



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
CONCOMITANTE E SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

Farroupilha, junho de 2026.

Presidente da República:

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação:

Leonardo Barchini

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica:

Marcelo Bregagnoli

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

Júlio Xandro Heck

Pró-Reitor de Ensino:

Fábio Azambuja Marçal

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação:

Flávia Twardowski

Pró-Reitora de Extensão:

Marlova Benedetti

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:

Lucas Coradini

Pró-Reitora de Administração:

Tatiana Weber

Diretor-Geral do *Campus* Farroupilha:

Leandro Lumbieri

Telefone: (54) 3260-2400

e-mail: diretorgeral@farroupilha.ifrs.edu.br

Diretor de Ensino:

Patrick Escalante Farias

Telefone: (54) 3260-2400

e-mail: dir.ensino@farroupilha.ifrs.edu.br

Coordenador de Pesquisa:

Felipe Martin Sampaio

Coordenador de Extensão:

Marcos Antonio Peccin Junior

Coordenadora de Desenvolvimento Institucional:

Tatiane Berenice Gómez

Diretora de Administração e Planejamento:

Liane Nascimento dos Santos

Coordenador do Curso:

Matheus Antônio Corrêa Ribeiro

Endereço:

Avenida São Vicente, nº 785 – Bairro Cinquentenário

Farroupilha, RS

CEP: 95174-274

Site:

<http://www.farroupilha.ifrs.edu.br>

Membros da Comissão de Alteração do Projeto Pedagógico de Curso designados pela Portaria CFAR/IFRS nº 70, de 11 de maio de 2026:

André Pacheco Meurer

Andressa Schaurich dos Santos

Camila Santander Lima

Fernando Covolan Rosito

Fernando Hoefling Dos Santos

Jonas Ludwig de Bitencourt

Gustavo Kunzel

Leonardo Fonseca Oliveira

Nei Rodrigues de Freitas

Rafael Corrêa

Raphael Milani Caraffa da Costa Neves

Renan Caron Viero

Romeu Junior Schneider

Simone Weide Luiz

SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	6
2. APRESENTAÇÃO.....	8
3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>.....	9
3.1. Histórico do <i>Campus</i>	9
3.2. Caracterização do <i>Campus</i>	10
4. PERFIL DO CURSO.....	12
5. JUSTIFICATIVA.....	13
6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO.....	14
6.1. Objetivo Geral.....	14
6.2. Objetivos Específicos.....	14
6.3. Perfil do(a) Egresso(a).....	15
6.4. Diretrizes e Atos Oficiais.....	15
6.5. Formas de Acesso ao Curso.....	18
6.6. Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso.....	18
7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	20
8. MATRIZ CURRICULAR.....	21
8.1. Prática Profissional.....	22
8.2. Programa por Componentes Curriