- Não perca tempo em remover a vítima ao hospital e faça isso o mais rápido possível, pois ela pode estar tendo dificuldades para respirar.

## **6.6. Intoxicações**

Intoxicação é definida como a lesão provocada por substâncias tóxicas e nocivas à saúde. Em casos de intoxicações, proceda da seguinte forma:

- Identifique o agente, através de frascos próximos do acidentado, e procure rótulos ou bulas do mesmo;
- Transporte a vítima para o Pronto Socorro o mais rápido possível, levando consigo o tóxico responsável;
- Não administre líquidos, principalmente se a pessoa estiver sonolenta ou inconsciente;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Não tente provocar vômitos, especialmente se o produto ingerido for cáustico;
- Certifique-se de que a vítima consegue respirar.

Se a intoxicação ocorreu por inalação, é preciso retirar a pessoa do ambiente tóxico, remover suas roupas, sem deixá-la passar frio e procurar por queimaduras químicas. Se houver contato entre a substância tóxica e as roupas, deve-se remover as vestimentas da vítima, lavar a região afetada com água corrente e sabão neutro, e aplicar compressas frias para diminuir a coceira.

### **6.7. Sangramento Nasal (Epistaxe)**

A epistaxe é também conhecida como hemorragia nasal. Esta é a forma mais frequente das hemorragias, devido à intensa vascularização e fragilidade da mucosa nasal e à exposição da área a traumas e agentes irritantes. Em casos gerais, sempre podem ser estancadas. As medidas para evitar a perda excessiva de sangue são:

- Tranquilizar o acidentado evitando pânico e afrouxar a roupa que esteja apertando o pescoço e o tórax;
- Colocar a pessoa na posição sentada, com o tronco inclinado para frente, para evitar a deglutição de sangue;
- Pressionar as narinas com os dedos em forma de pinça, na região acima da ponta do nariz;
- Se possível, aplicar compressas frias. Após alguns minutos, afrouxar a pressão vagarosamente e não permitir que a pessoa assoe o nariz;
- Se o sangramento persistir por mais de 10 minutos, volte a comprimir a narina e procure o serviço médico.

### **6.8. Convulsões**

Durante as crises convulsivas, o indivíduo apresenta perda temporária da consciência,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

espasmos musculares intensos, contrações de todo o corpo, rotação acentuada da cabeça para um lado, dentes firmemente cerrados e incontinência urinária. Logo a seguir, ele pode apresentar cefaleia, confusão mental temporária e fadiga intensa. Normalmente, o indivíduo não se lembra do que ocorreu durante a crise.

**Tratamento de emergência:** estes procedimentos devem ser realizados no início da crise; após, não deve ser introduzido o dedo dentro da boca do indivíduo.

- Proporcionar privacidade, afastando curiosos do local;
- Proteger o indivíduo, evitando que o mesmo bata nos objetos que o rodeiam, afastando-o o máximo possível de quinas, móveis ou paredes;
- Colocar um travesseiro sob sua cabeça;
- Manter o indivíduo na posição de decúbito lateral; se for impossível, lateralizar o mesmo, com a cabeça inclinada para trás (ver Figura 6);
- Proteger a boca do indivíduo e isolar as vias respiratórias; retirar próteses dentárias;
- Colocar um lenço ou compressa dobrada entre os dentes;
- Afrouxar a roupa em volta do pescoço;
- Não realizar nenhuma manobra de reanimação cardiorrespiratória como respiração boca-a-boca ou massagem cardíaca;
- Quando os abalos musculares cessarem, certificar-se de que a vítima esteja respirando sem dificuldades;
- Não administrar nenhuma medicação ou líquidos até que a vítima esteja bem desperta;
- Ajudar a pessoa a se orientar e, conforme ela readquirir a consciência, dizer algumas palavras de encorajamento.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***



**Figura 6:** Procedimento a ser realizado quando ocorrer convulsões.

### **6.9. Acidentes com Exposição da Pele a Produtos Químicos**

- Lavar todas as áreas do corpo afetadas por 15 a 20 minutos com água corrente;
- Não usar sabão ou detergente até verificar as normas de risco e segurança do reagente em questão;
- Encaminhar a pessoa ao hospital se a irritação persistir e se houver um dano aparente, ou se as normas de segurança do produto assim exigirem.

### **6.10. Acidentes com Exposição dos Olhos a Produtos Químicos**

A primeira coisa a ser feita ao se atender um acidentado que reclame de corpo estranho no olho é procurar reconhecer o objeto e localizá-lo visualmente. Em seguida, pede-se à vítima que feche e abra os olhos repetidamente para permitir que as lágrimas lavem os olhos e, possivelmente, removam o corpo estranho. Se o objeto estiver localizado na pálpebra inferior, ele pode ser removido, procedendo da seguinte maneira:

- Lavar bem as mãos com água e sabão;
- Tentar primeiramente remover o objeto com as lágrimas, conforme instruído anteriormente;
- Se não sair, pode-se usar hastes flexíveis com ponta de algodão ou a ponta limpa de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

um lenço torcido;

- Enquanto puxa-se a pálpebra para baixo, retira-se o objeto cuidadosamente;
- Se o objeto estiver na pálpebra superior será necessário fazer a reversão da pálpebra para localizá-lo e removê-lo, como explicado a seguir:
  - Levantar a pálpebra superior, dobrando-a sobre um cotonete;
  - Quando o objeto aparecer, removê-lo com o auxílio de outro cotonete ou ponta de tecido/lenço limpo, retorcido;
  - Se houver risco de lesão ou dor excessiva, suspender a manobra e encaminhar para socorro especializado;
  - Ao encaminhar o acidentado para atendimento especializado, deve-se cobrir o olho afetado com gaze ou pano limpo.

Se o objeto estiver localizado na superfície do olho, especialmente na córnea e na conjuntiva palpebral superior, ele pode ser removido, procedendo da seguinte maneira:

- Manter o acidentado calmo e tranquilo;
- Não tocar no olho do acidentado nem deixar que ela o faça;
- Não tocar no objeto;
- Encaminhar o acidentado para atendimento especializado, se possível com uma compressa de gaze, lenço ou pano limpo cobrindo o olho afetado sem comprimir, fixando sem apertar.

Se o acidente envolver produtos químicos, proceder da seguinte maneira:

- Lavar os olhos durante 15 a 20 minutos em água corrente, mantendo os olhos abertos enquanto se efetua a lavagem – lavagem preferencialmente em chuveiro lava-olhos;
- Sempre procurar atendimento médico no caso de exposição dos olhos a materiais perigosos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

### **6.11. Acidentes por Objeto Perfurocortantes**

- Os ferimentos leves devem ser lavados com água corrente e sabão. Evitar tocar os ferimentos com os dedos ou materiais que não estejam limpos;
- Procure um hospital e verifique se haverá necessidade de aplicar a vacina e/ou soro antitetânico;
- No caso de grandes sangramentos, o correto é colocar uma camada grossa de gaze ou pano limpo sobre o local machucado, pressionando-o por alguns minutos até estancar o sangramento. Quando o sangramento parar, coloque uma atadura sem apertar muito. Na sequência, procure um médico ou leve a pessoa ao hospital;
- Não retirar objetos encravados (madeira, ferro, arame, vidros, etc.). A retirada pode provocar lesões nos órgãos e graves hemorragias, pois libera o ponto de pressão que está fazendo. Proteja a área com um pano limpo, sem retirar o objeto, fixando-o para evitar movimento durante o transporte. Aguarde a chegada do socorro e fique ao lado da vítima e conforte-a.

### **6.12. Fraturas**

Fratura é a quebra da continuidade do osso e ocorre quando o osso é submetido a estresse maior do que ele pode suportar. Apesar de o osso ser afetado, outras estruturas adjacentes também são atingidas, resultando em um edema de tecidos moles, hemorragia no músculo e articulações, luxações articulares, ruptura de tendões, nervos rompidos e vasos sanguíneos danificados. Quando se suspeita de fratura, é importante imobilizar a parte do corpo afetada imediatamente antes da vítima ser movimentada.

**Tratamento de emergência:** As vítimas com suspeita de fratura devem ser tratadas, tanto quanto possível, na mesma posição em que se encontram. O tratamento de emergência nas fraturas contempla:

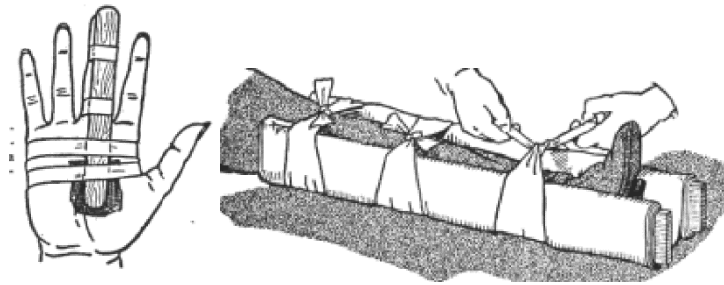
- Verificar a presença de dificuldade respiratória na vítima, mantendo as suas vias



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

aéreas permeáveis;

- Remover as roupas que se encontram sobre o local do ferimento;
- Em caso de fratura exposta, cobrir o ferimento com gaze ou pano limpo. Nunca tente realinhar o membro ou "encaixar" o osso, pois isto pode agravar a situação;
- Antes de levar a vítima ao hospital, imobilizar o segmento lesado com uma tábua, papelão ou madeira (ver Figura 7);
- Aquecer a vítima em casos de hipotermia (temperatura abaixo do normal);
- Encaminhar a vítima ao atendimento médico.



**Figura 7:** Imobilização do segmento lesado.

### **6.13. Choques Elétricos**

- Se alguém receber uma grande descarga de energia, é preciso desligar imediatamente o disjuntor. Não toque no acidentado até que o condutor tenha sido desligado ou removido;
- Se não puder desligar a corrente elétrica, só toque no acidentado se estiver usando luvas de proteção para alta tensão e choques elétricos. Após separar a vítima da corrente elétrica, iniciar imediatamente a respiração artificial, se necessário. A vítima deve ser conservada aquecida com cobertores ou bolsas de água quente, e encaminhada ao pronto socorro.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

#### **6.14. Orientações Gerais em Caso de Incêndio**

- Mantenha a calma;
- Comece o combate imediatamente com os extintores de CO<sub>2</sub> e afaste os inflamáveis de perto;
- Desligue a chave geral de eletricidade;
- Avise o docente responsável pelo laboratório ou usina piloto do ocorrido;
- Caso o fogo fuja ao seu controle, evacue o local imediatamente;
- Ligue o alarme contra incêndio que fica no corredor (caixa vermelha), quebrando o vidro para acioná-lo;
- Evacue o prédio;
- Dirija-se até o telefone mais próximo e ligue 193 (número de telefone do Corpo de Bombeiros).

##### **6.14.1. Incêndios em Laboratórios**

Antes de utilizar qualquer reagente químico, os usuários devem se familiarizar com os riscos potenciais de incêndio associados a essa substância. Estas informações podem ser encontradas nas especificações contidas no seu recipiente.

Se um pequeno incêndio começar e estiver restrito a um béquer, um frasco ou outro recipiente pequeno, pode-se tentar dominá-lo com o extintor apropriado ou abafá-lo com uma coberta. Se o incêndio não estiver limitado a uma pequena área, se houver envolvimento de materiais voláteis ou tóxicos ou se as tentativas de contenção do incêndio forem inúteis, deve-se tomar as seguintes providências:

- Informar todo o pessoal nas áreas vizinhas da existência de um foco de incêndio;
- Se possível, fechar todas as portas para que se possa isolar o foco do restante das instalações;
- Evacuar as instalações, utilizando-se as escadas e as saídas de emergência ao final dos corredores do Bloco 3;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Entrar em contato com o Corpo de Bombeiros, através do número de telefone 193, e explicar a natureza do fogo, identificando todos os possíveis produtos de risco.

**TELEFONES ÚTEIS**

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Recepção IFRS – Bloco 1</b>             | <b>3321-7501</b>       |
| <b>Assistência Estudantil</b>              | <b>3321-7522</b>       |
| <b>Corpo de Bombeiros</b>                  | <b>193 / 3321-1111</b> |
| <b>Disque Intoxicação</b>                  | <b>0800-7226001</b>    |
| <b>Hospital Caridade</b>                   | <b>3520-8400</b>       |
| <b>Hospital Santa Terezinha</b>            | <b>3520-2100</b>       |
| <b>Unidade de Pronto Atendimento - UPA</b> | <b>3522-7565</b>       |
| <b>SAMU</b>                                | <b>192</b>             |

## **7. GESTÃO DE RESÍDUOS DOS LABORATÓRIOS E USINAS PILOTO DE ALIMENTOS**

### **7.1. Resíduos Recicláveis**

Definidos como resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, que devem ser segregados e acondicionados em recipientes apropriados para destinação correta (Figura 8) e posteriormente encaminhados ao espaço reservado para reciclagem, quando for o caso (papel, plástico e metal).



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***



**Figura 8:** lixeiras apropriadas para coleta de resíduos recicláveis e não recicláveis.

## 7.2. Resíduos Não Recicláveis

Os resíduos não recicláveis, ou simplesmente rejeitos, são resíduos não perigosos e que por algum tipo de limitação não são passíveis de reciclagem. Essa limitação pode ser consequência da sua composição, como no caso de pedaços de tecido, vidros contendo tela metálica, plástico termo fixo; da presença de resíduos orgânicos e/ou contaminantes, como papel engordurado e papel plastificado; ou ainda de dificuldades na comercialização e/ou no processo de reciclagem propriamente dito. Essa última limitação se dá porque, para a reciclagem acontecer, deve existir uma cadeia que permita a coleta dos materiais descartados e sua venda a indústrias de reciclagem que, por sua vez, transformarão esses materiais em novas matérias-primas/produtos.

Alguns exemplos são o isopor, que ocupa muito espaço, o que encarece sua coleta e transporte; as lâmpadas incandescentes, que não têm valor comercial que justifique sua recuperação; e os vidros planos que, apesar de recicláveis, têm menos mercado que as garrafas de vidro.

Outros exemplos de materiais não recicláveis são: tecidos, espelhos, vidros que contenham tela metálica, embalagens sujas, papéis “contaminados” (plastificados, metalizados, parafinados, papel carbono, papel vegetal, papel toalha, fitas e etiquetas adesivas), plástico filme, esponja de aço, embalagens aluminizadas e espumas.

Os resíduos não recicláveis gerados nos laboratórios e usinas piloto do Curso de Engenharia de Alimentos e do Curso Técnico em Alimentos devem ser depositados nas lixeiras para resíduos comuns/não recicláveis. Além disso, todos os resíduos depositados nas lixeiras externas às unidades, onde não há coleta seletiva, são também tratados como resíduos não recicláveis.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Estes resíduos são recolhidos pelas equipes de limpeza em sacos plásticos pretos e armazenados em locais específicos. A coleta final desses resíduos é realizada por uma empresa terceirizada, credenciada e especializada, responsável pelos serviços de limpeza pública no município de Erechim, que encaminha tais resíduos para o aterro sanitário municipal.

Para minimizar a geração de resíduos não recicláveis, recomenda-se:

- Comprar apenas aquilo que será consumido;
- Evitar o uso de produtos descartáveis;
- Procurar produtos de menor impacto ambiental/geração de resíduos em toda sua cadeia produtiva;
- Adquirir produtos mais resistentes;
- Reutilizar materiais, sempre que possível;
- Adquirir produtos com o mínimo de embalagens;
- Preferir produtos em embalagens retornáveis;
- Dar preferência a produtos/embalagens recicláveis;
- Separar os resíduos orgânicos dos demais resíduos, encaminhando-os para compostagem;
- Encaminhar resíduos recicláveis, devidamente secos e limpos, para a reciclagem através da coleta seletiva.

### **7.3. Resíduos Perfurocortantes**

Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como agulhas, lâminas de facas ou bisturi quebrados, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório, tais como pipetas, tubos de ensaios, placas de Petri e similares, deverão ser segregados e acondicionados em recipientes apropriados para posterior destino correto por empresa terceirizada, credenciada e especializada.

### **7.4. Resíduos Orgânicos**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Os resíduos orgânicos, tais como matérias primas alimentícias, condimentos e resíduos de processamento, devem ser segregados do restante dos resíduos e acondicionados em recipientes apropriados para posterior destinação correta.

Os resíduos orgânicos são aqueles que têm origem vegetal (folhas, galhos, cascas de verduras, frutas e legumes, etc.) ou animal (carne vermelha, carne branca, casca de ovos, ossos, dejetos animais, leite e produtos lácteos, etc.), e podem ser gerados em diversos laboratórios e usinas piloto de alimentos. Ao contrário dos resíduos recicláveis, que ocupam grande volume e demoram para se degradar, os resíduos orgânicos têm como principal característica a rápida degradação, tendo elevado potencial de poluição.

### **7.5. Resíduos Infectantes**

Considera-se resíduo infectante, por exemplo, a mistura de microrganismos e meios de cultura, EPIs utilizados em aulas práticas, contaminados ou não com microrganismos, tais como luvas, toucas, jalecos e botas descartáveis. Os resíduos infectantes são autoclavados para posterior descarte.

### **7.6. Pilhas e Baterias**

**Características:** As pilhas e baterias são produtos de uso comum, utilizados em laboratórios e usinas piloto. Contudo, o aumento do seu consumo e posterior descarte e disposição inadequados podem representar um risco de contaminação ambiental e à saúde pública. Esses produtos podem conter metais pesados, tais como chumbo, cádmio e mercúrio. Apresentam ainda características corrosivas, tóxicas, inflamáveis e reativas. Esses elementos podem ocasionar efeitos adversos à saúde humana, pois afetam o sistema nervoso central, o fígado, os rins e os pulmões. As pilhas que não contêm cádmio, mercúrio e chumbo possuem metais como lítio, manganês, níquel, cobre, zinco e cobalto, que também podem contaminar o meio ambiente, a partir da migração e/ou integração dos metais pesados à cadeia alimentar. Ainda, podem causar efeitos adversos nos ecossistemas, por serem bioacumulativos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**Descarte e tratamento:** As pilhas e baterias devem ser descartadas corretamente, em locais de coleta ou pontos de recebimento, instituídos pela instituição, sendo esta ação obrigatória. A reciclagem das pilhas e baterias permite a recuperação dos metais pesados e outros constituintes, sendo estes transformados em óxidos e sais utilizados na indústria química, metalúrgica e outras. Esse processo envolve a triagem dos resíduos, seguida pelo tratamento físico (moagem) e separação de constituintes e, por último, o tratamento metalúrgico, que depende da tecnologia adotada pela unidade de reciclagem.



**Figura 9:** Tipos de pilhas. A. Recarregáveis de níquel-cádmio; B. Primárias de "botão"; C. Primárias cilíndricas. (Fonte: Somma Studio; João Luis Garcia Martins, 2012)

*Sugestões para o uso correto de pilhas e baterias:*

- Seguir corretamente as instruções de uso do fabricante para aumentar a sua vida útil;
- Optar por pilhas e baterias recarregáveis;
- Comprar produtos originais. Não usar pilhas e baterias falsificadas;
- Na hora de trocá-las em um equipamento, substituir todas ao mesmo tempo;
- Retirá-las se o aparelho for ficar um longo tempo sem uso, pois podem vazar;
- Não misturar pilhas diferentes (alcalinas e comuns; novas e usadas), pois isto pode prejudicar o seu desempenho e durabilidade;
- Guardar as pilhas em local seco e em temperatura ambiente;
- Nunca guardar pilhas e baterias junto com matérias primas alimentícias, condimentos, embalagens, etc.;
- Não expor pilhas e baterias ao calor excessivo ou à umidade. Elas podem vazar ou explodir. Pelas mesmas razões, não as incinerar e nem tentar abri-las;
- Nunca descartar pilhas e baterias no meio ambiente;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Evitar comprar aparelhos portáteis com baterias embutidas não removíveis.

### 7.7. Resíduos Químicos

#### a) Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos

A Tabela 3 apresenta o protocolo de caracterização de resíduos químicos que não possuem rótulos. Este procedimento permitirá saber algumas propriedades químicas do resíduo, tais como reatividade, pH, solubilidade, inflamabilidade, etc.

**Tabela 3:** Protocolo para a caracterização preliminar de resíduos químicos.

| <b>TESTE A SER REALIZADO</b> | <b>PROCEDIMENTO A SER SEGUIDO</b>   |
|------------------------------|---|
| Reatividade com Água         | Adicione uma gota de água e observe se há a formação de chama, geração de gás, ou qualquer outra reação violenta.                     |
| Presença de Cianetos         | Adicione 1 gota de cloroamina-T e uma gota de ácido barbitúrico/piridina em 3 gotas de resíduo. A cor vermelha indica teste positivo. |
| Presença de Sulfetos         | Na amostra acidulada com HCl, o papel embebido em acetato de chumbo fica enegrecido quando na presença de sulfetos.                   |
| pH                           | Usar papel indicador ou pHmetro.  |
| Resíduo oxidante             | A oxidação de um sal de Mn(II), de cor rosa claro, para uma coloração escura indica resíduo oxidante.                                 |
| Resíduo redutor              | Observa-se a possível descoloração de um papel umedecido em 2,6-dicloro-indofenol ou azul de metileno.                                |
| Inflamabilidade              | Enfie um palito de cerâmica no resíduo, deixe escorrer o excesso e coloque-o na chama.  |
| Presença de halogênios       | Coloque um fio de cobre limpo e previamente aquecido  |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | ao rubro no resíduo. Leve à chama e observe a coloração: o verde indica a presença de halogênios.                                      |
| Solubilidade em água | Após o ensaio de reatividade, a solubilidade pode ser avaliada facilmente adicionando-se algumas gotas do resíduo em um pouco de água. |

Fonte: Jardim (1999)

### **b) Rotulagem e Identificação de Resíduos Químicos**

Todos os resíduos são identificados e acondicionados na unidade geradora. Para resíduos químicos, deve ser utilizado o processo de identificação e rotulagem de acordo com a simbologia de risco da *National Fire Protection Association* (NFPA) dos Estados Unidos da América (EUA), também conhecida como diagrama de Hommel (Figura 2). Baseado neste diagrama de Hommel foi desenvolvido um modelo de rótulo a ser utilizado na identificação dos resíduos químicos gerados durante as aulas práticas, com posterior armazenamento destes em local apropriado e destinação correta.

### **7.8. Resíduos de Solventes Orgânicos**

Os solventes utilizados nas aulas são: acetona, etanol, éter etílico, hexano, clorofórmio, acetato de etila, álcool iso-amílico, éter de petróleo, dissulfeto de carbono, etilenodiamina, cloreto de metileno, propileno glicol, alizarol e metanol.

A segregação correta possibilita a minimização, reutilização e destinação final. Portanto, os resíduos devem ser separados em classes de acordo com as suas compatibilidades químicas. A seguir, estão descritas as categorias mais comuns em que os resíduos podem ser separados. Substâncias que não se enquadram nestas categorias devem ser avaliadas quanto a sua compatibilidade química e adicionadas a alguma destas categorias abaixo, ou armazenadas em separado.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Mercúrio e seus resíduos de sais inorgânicos;
- Solventes orgânicos não halogenados;
- Solventes orgânicos halogenados;
- Resíduos de sais metálicos regeneráveis;
- Resíduos inorgânicos tóxicos contendo metais pesados;
- Resíduos sólidos e semissólidos;
- Soluções salinas (pH 6 - 8);
- Soluções que contenham nitrilas, cianetos ou geradores de cianetos;
- Compostos explosivos ou combustíveis tóxicos;
- Resíduos inorgânicos tóxicos não contendo metais pesados;
- Outros compostos.

Informações sobre toxicidade, reatividade e compatibilidade de substâncias químicas podem ser encontradas através de buscas na MSDS, nos anexos da ABNT NBR 10.004:2004 e na FISPQ disponibilizadas pelos fabricantes das substâncias.

Para que a segregação seja executada com a maior eficiência possível é necessário que se torne uma atividade diária do laboratório, realizada imediatamente após o término de um experimento. Além disso, os resíduos não perigosos devem ser separados daqueles considerados perigosos, e as avaliações de possibilidade de tratamento, reutilização, armazenamento e descarte devem ser feitas por separado.

A mistura de resíduos deve ser evitada sempre que possível. É importante lembrar que misturas complexas tendem a ser mais difíceis de serem tratadas, dificultam as possibilidades de reutilização e encarecem os custos de disposição final. Quando a mistura for inevitável, o usuário deve se limitar a combinar dois ou no máximo três compostos, sempre observando matrizes de compatibilidades.

O descarte de rejeitos classificados como não perigosos no lixo comum ou na rede de esgotos deve seguir as normas presentes na ABNT NBR 12.809:1993 e ABNT NBR 10.004:2004, e somente é permitido abaixo dos limites estabelecidos por lei. Portanto, o lançamento só poderá acontecer caso o laboratório possua meios e métodos capazes de quantificar estas espécies químicas. Optar pela possibilidade de doação, reciclagem ou



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

recuperação é sempre preferível.

Durante a segregação, as substâncias químicas perigosas deverão ser separadas das não perigosas e armazenadas considerando as características de incompatibilidade química, como mostra a Tabela 4.

**Tabela 4:** Incompatibilidade química entre os reagentes químicos para fins de armazenamento.

| <b>SUBSTÂNCIA</b>           | <b>INCOMPATÍVEL COM<br/>(Não devem ser armazenadas ou misturadas com)</b>  |
|-----------------------------|--|
| Acetileno                   | Cloro; Bromo; Flúor; Cobre; Prata; Mercúrio.   |
| Acetona                     | Ácido Nítrico (concentrado); Peróxido de Hidrogênio.   |
| Acetonitrila                | Oxidantes; ácidos.   |
| Ácido Acético               | Ácido Crômico; Ácido Nítrico; Ácido Perclórico; Peróxido de Hidrogênio; permanganatos.   |
| Ácido Clorídrico            | Metais mais comuns; aminas; óxidos metálicos; Anidro Acético, Acetato de Vinila; Sulfato de Mercúrio; Fosfato de Cálcio; formaldeído; carbonatos; bases fortes; Ácido Sulfúrico; Ácido Clorossufônico. |
| Ácido Clorossufônico        | Materiais orgânicos; água; metais na forma de pó.  |
| Ácido Crômico               | Ácido Acético; naftaleno; cânfora; glicerina, álcoois; papel.  |
| Ácido Fluorídrico (anidro)  | Amônia (anidra ou aquosa)  |
| Ácido Nítrico (concentrado) | Ácido Acético; acetona; álcoois; anilina; Ácido Crômico.   |
| Ácido Oxálico               | Prata e seus sais; Mercúrio e seus sais; peróxidos   |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | orgânicos.   |
| Ácido Perclórico                   | Anidro Acético; álcoois; papel; madeira.   |
| Ácido Sulfúrico                    | Cloratos; percloratos; permanganatos; peróxidos orgânicos.   |
| Álcool Amílico, Etílico e Metílico | Ácido Clorídrico; Ácido Fluorídrico; Ácido Fosfórico.  |
| Álquil Alumínio                    | Hidrocarbonetos halogenados; água.   |
| Amideto de Sódio                   | Ar; água.  |
| Amônia Anidra                      | Mercúrio; Cloro; Hipoclorito de Cálcio; Bromo; Ácido Fluorídrico; Prata.   |
| Anidro Acético                     | Ácido Crômico, Ácido Nítrico; Ácido Perclórico; compostos hidroxilados; Etileno Glicol; peróxidos; permanganatos; soda cáustica; potassa cáustica; aminas.   |
| Anidro Maleico                     | Hidróxido de Sódio; piridina e outras aminas terciárias.   |
| Anilina                            | Ácido Nítrico; Peróxido de Hidrogênio.   |
| Azidas                             | Ácidos   |
| Benzeno                            | Ácido Clorídrico; Ácido Fluorídrico; Ácido Fosfórico; Ácido Nítrico concentrado; peróxidos.  |
| Bromo                              | Amoníaco; Acetileno; Butadieno; Butano; Metano; Propano; outros gases derivados do petróleo; Carbonato de Sódio; Benzeno; metais na forma de pó; Hidrogênio. |
| Carvão ativo                       | Hipoclorito de Cálcio; todos os agentes oxidantes.   |
| Cianetos                           | Ácidos   |
| Cloratos                           | Sais de Amônio; ácidos; metais na forma de pó; Enxofre; materiais orgânicos combustíveis.  |
| Cloreto de Mercúrio                | Ácidos fortes; amoníaco; carbonatos; sais  |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|   |  |
|---|--|
|   | metálicos; álcalis fosfatados; sulfitos; sulfatos; Bromo; Antimônio.   |
| Cloro   | Amoníaco; Acetileno; Butadieno; Butano; Propano; Metano; outros gases derivados do petróleo; Hidrogênio; Carbonato de Sódio; Benzeno; metais na forma de pó. |
| Clorofórmio   | Bases fortes; metais alcalinos; Alumínio; Magnésio; agentes oxidantes fortes.  |
| Cobre metálico  | Acetileno; Peróxido de Hidrogênio; azidas.   |
| Éter Etílico  | Ácido Clorídrico; Ácido Fluorídrico; Ácido Sulfúrico; Ácido Fosfórico.   |
| Fenol   | Hidróxido de Potássio; Hidróxido de Sódio; compostos halogenados; aldeídos.  |
| Ferrocianeto de Potássio  | Ácidos fortes  |
| Flúor   | Isolar de tudo   |
| Formaldeído   | Ácidos inorgânicos   |
| Fósforo (branco)  | Ar; álcalis; agentes redutores; Oxigênio.  |
| Hidrazina   | Peróxido de Hidrogênio; Ácido Nítrico; qualquer outro oxidante.  |
| Hidretos  | Água; ar; Dióxido de Carbono; hidrocarbonetos clorados.  |
| Hidrocarbonetos (como o Benzeno, Butano, Propano, Gasolina, etc.) | Flúor; Cloro; Bromo; Ácido Crômico; peróxidos.   |
| Hidróxido de Amônio   | Ácidos fortes; metais alcalinos; agentes oxidantes fortes; Bromo; Cloro; Alumínio; Cobre; Bronze; Latão; Mercúrio.   |
| Hidroxilamina   | Óxido de Bário; Dióxido de Chumbo; Pentacloro e Tricloreto de Fósforo; Zinco; Dicromato de Potássio.   |
| Hipocloritos  | Ácidos; carvão ativado.  |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|  |   |
|--|---|
| Hipoclorito de Sódio   | Fenol; glicerina; Nitrometano; Óxido de Ferro; amoníaco; carvão ativado.  |
| Iodo   | Acetileno; Hidrogênio.  |
| Líquidos inflamáveis   | Nitrato de Amônio; Ácido Crômico; Peróxido de Hidrogênio; Ácido Nítrico; Peróxido de Sódio; halogênios.   |
| Mercúrio   | Acetileno; Ácido Fulmínico (produzido em misturas etanol-ácido nítrico); amônia; Ácido Oxálico.   |
| Metais alcalinos e alcalino-terrosos, (Ex: Sódio, Potássio, Lítio, Magnésio, Cálcio) | Dióxido de Carbono; Tetracloreto de Carbono e outros hidrocarbonetos clorados; quaisquer ácidos livres; quaisquer halogênios; aldeídos; cetonas.<br><br>Não usar água, espuma, nem extintores de pó químico em incêndio que envolva estes metais.<br>Usar areia seca. |
| Nitratos   | Ácidos; metais na forma de pó; líquidos inflamáveis; cloratos; Enxofre; materiais orgânicos ou combustíveis; Ácido Sulfúrico.   |
| Oxalato de Amônio  | Ácidos fortes   |
| Óxido de Etileno   | Ácidos; bases; Cobre; Perclorato de Magnésio.   |
| Óxido de Sódio   | Água; qualquer ácido livre.   |
| Pentóxido de Fósforo   | Álcoois; bases fortes; água.  |
| Percloratos  | Ácidos  |
| Perclorato de Potássio   | Ácidos; ver também em Ácido Perclórico e cloratos.  |
| Permanganato de Potássio   | Glicerina; Etileno Glicol; Benzaldeído; qualquer ácido livre; Ácido Sulfúrico.  |
| Peróxidos (orgânicos)  | Ácidos (orgânicos ou minerais); evitar fricção; armazenar a baixa temperatura.  |



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Peróxido de Benzoíla     | Clorofórmio; materiais orgânicos.  |
| Peróxido de Hidrogênio   | Cobre; Cromo; Ferro; maioria dos metais e seus sais; materiais combustíveis; materiais orgânicos; qualquer líquido inflamável; anilina; Nitrometano; álcoois; acetona.   |
| Peróxido de Sódio        | Qualquer substância oxidável como Etanol, Metanol, Ácido Acético Glacial, Anidro Acético, Benzaldeído, Dissulfito de Carbono, glicerina, Etileno Glicol, Acetato de Etila, Acetato de Metila, furfural, Álcool Etílico, Álcool Metílico. |
| Potássio                 | Tetracloroeto de Carbono; Dióxido de Carbono; água.  |
| Prata e seus sais        | Acetileno; Ácido Oxálico; Ácido Fulmínico; Ácido Tartárico; compostos de Amônio.   |
| Sódio                    | Tetracloroeto de Carbono; Dióxido de Carbono; água; ver também em metais alcalinos.  |
| Sulfetos                 | Ácidos   |
| Sulfeto de Hidrogênio    | Ácido Nítrico fumegante; gases oxidantes.  |
| Teluretos                | Agentes redutores  |
| Tetracloroeto de carbono | Sódio  |
| Zinco                    | Enxofre  |
| Zircônio                 | Água; Tetracloroeto de Carbono; não usar espuma ou extintor de pó químico em fogos que envolvam este elemento.   |

(Fonte: Hirata, M. H. et al. Manual de Biossegurança. 2ª edição, 2012)

**a) Acondicionamento**

Após a geração e identificação do resíduo, este precisa ser corretamente acondicionado para que seja realizado o seu transporte, tratamento e disposição final. Com a finalidade de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

que não ocorram acidentes, os recipientes que contém os resíduos químicos devem atender os seguintes critérios:

- Ser quimicamente compatível com a substância a ser acondicionada;
- Ser estanque, ou seja, ter a capacidade de conter os resíduos em seu interior;
- Ter resistência física a pequenos choques;
- Ter durabilidade;
- Ter compatibilidade, em termos de forma, volume e peso, com o equipamento de transporte.

Os itens nos quais se dá o armazenamento temporário dos resíduos são os mais diversos e contemplam desde garrafas PET até recipientes especiais, podendo ser utilizadas também bombonas e frascos de reagentes. O importante é que os recipientes utilizados estejam de acordo com os critérios apresentados acima.

**b) Transporte interno dos resíduos químicos**

Deve ser verificado se o recipiente está devidamente fechado e se não há algum tipo de vazamento, antes de transportá-lo. O manuseio e transporte deverão ser realizados concomitantemente, utilizando EPIs, tais como luvas, óculos protetores e avental de algodão de manga longa.

Durante o processo de transporte interno dos resíduos, recomenda-se isolar a área do armazenamento utilizando faixas de segurança. Caso não exista uma forma para auxiliar o transporte dos resíduos, os recipientes nunca devem ser transportados em grandes quantidades de uma só vez, e nem transportados junto ao corpo.

Para transportar grandes quantidades, os recipientes devem estar devidamente acondicionados em caixa de papelão, calçados com serragem ou papelão, ou acondicionados em engradados plásticos.

O transporte dos recipientes deve ser realizado com cuidado, escolhendo um caminho que não ofereça obstáculos, para evitar atritos e um possível tombamento dos recipientes,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

evitando assim solavancos e diminuindo o risco de um possível acidente.

Importante lembrar que deve ser considerada a segregação das classes incompatíveis durante o transporte. Frascos sem rótulos ou com informações parciais não serão coletados.

**c) Estocagem**

O propósito geral da estocagem é armazenar materiais de forma racional e segura e promover o seu resgate, de modo ordenado e ágil, dispondo de procedimentos e de mecanismos que assegurem o controle de fluxo destes materiais.

O ambiente no qual se pretende estocar os resíduos químicos deve contemplar pelo menos sete fatores, sendo eles espaço e organização interna; fatores ambientais e ventilação; compatibilidade química; acondicionamento; rotulagem; segregação na fonte e tempo de acumulação. Vale ressaltar que estes fatores devem ser analisados em conjunto, visto que dependem um do outro.

A Resolução nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define especificações necessárias para o local onde os resíduos químicos serão estocados. Segundo esta Resolução, o local de armazenamento deve ser exclusivo e com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados. Informações mais detalhadas sobre os requisitos que o local de armazenamento deve ter podem ser encontradas na RDC mencionada.

**d) Tratamento e descarte dos resíduos químicos**

Quando possível, sugere-se que os resíduos químicos sejam tratados para eliminar ou reduzir os riscos que os mesmos possam apresentar, proporcionando assim um recolhimento e descarte mais seguro. Esta inativação deve ser feita em escala reduzida, em virtude de ser mais fácil e menos perigoso.

Alguns compostos podem ser descartados como resíduo comum (classe D) e/ou na rede de esgoto, com a devida diluição.

Os resíduos químicos que podem ser descartados como resíduos comuns são:





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Compostos orgânicos:

- Açúcares, amido, aminoácidos e sais de ocorrência natural;
- Ácido Cítrico e seus sais (Na, K, Mg, Ca, NH<sub>4</sub>);
- Ácido Lático e seus sais (Na, K, Mg, Ca, NH<sub>4</sub>).

Compostos inorgânicos:

- Sulfatos e carbonatos de Na, K, Mg, Ca, Sr, NH<sub>4</sub>;
- Óxidos de B, Mg, Ca, Sr, Al, Si, Ti, Mn, Fe, Co, Cu, Zn;
- Cloretos de Na, K, Mg;
- Boratos de Na, K, Mg, Ca.

Os seguintes resíduos **NÃO DEVEM** ser descartados no lixo ou pia:

- Hidrocarbonetos halogenados;
- Compostos inflamáveis em água;
- Explosivos, como azidas e peróxidos;
- Polímeros que se solubilizam em água formando gel;
- Materiais que possuem reatividade com a água;
- Produtos químicos malcheirosos;
- Nitrocompostos;
- Brometo de Etídio;
- Formol;
- Materiais contaminados com produtos químicos perigosos;
- Adsorventes cromatográficos: sílica, alumina, etc.
- Materiais de vidro;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Papel filtro;
- Luvas e outros materiais descartáveis.

**e) Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos químicos**

É importante lembrar que existe a possibilidade de se descartar alguns tipos de rejeitos diretamente na pia (ver item d) Tratamento e descarte dos resíduos químicos), enquanto que outros precisam de tratamento prévio para serem posteriormente rejeitados na pia, e outros ainda deverão ser armazenados para encaminhamento e descarte apropriado.

Para resíduos perigosos, verificar também a possibilidade de reutilização, reciclagem ou doação. Se a única opção for o descarte, verificar a possibilidade de submetê-lo a algum tratamento químico para minimização ou eliminação completa de sua periculosidade.

Os reagentes químicos vencidos e/ou contaminados que forem encaminhados para descarte deverão ser conservados em sua embalagem original, conservando todas as informações contidas nos rótulos.

Os materiais de vidro quebrados ou trincados não podem ser descartados em sacos para lixo comum, devendo ser colocados em caixas de papelão específicas para esse fim, evitando assim a ocorrência de ferimentos nas pessoas encarregadas da coleta.

As substâncias químicas que não podem ser reaproveitadas e descartadas como resíduo comum e/ou na rede de esgoto devem ser coletadas por uma empresa especializada, contratada pelo IFRS Campus Erechim, para destinação final adequada.

**7.9. Orientações para Auxiliar no Gerenciamento de Resíduos Químicos**

- Usar racionalmente os reagentes químicos no laboratório, visando à diminuição e/ou acúmulo dos mesmos. Iniciativas como as citadas abaixo são indispensáveis para reduzir a produção de resíduos;
- Permuta dos reagentes químicos sem perspectiva de uso entre os laboratórios de ensino e pesquisa do IFRS – Campus Erechim;
- Aquisição consciente de reagentes;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

- Lavagem e reutilização de frascos de reagentes para armazenamento dos resíduos químicos;
- Identificação adequada dos resíduos químicos gerados;
- Resíduos químicos com características ácido-base ( $\text{pH} < 6$  ou  $\text{pH} > 8$ ) devem ser neutralizados na unidade geradora antes do descarte;
- NUNCA utilizar embalagens metálicas para resíduos. Os compostos sólidos e líquidos podem corroer facilmente este tipo de embalagem, mesmo estando em pH próximo à neutralidade;
- NUNCA armazenar frascos de resíduos dentro da capela ou próximos a fontes de água ou calor;
- Considerar sempre a toxicidade, inflamabilidade e reatividade, além da quantidade e concentração dos resíduos;
- Adotar, sempre que possível, a substituição de reagentes tóxicos perigosos por outros menos impactantes, ou utilizar (desenvolver) procedimentos padrões modificados. Por exemplo, substituir a solução sulfocrômica por solução de KOH ou NaOH 5%, dentre outros.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERGUINI, L. B. A. **Tratamento de resíduos químicos** - guia prático para a solução dos resíduos químicos. 1. ed. S: Rima, 2005.

ARAÚJO, S. A. **Manual de Biossegurança**. Boas Práticas nos Laboratórios de Aulas Práticas da Área Básica das Ciências Biológicas e da Saúde. Área Básica das Ciências Biológicas e da Saúde. Escola de Saúde. Universidade Potiguar. Jan. 2009. p. 100.

ARCHER, E. **Procedimentos e Protocolos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

BATISTA, R. S. et al. **Manual de Infectologia**. São Paulo, Ed. Revinter, 980p. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Higienização Simples das Mãos**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/higienizacao\\_simplesmao.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/higienizacao_simplesmao.pdf)>. Acesso em 06 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Resolução RDC nº 275, de outubro de 2002. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 21 de outubro de 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de condutas médicas. São Paulo, 2001. Série A. Normas e manuais técnicos, nº143.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Fundacentro. Curso para Engenheiros de Segurança do Trabalho. Vol. 6. São Paulo, Ed. Fundacentro, 1521p. 1981.

CARDOSO, T. A. O. **Manual de Primeiros Socorros do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde**. Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 188p. 1998.

CARVALHO, M. G. **Atendimento Pré Hospitalar para Enfermagem**: Suporte básico e avançado de vida. São Paulo: Látia, 2004.

CASTRO, E. M. O. **Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos do Laboratório de Química da PUC Goiás**. Goiânia: 2011.

COSTA, Y. R.; DUTRA, S. M. D. **Manual de Biossegurança**. Sistema Único de Saúde. Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN/SC. Florianópolis/SC: [s. n.].

COUTO, H. A. R. **Limpeza nos laboratórios**: procedimentos e cuidados especiais. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011. 17 p.

CUNHA, F. M. B.; SILVA, F. A. B.; ALFREDO, M. A. C.; RICCI, R. C. **Manual de Boas Práticas para o serviço de limpeza**: abordagem técnica e prática. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Extensão em Higiene Ocupacional da Faculdade de Odontologia) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José dos Campos/SP, 2010. 32f.

FIGUEIREDO, M. V. B.; GOMES, E. W. F.; ROSA, R. C. T.; MESSIAS, A. S.; OLIVEIRA, J. P.; CARRAZZONI, E. P.; COSTA, A. F.; LOPES, G. M. B. (ed.). **Boas Práticas de Laboratório - BPL**: um guia operacional do Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA, Recife: Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, 2012. 86p.

FIGUERÊDO, D. V. **Manual para Gestão de Resíduos Químicos Perigosos de Instituições de Ensino e de Pesquisa**. 1. ed. Belo Horizonte: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2006.

HIRATA, M. H. et al. **Manual de Biossegurança**. 2ª edição, 2012.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /Campus Erechim**  
**Conselho de *Campus***

KAWAMOTO, E. E. **Acidentes**: como socorrer e prevenir. São Paulo: E.P.U., 2002.

KNOBEL, E. **Manual de Condutas no Paciente Grave**. FARMASA, 1984.

MACHADO, A. M. R.; SALVADOR, N. N. B. **Normas de Procedimentos para segregação, identificação, acondicionamento e coleta de resíduos químicos**. Universidade Federal de São Carlos. Coordenadoria Especial do Meio Ambiente – Unidade de Gestão de Resíduos, 2005. 41p.

MANSOR, M. T. C. et. al. **Resíduos Sólidos**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2010.

MEIRA, A. M. et al (Coord.). **Guia para o gerenciamento de resíduos** – câmpus “Luiz de Queiroz”: saiba o que fazer para reduzir, reutilizar e encaminhar resíduos. Piracicaba: Serviço de Produções Gráficas, 2010.

MURTA, G. F. **Saberes e práticas**: Guia para ensino e aprendizado de enfermagem. São Paulo: Difusão, 2008.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G. A.; BENDASSOLLI, J. A. **Implantação de programas de gerenciamento de resíduos químicos laboratoriais em universidades: análise crítica e recomendações**. Engenharia Sanitária Ambiental, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p.118-124, 2006.

OLIVEIRA, M. **Fundamentos do socorro pré-hospitalar**: manual de suporte básico de vida para socorristas. Florianópolis, 2004.

PATRÍCIO, A.; MARTINS, M. V.; FIGUEIREDO, Y. M. D. **Manual de Procedimento Operacional Padrão do Serviço de Limpeza**. Departamento de Campo/Biossegurança, Curso de Enfermagem, Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE, Governador Valadares/MG, 2011. p. 11.

PERRIN, D. D.; ARMAREGO, W. F. L. **Purification of Laboratory Chemicals**. Pergamon Press, 3rd Edition, 1988.

RIZZO et.al. **Urgências e Emergências**. Biologia e Saúde, 2003.

SANTOS, R. R., CANETTI, M. D., JUNIOR, C. R., ALVAREZ, F. S. **Manual de Socorro de Emergência**. Ed. Atheneu, 400p. 2001.

SEKI, C. T., BRANCO, S. S., ZELLER, U. M. H. **Manual de Primeiros Socorros nos Acidentes do Trabalho**. Fundacentro. Ministério do Trabalho. São Paulo, Ed. Fundacentro, 100p., 1981.

TAVARES, G. A.; BENDASSOLLI, J. A. **Implantação de um programa de gerenciamento de resíduos químicos e águas servidas nos laboratórios de ensino e pesquisa no CENA/USP**. Química Nova, São Paulo, v. 28, n. 4, p.732-738, 2005.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul /*Campus* Erechim**  
**Conselho de *Campus***

**The Merck Index**, An Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals. Whitehouse Station, NJ. 1996, 10330p.

UNESP. Universidade Estadual Paulista. **Protocolo 7**: Manual de Limpeza da Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba/SP. Aprovado na Congregação em 23 abr. 2009. PROCESSO FOA-1339/200. p. 11.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

---

# **REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO CAMPUS ERECHIM**

---

**Aprovado pelo Conselho de Campus, conforme Resolução nº 13, de 15 de setembro de 2016.**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

## CAPÍTULO I

### Das Disposições preliminares

**Art. 1º** O presente regulamento visa normatizar a utilização dos equipamentos dos laboratórios de informática, das salas de aula e auditórios do IFRS - Campus Erechim com o intuito de proporcionar condições ideais para o desenvolvimento de atividades práticas pelos seus usuários, melhorando e complementando as aulas, assim como permitir o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a construção do conhecimento utilizando-se das tecnologias de informação da melhor forma possível sempre zelando pelos bens públicos.

**Art. 2º** Este regulamento aplica-se aos docentes, técnicos administrativos, funcionários terceirizados, discentes de todos os níveis de ensino e visitantes, desde que tenham acesso ou permanência autorizada pelo Servidor Responsável, Direção de Ensino ou Direção Geral.

**Art. 3º** São objetivos dos laboratórios de informática:

**I** – Propiciar o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, através da disponibilização de infraestrutura, materiais, equipamentos e ferramentas, imprescindíveis à implementação das atividades desenvolvidas na instituição;

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

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

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

**Art. 4º** Entende-se como **SERVIDOR RESPONSÁVEL** pelos laboratórios de informática, sala de aula ou auditório, o servidor designado pela Direção-Geral e/ou Setor Patrimonial do Campus para esta função.

**Art. 5º** Entende-se como **RESPONSÁVEL TEMPORÁRIO**, o Docente que fizer uso de laboratório de informática, sala de aula e/ou auditório.

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





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

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

**II** - Técnicos Administrativos do Campus, no exercício de funções que necessitem do uso destes ambientes;

**III** - Pessoas ou entidades da comunidade externa, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio.

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

## CAPÍTULO II

### Das Responsabilidades e Competências

**Art. 7º** Compete ao Servidor Responsável:

**I** - Orientar os responsáveis temporários sobre a utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental;

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

**III** - Esclarecer dúvidas relativas ao funcionamento dos equipamentos;

**IV** - Instruir os responsáveis temporários sobre a organização necessária aos ambientes;

**V** - Realizar a manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos, desde que sejam ações de caráter rotineiro compatível com as atribuições do cargo e de infraestrutura do Campus;

**VI** - Bloquear acesso a conteúdos não pertinentes à área acadêmica, a qualquer momento, sem aviso prévio, utilizando um programa Proxy para o monitoramento da rede.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

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

**VIII** – Auxiliar, quando solicitado, na distribuição de disciplinas entre os laboratórios de informática e salas de aula, devido à heterogeneidade de hardware dos mesmos.

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

**X** – Identificar cada computador com uma numeração única para melhorar os atendimentos/manutenção bem como facilitar os apontamentos de problemas feitos por discentes e/ou docentes.

**Art. 8º** Compete aos Responsáveis Temporários e usuários dos laboratórios:

**I** - ter ciência deste regulamento de utilização;

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

**III** - respeitar os horários de funcionamento;

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

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

**VI** - caso seja percebido algum problema ou irregularidade no ambiente, informar de imediato o Setor de Tecnologia da Informação, através de chamado técnico enviado ao e-mail: [suporte@erechim.ifrs.edu.br](mailto:suporte@erechim.ifrs.edu.br), para que sejam dados os encaminhamentos cabíveis, casos urgentes tais como ocorrências durante as aulas poderão ser comunicados diretamente ao Setor de T.I. que atenderá de imediato e abrirá chamado posteriormente em nome do solicitante;

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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

funcionamento dos mesmos;

**VIII** - não permitir que sejam desconectados cabos, nem alterado o local de computadores;

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

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

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

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

### **CAPÍTULO III**

#### **Das Proibições**

**Art.10** É proibido aos usuários dos laboratórios de informática:

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

**II** - utilizar equipamentos e materiais para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão;

**III** - instalar e desinstalar programas nos computadores;

**IV** - utilizar softwares de jogos;

**V** - alterar quaisquer configurações dos computadores;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

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

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

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

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

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

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

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

## CAPÍTULO IV

### Do Acesso, Permanência e Reserva dos Laboratórios

**Art. 11** O acesso aos laboratórios somente é permitido:

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

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

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

**IV** - outras pessoas com autorização expressa da Direção de Ensino do Campus ou do



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

Servidor Responsável.

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

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

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

**Art.15** Fica vedada a confecção de cópias das chaves dos laboratórios de informática.

**Parágrafo Único.** As chaves existentes deverão ser únicas, e ficar sob o controle da Instituição, podendo ser liberadas pontualmente ao Responsável Temporário conforme os termos deste regulamento.

**Art.16** Não poderão ser realizadas quaisquer atividades por discentes em laboratórios de informática sem a presença de um Responsável Temporário.

**Art.17** A reserva para uso dos laboratórios é realizada pelo Setor Pedagógico cuja adequação de horários e disciplinas é cabível.

§ 1º A reserva para uso dos laboratórios deverá obedecer à disponibilidade de softwares utilizados por cada disciplina.

§ 2º Reservas em caráter de emergência, isto é, efetuadas com menos de dois dias úteis de antecedência, poderão ser efetuadas, mas terão aceite condicionado às disponibilidades de infraestrutura e de pessoal, ainda que o laboratório em questão não esteja reservado.

§ 3º A reserva deverá indicar as necessidades do solicitante em relação ao laboratório, seus equipamentos e materiais.

§ 4º Havendo disponibilidade, não há limite para número de reservas dos laboratórios a serem efetuadas.

§ 5º Caso um laboratório seja sistematicamente reservado e não utilizado sem aviso prévio ou cancelamento da reserva, o Servidor Responsável deverá, em primeiro lugar, comunicar formalmente ao solicitante que efetuou as reservas sob esta circunstância.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

§ 6º Caso a situação relatada no § 5º persistir, o Servidor Responsável pode cancelar as demais reservas efetuadas pelo solicitante em questão.

§ 7º Quando ocorrer mudança de planejamento onde a reserva não é mais necessária, o solicitante deverá solicitar o cancelamento das mesmas.

**Art. 18** Será permitido o uso de notebooks particulares, desde que não interfira na infraestrutura dos laboratórios.

§ 1º O uso de notebooks particulares pelos docentes para conexão aos projetores e às lousas digitais é permitido somente através de software (via rede IPV4), sendo proibido desconectar os cabos da infraestrutura existente.

§ 2º O Campus não fornecerá acessórios, software ou suporte técnico, incluindo assistência para equipamentos particulares.

§ 3º Cada bancada possui pontos de energia extra, portanto, é proibido desconectar cabos de rede ou de energia dos equipamentos existentes.

## CAPÍTULO V

### Das Sanções Cabíveis

**Art.19** Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes dos laboratórios de informática, salas de aula e/ou auditórios cuja causa seja imputada à imperícia, ao desleixo ou à conivência, o usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente.

**Art.20** O Servidor Responsável ou o Responsável Temporário que descumprir as normas estabelecidas neste regulamento responderá civil, penal e administrativamente por suas ações.

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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

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

**Art.21** As sanções e penalidades aplicáveis a servidores serão as dispostas na Lei nº 2.848/40, Lei nº 8.027/90, Lei nº 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

**Art.22** Na aplicação das penalidades serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.

**Art.23** No caso de discentes envolvidos os encaminhamentos serão realizados de acordo com o Regimento Disciplinar Discente.

**Art.24** Em casos de furto, de imediato deverá ser aberto Boletim de Ocorrência junto aos Órgãos competentes para investigação policial. Em paralelo correrão as sanções e penalidades descritas neste documento.

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

## CAPÍTULO VI

### Das Disposições Transitórias

**Art.25** Todos os equipamentos ligados à rede devem obedecer a padrões de instalação, de designação de endereços de identificação e domínios feitos restritamente pelos servidores do Setor de Tecnologia da Informação.

**Art.26** O acesso especial dos administradores da rede IFRS – ERECHIM nos equipamentos Institucionais por senhas, informações ou outros privilégios só poderá ser usado com a finalidade de manutenção corretiva e/ou preventiva dos equipamentos e somente dentro dos limites necessários para execução das atividades necessárias.

**Parágrafo Único.** Fica vedado o acesso do tipo “*administrador*” aos equipamentos do Campus a qualquer pessoa que não seja do quadro de pessoal do Setor de Tecnologia da Informação à exceção dos detentores de Notebooks Institucionais que possuirão um usuário “*administrador*” do equipamento, mediante assinatura de Termo de Responsabilidade.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

**Art.27** Na primeira aula prática de laboratório de informática em qualquer disciplina, recomenda-se ao docente comunicar sobre este documento, bem como alertar sobre utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental.

**Art.28** Para trabalhos extraclasse, serão disponibilizados diversos computadores na Biblioteca com todos os softwares utilizados nos laboratórios, ficando sob responsabilidade do discente localizar o computador que possua os software que esteja necessitando.

**Parágrafo Único.** Cada discente que utilizar o computador definido no *caput* deste artigo será considerado Responsável Temporário e responderá por suas ações.

**Art.29** Todo Responsável Temporário, conforme definido no Art. 5º, deverá assinar Termo de retirada deste documento em via impressa confirmando a ciência desta regulamentação que também será divulgada por e-mail no sítio institucional e demais mídias de informação.

§ 1º O Termo citado no *caput* deste artigo deverá ser formalizado na primeira vez que o Responsável Temporário utilizar o laboratório.

§ 2º Se por ventura esta regulamentação for alterada, cópia da mesma será enviada por e-mail a todos os servidores bem como divulgado no sítio Institucional e demais mídias.

§ 3º Cópias atualizadas desta regulamentação deverão estar permanentemente disponíveis nos laboratórios para consulta dos usuários.

**Art.30** Qualquer alteração de local ou quantidade de laboratórios disponíveis deverá ser comunicado pelo menos 30 dias antes do início do semestre letivo pelo Servidor Responsável.

**Art.31** O Setor de Tecnologia da Informação do Campus deverá realizar formatação e reinstalação de todos os softwares dos equipamentos, anualmente, sempre no período de férias do Calendário Letivo, salvo motivo superior que o impeça da realização desta atividade.

**Art.32** Ao final do Ano Letivo, o Responsável Temporário deve comunicar formalmente ao Setor de Tecnologia da Informação a necessidade de utilização de novos softwares ou configurações, necessidade esta que será analisada quanto à disponibilidade de





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Erechim

infraestrutura.

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

## CAPÍTULO VII

### Das Disposições Finais

**Art.33** O disposto neste documento aplica-se também aos equipamentos alocados nas salas de aula e auditórios do Campus.

**Art.34** Os casos omissos e não constantes destas normas serão resolvidos pelo Responsável pelo ambiente, Direção de Ensino ou Direção Geral, garantindo amplo direito de defesa aos envolvidos e tendo o Conselho de Campus como instância máxima de recurso.

**Art. 35** Este regulamento entra em vigor, a partir de sua aprovação pelo Conselho de Campus, revogando-se as disposições contrárias.

Erechim, julho de 2016



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

## **INSTRUÇÃO NORMATIVA PROEX/PROEN/DGP IFRS Nº 001 DE 05 DE MAIO DE 2020**

Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio.

A PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO, O PRÓ-REITOR DE ENSINO E O DIRETOR DE GESTÃO DE PESSOAS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL, no uso das atribuições que lhes são conferidas, e

CONSIDERANDO a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a Instrução Normativa nº 213, de 17 de dezembro de 2019, da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia e a Resolução IFRS nº 046, de 08 de maio de 2015, alterada pelas Resoluções nº 071, de 25 de outubro de 2016 e nº 086, de 17 de outubro de 2017, RESOLVEM:

### **CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS, DEFINIÇÕES E OBJETIVOS**

Art. 1º Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido num ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes que estejam frequentando o ensino regular em instituições de ensino superior, de educação profissional, de ensino médio, de educação especial, dos anos finais do ensino fundamental e na modalidade profissional da educação de jovens e adultos, devendo ser coerente com o perfil profissional e propiciar a complementação do processo de ensino e de aprendizagem.

Art. 2º Para fins desta Instrução Normativa consideram-se os seguintes conceitos:

I - Estágio obrigatório: é aquele constituído como componente curricular integrante do Projeto Pedagógico do Curso, indicado como requisito para aprovação e obtenção de diploma de conclusão de curso.

II - Estágio não obrigatório: é aquele desenvolvido como atividade opcional e complementar à formação acadêmica-profissional do estudante, acrescida à carga horária regular e obrigatória, e conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

III - Instituição de ensino: é a entidade onde o(a) estudante está regularmente matriculado(a) e apto(a) para realizar o estágio.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

IV - Empresa ou instituição concedente: é a entidade que disponibiliza vagas para realização de estágios, sendo facultativa a celebração de convênio para concessão de estágio com a instituição de ensino;

V - Agentes de integração: são instituições públicas ou privadas que promovem a interlocução entre o(a) estagiário(a), a instituição de ensino e a empresa/instituição concedente, identificando oportunidades de estágio e promovendo a comunicação entre as partes interessadas, sendo obrigatório a celebração de acordo de cooperação entre os agentes de integração e a instituição de ensino.

VI - Termo de compromisso de estágio (TCE): é o instrumento jurídico legal, firmado entre as partes, no qual fará constar todas as condições para a realização do estágio.

VII - Plano de atividades do(a) estagiário(a): é o documento formal, anexo ao termo de compromisso, que deve conter as informações do(a) estudante estagiário(a), os objetivos e as atividades a serem executadas durante a vigência do período de estágio.

VIII - Orientador(a) de estágio: é o(a) professor(a) da instituição de ensino designado(a) para orientar, acompanhar e avaliar estudantes de cursos de sua área de atuação, durante a prática de estágio obrigatório e não obrigatório.

IX - Supervisor(a) de estágio é o(a) profissional da empresa/instituição concedente de estágio com formação ou experiência na área de conhecimento desenvolvida nas atividades do(a) estudante estagiário(a).

Art. 3º O estágio, no âmbito dos cursos do IFRS, tem como objetivos:

I - Possibilitar ao(à) estudante o exercício da prática profissional, aliando teoria à prática, como aspecto integrante de sua formação;

II - Contribuir para o ingresso do(a) estudante no mundo do trabalho;

III - Promover a integração do IFRS com a sociedade e sua organicidade com o mundo do trabalho; e

IV - Incentivar a integração do ensino, da pesquisa e da extensão através de contato com diversos setores da sociedade.

Art. 4º O estágio deve ser regulado pelos seguintes instrumentos:

I - Convênio ou acordo de parceria, facultado, entre a instituição de ensino e a empresa/instituição concedente de estágio ou acordo de cooperação obrigatório, devidamente firmado, entre a instituição de ensino e os agentes de integração;

II - Termo de compromisso de estágio;

III - Plano de atividades do estagiário;

IV - Relatório semestral das atividades, juntamente com a avaliação do(a) estagiário(a) para estágio obrigatório e estágio não obrigatório e



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

V - Relatório final, juntamente com a avaliação do(a) estagiário(a), para o estágio obrigatório, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

## **CAPÍTULO II - DAS MODALIDADES E REQUISITOS**

Art. 5º O estágio no IFRS caracteriza-se como obrigatório ou não obrigatório.

§ 1º O(a) estudante pode realizar estágio obrigatório ou estágio não obrigatório, desde que previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º Os estágios devem manter convergência entre as atividades planejadas e os conhecimentos, competências e habilidades adquiridos pelo(a) estudante durante a sua formação, visando a ampliação de conhecimentos e o perfil do egresso expresso no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 3º É vedado o aproveitamento de estágio obrigatório ou de estágio não obrigatório, realizados em outros cursos ou instituições de ensino, para fins de cumprimento do componente curricular correspondente ao estágio obrigatório nos cursos do IFRS.

§ 4º Os programas/projetos de ensino, pesquisa, extensão e indissociáveis desenvolvidos por estudantes no Ensino Médio (integrado, concomitante ou subsequente) e na Educação Superior no âmbito do IFRS somente poderão ser equiparadas ao estágio obrigatório em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 5º Os estudantes trabalhadores, cujas atividades relacionam-se com as propostas pelo curso, poderão requerer a substituição de parte ou de toda a carga horária do estágio pela equivalência das atividades quando já tiverem cumprido os requisitos previstos no Projeto Pedagógico do Curso para o estágio.

§ 6º Casos especiais para aproveitamento de estágio deverão ser analisados pelo Colegiado de Curso, após solicitação do(a) estudante.

Art. 6º A realização do estágio obrigatório e do estágio não obrigatório deve observar os seguintes requisitos e apresentação dos seguintes documentos:

I - Matrícula ativa e frequência de no mínimo 75% no cômputo global para os cursos de Ensino Médio Integrado ou em pelo menos em um componente curricular para os cursos de oferta semestral no IFRS, efetivada conforme o período estabelecido no Calendário Acadêmico do *campus*.

II - Idade mínima de 16 (dezesesseis) anos completos na data de assinatura do termo de compromisso de estágio.

III - Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

IV - Termo de compromisso de estágio, assinado pelo(a) estudante, pela Direção Geral e pela empresa/ instituição concedente.

V - Plano de atividades do estagiário, assinado pelo(a) estudante, pelo(a) professor (a) orientador(a) e pelo(a) supervisor(a) da empresa/instituição.

VI - Convênio ou acordo de parceria, facultado, entre a instituição de ensino e a empresa/instituição concedente de estágio ou acordo de cooperação obrigatório, devidamente firmado, entre a instituição de ensino e os agentes de integração.

§ 1º O estágio obrigatório poderá ser realizado quando o estudante já tiver cumprido os requisitos previstos para o estágio no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º O estágio não obrigatório poderá ser realizado a qualquer tempo durante o curso.

Art. 7º O termo de compromisso de estágio deve ser encaminhado pelo(a) estudante ao setor responsável pelos estágios antes do início das atividades no local de estágio.

§1º São elementos indispensáveis no termo de compromisso de estágio do IFRS: a)

Identificação e assinatura das partes envolvidas;

b) Carga horária diária e semanal e período de realização do estágio;

c) Informações do curso do(a) estudante;

d) Indicação da modalidade do estágio;

e) Número de apólice de seguro contra acidentes pessoais em favor do(a) estudante;

f) Número do convênio de estágio, quando houver;

g) Remuneração, se for o caso, e

h) Responsabilidades das partes envolvidas.

§2º O termo de compromisso de estágio poderá ser alterado ou prorrogado mediante termo aditivo; ou rescindido, de comum acordo entre as partes, ou unilateralmente, mediante notificação escrita, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias.

Art 8º O plano de atividades do(a) estagiário(a) do IFRS, devidamente assinado, anexo ao termo de compromisso, deve apresentar, no mínimo, os seguintes elementos:

a) Identificação, contato e assinatura das partes envolvidas;

b) Informações do curso do(a) estudante;

c) Indicação da modalidade do estágio;

d) Período do estágio, horário e carga horária semanal e

e) Descrição das atividades do estagiário.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

Art. 9º Os documentos para realização do estágio do(a) estudante com idade entre 16 e 18 anos devem ter a assinatura do responsável legal.

Art. 10 É vedado ao(à) estudante atividade de estágio:

- I - Em período noturno, realizado entre as vinte e duas horas de um dia e às seis horas do dia seguinte;
- II - Em local prejudicial à sua formação e ao seu desenvolvimento físico, psíquico, moral e social;
- III - Em horários e locais que não permitam a frequência nas atividades escolares e
- IV - Em locais considerados perigosos, insalubres ou penosos, se menor de idade.

### **CAPÍTULO III - DOS LOCAIS PARA A REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO**

Art. 11 O estágio é viabilizado no setor responsável pelos estágios nos *campi* do IFRS, por agentes de integração ou mediante busca do próprio estudante, com possibilidade de ser realizado no país ou no exterior.

Parágrafo único. Compreende-se por instância responsável pelos estágios no IFRS:

- I. Ensino - estágios obrigatórios dos estudantes do IFRS;
- II. Extensão - estágios não obrigatórios dos estudantes do IFRS e
- III. Gestão de Pessoas - quando o IFRS atuar como concedente de estágio.

Art. 12 O estágio no país deve ser realizado, preferencialmente, em empresas/instituições concedentes conveniadas com o IFRS.

Parágrafo Único. Quando a empresa/instituição concedente for constituída por profissional liberal de nível superior, devidamente registrado em seu respectivo conselho de fiscalização profissional, ou produtores rurais, devidamente registrados através de Bloco de Produtor, cabe apenas a assinatura do Termo de Compromisso de Estágio.

Art. 13 O estágio pode ser realizado no exterior, desde que atendida a legislação dos países envolvidos e as orientações emitidas pelo IFRS em Instruções Normativas específicas sobre Mobilidade Internacional e para fins de convênios, acordos de cooperação e acordos de parceria.

§1º O estágio no exterior somente será autorizado para empresas/instituições concedentes conveniadas com o IFRS a partir de Acordo de Parceria ou outro documento de igual valor jurídico.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

§2º O IFRS se exime dos custos relacionados a estágio no exterior, devendo o(a) estudante providenciar todas as condições para a realização do mesmo.

#### **CAPÍTULO IV - DA DURAÇÃO, DA JORNADA DE ATIVIDADE E DO RECESSO**

Art. 14 A jornada de trabalho do estágio obrigatório é definida, em comum acordo, entre o IFRS, a empresa/instituição concedente e o(a) estudante estagiário(a), devendo constar no termo de compromisso a compatibilidade com as atividades escolares e não ultrapassar:

I - 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes com necessidades educacionais específicas e

II - 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

Parágrafo único. O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição.

Art. 15 A duração máxima do estágio na mesma empresa/instituição concedente deve ser de 2(dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário com necessidades educacionais específicas.

Art. 16 O estágio obrigatório deve ter carga horária prevista no Projeto Pedagógico de cada curso.

§1º Para fins de contabilização de carga horária do estágio obrigatório, períodos de férias ou recesso da empresa concedente e períodos em atestados médicos não serão considerados.

§2º Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho vigente, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

Art. 17 A conclusão do estágio deve ocorrer dentro do tempo máximo para integralização do curso.

Parágrafo Único. O(a) estudante deve apresentar relatório final de atividades do estágio, em prazo não superior a 6 (seis) meses após a conclusão do estágio, devendo estar dentro do tempo máximo de integralização do curso.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

Art. 18 A carga horária de um estágio não obrigatório é definida, em comum acordo, entre o IFRS, a empresa/instituição concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar no termo de compromisso, ser compatível com as atividades escolares e seguir a legislação vigente.

Art. 19 É assegurado ao(à) estudante, quando em estágio obrigatório e não obrigatório com duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o(a) estagiário(a) receber bolsa.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

## **CAPÍTULO V - DAS COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES**

Art. 20 A inserção do(a) estudante no mundo do trabalho, objetivando uma capacitação para o exercício profissional, pressupõe supervisão sistemática, realizada conjuntamente pelo IFRS, professor(a) orientador(a) e um(a) supervisor(a) de estágio da empresa/instituição concedente.

Art. 21 À Pró-reitoria de Ensino compete:

I - Auxiliar a Direção de Ensino dos *campi* na análise dos projetos pedagógicos dos cursos do IFRS quanto às exigências legais referentes ao estágio;

II - Colaborar na elaboração dos requisitos legais e normas relativos a estágio na construção de Projeto Pedagógico do Curso;

III - Desenvolver, em articulação com os setores responsáveis pelos estágios, ações de incentivo e formação para o desenvolvimento do estágio nos *campi* do IFRS;

IV - Divulgar, acompanhar e manter atualizada em seus registros a legislação de estágio vigente no país;

V - Assessorar os setores responsáveis pelos estágios nos *campi* no que concerne à legislação de estágio obrigatório vigente no país e

VI - Coordenar a revisão de documentos que regulamentam a prática de estágio dos estudantes do IFRS.

Art. 22 Ao(à) Coordenador(a) de Curso compete:





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

- I - Indicar, juntamente com a Direção/Coordenação de Ensino do *campus*, um(a) professor(a) orientador(a) da área a ser desenvolvida no estágio como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do(a) estagiário(a);
- II - Supervisionar a orientação dos estágios obrigatórios e não obrigatórios e
- III - Trabalhar de forma articulada com o setor responsável pelos estágios do *campus*, visando a melhoria dos fluxos dos processos de estágio.

Art. 23 Compete ao(a) professor(a) orientador(a) de estágio:

- I - Informar à empresa/instituição concedente de estágio o período de avaliações e férias na instituição de ensino;
- II - Orientar o(a) estudante para apresentação semestral e final do relatório de estágio, conforme os elementos apontados no artigo 29 desta Instrução Normativa;
- III - Avaliar as instalações da empresa/instituição concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do(a) estudante do IFRS;
- IV - Acompanhar o(a) estagiário(a) no IFRS e na empresa/instituição concedente, através de visitas semestrais durante o período de realização de estágio;
- V - Orientar a elaboração e avaliar os relatórios de prática de estágio do(a) estagiário(a) sob sua orientação;
- VI - Elaborar o plano de atividades do(a) estagiário(a), em comum acordo com o(a) estudante e o(a) supervisor(a) de estágio, assegurando seu cumprimento e a correlação das atividades com a área do curso;
- VIII - Zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o(a) estagiário(a) para outro local em caso de descumprimento de suas normas e
- IX - Monitorar a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

Art. 24 Compete ao Setor de Registro Acadêmico:

- I - Emitir declaração de matrícula dos(as) estudantes em estágio obrigatório e não obrigatório e
- II - Incluir a carga horária de estágio obrigatório realizados pelo(a) estudante no histórico escolar de conclusão de curso.

Art. 25 À Pró-reitoria de Extensão compete:

- I - Auxiliar os *campi* na captação de novas oportunidades e convênios de concessão de estágio para os(as) estudantes do IFRS no país e no exterior e
- II - Assessorar os setores responsáveis pelos estágios nos *campi* no que concerne à legislação de estágio não obrigatório vigente no país.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

Art. 26 À Coordenação/Direção de Extensão dos *campi* compete:

- I - Divulgar os cursos do *campus*, em parceria com o setor responsável pelos estágios, visando as oportunidades de estágio;
- II - Promover, em parceria com o setor responsável pelos estágios, a divulgação das oportunidades de estágio para o(a) estudantes;
- III - Captar, junto com o setor responsável pelos estágios do *campus*, novas oportunidades e novos convênios de concessão de estágio para os estudantes do IFRS e
- IV - Intermediar com entes públicos e agentes de integração convênios/acordos de cooperação de concessão de estágio para os estudantes do IFRS.

Art. 27 Ao setor responsável pelos estágios nos *campi*, juntamente com as instâncias definidas no artigo 11 e de acordo com as atribuições dos demais envolvidos, compete:

- I - Orientar os estudantes sobre a formalização e a documentação dos estágios;
- II - Avaliar, com auxílio da Coordenação de Curso, o termo de compromisso de estágio, seus aditivos e outros documentos relacionados ao estágio;
- III - Fornecer ao(à) estagiário(a), ao(a) professor(a) orientador(a) e à parte empresa/instituição concedente a orientação e a documentação necessária à efetivação do estágio;
- IV - Acompanhar o cronograma de visitas dos(as) professores(as) orientadores(as) de estágio obrigatório e não obrigatório;
- V - Emitir e encaminhar à Coordenação de Registro Acadêmico ofício semestral para fins de inclusão de carga horária realizada em estágio no certificado/diploma de conclusão de curso;
- VI - Verificar se consta no termo de compromisso de estágio o número da apólice de seguro contra acidentes pessoais dos estágios obrigatórios e estágios não obrigatórios e
- VII - Manter atualizada planilha/sistema de controle de estágios do *campus*.

Parágrafo único. Outras competências podem ser atribuídas ao setor responsável pelos estágios, desde que dispostas no Regimento Complementar do *campus*.

Art. 28 À empresa/instituição concedente compete:

- I - Selecionar e indicar estudantes candidatos à vaga de estágio, podendo adotar critérios e meios para aferir conhecimentos e aptidões, observadas as proporções em relação ao quadro de trabalhadores, estabelecidas no Art. 17 da Lei nº 11.788/2008;
- II - Celebrar, com cada estagiário(a), o termo de compromisso de estágio, zelando por seu cumprimento;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

III - Autorizar o início do estágio somente após a assinatura do termo de compromisso de estágio pelas partes envolvidas;

IV - Indicar servidor(a) de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do(a) estagiário(a), para acompanhar e supervisionar até 10 (dez) estagiários(as) simultaneamente;

V - Oferecer condições para que o professor orientador, servidor do IFRS, avalie as instalações da empresa, bem como as atividades do(a) estagiário(a), sempre que necessário;

VI - Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao(à) estudante atividades de aprendizagem social e profissional;

VII - Conceder ao(à) estagiário(a), enquanto perdurar o estágio, a importância mensal estipulada no termo de compromisso de estágio, a título de bolsa ou outra forma de contraprestação e auxílio-transporte, compulsório para os estágios não obrigatórios;

VIII - Contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado e conforme estabelecido no termo de compromisso de estágio, que poderá, alternativamente, ser assumida pela Instituição de Ensino nos casos de estágio obrigatório;

IX - Efetuar o controle da assiduidade do(a) estagiário(a);

X - Conceder ao(à) estagiário(a) período de recesso de 30 (trinta) dias em estágio com duração igual ou superior a 1 (um) ano e de maneira proporcional para estágio com duração inferior a 1 (um) ano, a ser gozado, preferencialmente, durante suas férias escolares e remunerado quando o(a) estagiário(a) receber bolsa ou outra forma de contraprestação;

XI - Não alterar as atividades do(a) estagiário(a) sem prévia comunicação e anuência do(a) orientador(a) de estágio do IFRS;

XII - Manter, à disposição da fiscalização, documentos que comprovem a relação de estágio e

XIII - Emitir documentos comprobatórios do estágio.

Art. 29 Caberá ao(à) supervisor(a) da empresa/instituição concedente:

I - Contribuir com o(a) estagiário(a) na elaboração do plano de atividades, juntamente com o(a) professor(a) orientador(a);

II - Auxiliar o(a) estagiário(a) na execução das atividades planejadas e a elaboração do relatório de estágio;

III - Informar o(a) professor(a) orientador(a) quanto ao desenvolvimento das atividades planejadas, sempre que solicitado e



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

IV - Proceder à avaliação de desempenho do(a) estagiário(a) por meio de instrumento próprio.

Art. 30 Compete ao(à) estudante em estágio obrigatório e estágio não obrigatório:

I - Estar ciente e de acordo com o termo de compromisso de estágio e o plano de atividades do(a) estagiário(a);

II - Apresentar ao(à) professor(a) orientador(a) e ao(à) supervisor(a) da empresa/instituição concedente de estágio relatório semestral e final de estágio;

III - Comunicar o término da prática de estágio em até 3 (três) dias úteis após encerrada as atividades na empresa/instituição concedente ao(a) professor(a) orientador(a) ou articulador(a) de estágios e ao setor responsável pelo estágio do *campus*;

IV - Participar de reunião com professor(a) orientador(a) de estágio para orientação e avaliação de seu desempenho na empresa/instituição concedente, durante a prática do estágio;

V - Cumprir as normas de trabalho estabelecidas pela empresa/instituição concedente, com ética, responsabilidade, empenho e atenção, especialmente aquelas que resguardam sigilo às informações a que tenha acesso em decorrência do estágio;

VI - Informar quando suas atividades de estágio estiverem em desacordo com as atividades descritas no termo de compromisso de estágio ou com seu curso de formação;

VII - Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva fornecidos pela empresa/instituição concedente;

VIII - Responder por perdas e danos consequentes da inobservância das normas internas da empresa/instituição concedente ou das constantes do Termo de Compromisso de Estágio e

IX - Procurar seu(sua) orientador(a) ou supervisor(a) de estágio, sempre que necessário.

Art. 31 Constituem elementos indispensáveis no relatório semestral e final de estágio:

- a) Dados do Estagiário;
- b) Dados da Concedente;
- c) Avaliação do Estagiário;
- d) Avaliação do Supervisor dos Estágio;
- e) Avaliação da instituição de ensino na forma de parecer e
- f) Assinaturas do supervisor do estágio, do orientador e do estagiário



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

Art. 32 O IFRS e as empresas/instituições concedentes podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, sendo vedada a cobrança de qualquer valor dos(as) estudantes.

Art. 33 Compete ao Agente de Integração:

- I - Formalizar convênio ou acordo de cooperação com a instituição de ensino;
- II - Emitir a documentação pertinente ao estágio;
- III - Identificar oportunidades de estágio;
- IV - Ajustar suas condições de realização;
- V - Fazer o acompanhamento administrativo;
- VI - Encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais e VII - Cadastrar os(as) estudantes.

## **CAPÍTULO VI - DA RESCISÃO DO ESTÁGIO**

Art. 34 O estágio será rescindido quando:

I - O(a) estudante:

- a) Trancar a matrícula no componente curricular correspondente ao estágio obrigatório;
- b) Trancar todas as matrículas ativas no curso;
- c) Não apresentar frequência de no mínimo 75% no cômputo global para os cursos de Ensino Médio Integrado ou em pelo menos em um componente curricular para os cursos de oferta semestral no IFRS;
- d) Desistir do curso;
- e) Usar documentação falsa;
- f) Não se adaptar ao estágio, em um período mínimo de 10 (dez) dias;
- g) Descumprir o estabelecido no termo de compromisso de estágio e respectivo plano de atividades;
- h) Não atender às expectativas da empresa/instituição concedente, se comprovada a insuficiência na avaliação de desempenho, ou
- i) Não apresentar conduta compatível exigida pela empresa/instituição concedente.

II - A empresa/instituição concedente:

- a) Não oferecer as condições adequadas:



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

- i) Para o processo de ensino-aprendizagem do(a) estagiário(a), em detrimento dos objetivos do estágio e das atividades planejadas;
  - ii) De segurança e salubridade, durante a realização das atividades planejadas;
  - iii) De segurança e salubridade quando houver transporte, hospedagem ou alimentação fornecidos ou custeados pela empresa/instituição concedente ao estagiário, ou
- b) Descumprir o estabelecido no termo de compromisso de estágio e respectivo plano de atividades do estagiário.

Art. 35 O estágio poderá ser rescindido a qualquer tempo, salvo o previsto na alínea “f” do inciso I do artigo 34, observado o interesse e a conveniência de qualquer uma das partes, a partir de termo de rescisão de estágio.

§1º O termo de rescisão de estágio deverá ser encaminhado, pelo(a) estudante ou pela empresa/instituição concedente, ao setor responsável pelos estágios do *campus*, para fins de providências, registro e arquivamento.

§ 2º Quando o IFRS solicitar a rescisão, o respectivo Termo de Rescisão de Estágio deverá ser encaminhado para o(a) estudante e para a empresa/instituição concedente para que sejam encaminhadas as devidas providências.

## **CAPÍTULO VII - DO RELATÓRIO FINAL (CONCLUSÃO DO ESTÁGIO)**

Art. 36 A conclusão do estágio obrigatório ocorrerá quando cumprida carga horária prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

§1º. A conclusão do estágio obrigatório deverá ocorrer dentro do tempo máximo para integralização do curso, salvo os casos previstos em lei.

§2º Ao término do estágio obrigatório, quando de interesse entre as partes, ele deverá ser alterado para estágio não obrigatório através de um novo termo de compromisso de estágio ou termo aditivo de contrato.

Art. 37 A conclusão do estágio não obrigatório se dará automaticamente ao término do período previsto no termo de compromisso.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

## **CAPÍTULO VIII - DO IFRS COMO INSTITUIÇÃO CONCEDENTE DE ESTÁGIO**

Art. 38 Compete à Diretoria de Gestão de Pessoas ou Coordenadoria de Gestão de Pessoas, na atuação do IFRS como empresa/instituição concedente de estágio obrigatório ou não obrigatório:

- I - Proceder ou solicitar aos agentes de integração a realização de processo seletivo para preenchimento das oportunidades de estágio remunerado;
- II - Receber o(a) estudante/estagiário(a) das instituições de origem;
- III - Acompanhar a frequência dos(as) estagiários(as);
- IV - Efetuar o pagamento do auxílio financeiro e do auxílio-transporte, se houver;
- V - Cadastrar período de recesso remunerado e faltas;
- VI - Manter atualizado quantitativo de vagas de estágio disponíveis na unidade;
- VII - Dar conhecimento das normas desta Instrução Normativa e das demais disposições pertinentes ao(à) supervisor(a) de estágio e ao(à) estagiário(a);
- VIII - Comunicar o desligamento do(a) estagiário(a) ao agente de integração;
- IX - Cadastrar, organizar e atualizar os dados referentes ao(a) estagiário(a);
- X - Manter comunicação com o(a) agente de integração a fim de assegurar os procedimentos necessários ao funcionamento adequado do Programa de Estágio;
- XI - Assessorar e orientar os(as) supervisores(as) de estágio e
- XII - Fiscalizar a execução do contrato firmado com o(a) agente de integração.

Art. 39 A atuação do IFRS como empresa/instituição concedente de estágio obrigatório ou não obrigatório observará, dentre outros aspectos legais, os seguintes requisitos:

- I - Celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o (a) estudante, sob responsabilidade do setor que receberá o estagiário;
- II - Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao(à) estudante atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III - Indicar servidor(a) de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para acompanhar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- IV - Contratar em favor do(a) estagiário(a) seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- V - Por ocasião do desligamento do(a) estagiário(a), entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Pró-reitoria de Extensão/ Pró-reitoria de Ensino /Diretoria de Gestão de Pessoas  
Rua Gen. Osório, 348 – Centro – Bento Gonçalves/RS – CEP 95.700-086

VI - Manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio e

VII - Enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao(à) estagiário(a).

## **CAPÍTULO IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 40 A prática de estágio regulamentada por esta Instrução Normativa não gera, respeitadas as características de estágio, vínculo empregatício.

Art. 41 Os casos omissos serão resolvidos pelas instâncias abaixo relacionadas, de acordo com suas atribuições:

- I - Setor responsável pelos estágios;
- II - Coordenação de Curso;
- III - Direção/Coordenação de Ensino;
- IV - Direção/Coordenação de Extensão;
- V - Coordenadoria de Gestão de Pessoas
- VI - Pró-reitoria de Ensino;
- VII - Pró-reitoria de Extensão e
- VIII - Diretoria de Gestão de Pessoas.

Art. 42 A presente Instrução Normativa entrará em vigor na data de sua publicação, revogando a Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 07/2010, de 03 de novembro de 2010 e a Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 09/2010, de 05 de novembro de 2010.

Dê-se ciência e cumpra-se.

MARLOVA BENEDETTI  
Pró-reitora de Extensão  
Portaria IFRS nº 189/2020

LUCAS CORADINI  
Pró-reitor de Ensino  
Portaria IFRS nº 184/2020

MARC EMERIN  
Diretor de Gestão de Pessoas  
Portaria IFRS nº 195/2020





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Erechim*

---

## **REGULAMENTO DOS COLEGIADOS DE CURSO DO IFRS *CAMPUS* ERECHIM**

---

**Aprovado pelo Conselho de *Campus*, conforme Resolução nº 04, de 09 de janeiro de 2017.  
Alterado pelo Conselho de *Campus*, conforme Resolução nº002, de 04 de março de 2021.**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Erechim*

## REGULAMENTO DOS COLEGIADOS DE CURSO IFRS *CAMPUS* ERECHIM

### CAPÍTULO I DA NATUREZA E ATRIBUIÇÕES

**Art.1º** O presente Regulamento normatiza a composição, as atribuições e o funcionamento dos Colegiados de Curso do IFRS *Campus* Erechim.

**Art.2º** O Colegiado é um órgão normativo, consultivo e deliberativo de cada curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS.

**Parágrafo único.** Será estruturado um colegiado para cada curso técnico subsequente e superior ofertado pelo IFRS *Campus* Erechim.

### CAPÍTULO II DA COMPOSIÇÃO

**Art.3º** Os Colegiados são constituídos por:

- I. Coordenador do Curso;
- II. Professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso;
- III. Pelo menos um representante titular e um suplente do corpo discente do curso, sendo permitido até um representante por turma de ingresso;

IV. Um representante titular e um suplente do corpo técnico-administrativo do Setor de Ensino do *Campus*.

~~§1º Os professores em efetivo exercício — efetivos, temporários e substitutos — que compõem a estrutura curricular do curso são aqueles que ministram os componentes curriculares do semestre em andamento. [Revogado pela Resolução CONCAMP nº002, de 04 de março de 2021](#)~~

§2º O processo de escolha dos representantes dos discentes é coordenado pelo Setor de Assistência Estudantil, sendo escolhido pelos seus pares pelo menos um representante titular e um suplente do corpo discente do curso.

§3º Os representantes dos técnicos-administrativos são indicados pela Direção de Ensino.

~~§4º Em cada semestre, a Direção de Ensino encaminha a publicação de portaria específica de composição do colegiado de cada curso, relacionando todos os segmentos e seus representantes. [Revogado pela Resolução CONCAMP nº002, de 04 de março de 2021](#)~~

### CAPÍTULO III DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

#### SEÇÃO I DAS COMPETÊNCIAS DO COLEGIADO DE CURSO

**Art.4º** Compete aos Colegiados de Cursos Técnicos Subsequentes e Superiores:

- I. Analisar e deliberar sobre propostas de alteração do Projeto Pedagógico do Curso;
- II. Propor estratégias de caráter interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático- pedagógica;
- III. Propor ações pedagógicas com base nos resultados da avaliação institucional;
- IV. Propor alterações no Regulamento do Colegiado do Curso;
- V. Definir o limite máximo do quantitativo de alunos na sala de aula em virtude de reprovação e progressão parcial;
- VI. Desenvolver ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes, de forma periódica e sistematizada, em parceria com a Direção de Ensino e Coordenações de Cursos, em articulação com as Equipes Pedagógica e de Assistência Estudantil;

- VII. Deliberar sobre a prorrogação de prazo para a permanência do estudante em Mobilidade Estudantil, conforme previsto na Organização Didática;
- VIII. Apontar, juntamente com o coordenador do curso e NDE, quando for o caso, as demandas relativas às condições de infraestrutura colocadas à disposição do curso, identificando falhas ou necessidades de implantação e manutenção, com o devido encaminhamento ao setor competente;
- IX. Organizar em conjunto com o Setor de Ensino, o calendário de reuniões ordinárias dos colegiados do curso, relativo a cada período letivo;
- X. Deliberar sobre questões vinculadas à prática profissional conforme termos da Organização Didática;
- XI. Exercer as demais atribuições que lhe forem previstas no Regimento do *Campus* Erechim, ou que, por sua natureza, lhe sejam conferidas.

**Art.5º** Além das competências listadas no artigo 4º, compete aos Colegiados dos Cursos Superiores:

- I. Propor e/ou validar a realização de atividades complementares do Curso;
- II. Acompanhar os processos de avaliação do Curso;
- III. Acompanhar os trabalhos e dar suporte ao Núcleo Docente Estruturante;
- IV. Definir, em parceria com os estudantes do curso, o componente curricular a ser oferecido como optativo conforme o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), encaminhando à Direção de Ensino para aprovação.

## **SEÇÃO II**

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE**

**Art.6º** A presidência do Colegiado de Curso é exercida pelo Coordenador do Curso.

**Parágrafo único.** Na ausência ou impedimento do Coordenador de Curso, cabe a este indicar um membro docente do colegiado para presidir a reunião.

**Art.7º** São atribuições do Presidente, além de outras expressas neste Regulamento, ou que decorram da natureza de suas funções, quanto às reuniões do Colegiado de Curso:

- I. Convocar e presidir as reuniões;

- II. Submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da reunião anterior;
- III. Decidir as questões de ordem;
- IV. Manter a ordem, zelando pelo bom andamento dos trabalhos;
- V. Designar o responsável pela Secretaria do Colegiado;
- VI. Organizar a discussão dos itens de pauta, estabelecer o tempo para o uso da palavra por seus membros e submeter à votação as matérias em pauta, anunciando o resultado;
- VII. Encaminhar as decisões do Colegiado;
- VIII. Arquivar os registros das reuniões do Colegiado (atas);
- IX. Convocar reuniões extraordinárias;
- X. Nomear comissões para auxiliar em análises de assuntos específicos do curso;
- XI. Julgar os motivos apresentados pelos membros do Colegiado para justificar sua ausência às reuniões;
- XII. Deliberar “ad referendum” em questões urgentes, que não tenha tempo hábil para reunir o colegiado, sendo apreciada na reunião ordinária seguinte;
- XIII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO**

**Art.8º** As reuniões de Colegiado de Curso constituem-se no processo de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, envolvendo o Setor de Ensino.

**§1º** As reuniões do Colegiado dos cursos técnicos subsequentes devem ocorrer em cada período letivo ou em caráter extraordinário.

**§2º** As reuniões do Colegiado dos cursos superiores devem ocorrer pelo menos duas vezes em cada período letivo ou em caráter extraordinário.

**Art.9º** O Colegiado de Curso funciona em sessão plenária, reunindo-se ordinariamente, conforme artigo 8º e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 2/3 de seus membros, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

**§1º** A convocação é feita por escrito, em meio eletrônico, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis.

§2º A ausência de representantes de determinado segmento não impede o funcionamento do Colegiado, nem invalida as decisões.

§3º É obrigatório o comparecimento dos membros às reuniões do Colegiado de Curso, vedada qualquer forma de representação.

§4º O membro do Colegiado que não comparecer às reuniões deve justificar sua ausência através de memorando ou meio eletrônico e encaminhado para o presidente.

**Art.10** O Colegiado de Curso funciona para deliberar, sendo que, as decisões serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

§1º O quórum mínimo para ocorrer a sessão plenária é de 1/3 do número de membros titulares constantes na portaria publicada no semestre vigente do curso.

§2º O Presidente tem direito ao voto de qualidade, em caso de empate.

§3º As reuniões do Colegiado de Curso são secretariadas por um de seus membros, designado pelo Presidente.

§4º As reuniões são sessões públicas, sendo permitida a participação de convidados para prestação de esclarecimentos sobre assuntos específicos, sem direito a voto.

§5º As atas do Colegiado, após sua aprovação, são arquivadas pelo Coordenador do Curso, com livre acesso ao público.

**Art.11** Verificado o quórum mínimo exigido, instala-se a reunião e os trabalhos seguem a ordem abaixo elencada:

- I. Expediente da Presidência;
- II. Apreciação e votação da ata da reunião anterior;
- III. Apresentação da pauta;
- IV. Discussão de cada ponto da pauta e encaminhamentos;
- V. Encerramento, com eventual designação da pauta da reunião seguinte.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art.12** Os casos omissos são resolvidos pelo próprio Colegiado ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

**Art.13** O presente regulamento entra em vigor após avaliação e aprovação pela Comissão de Avaliação e Gestão de Ensino (CAGE).

Eduardo Angonesi Predebon  
Presidente do Conselho de *Campus*  
IFRS - *Campus* Erechim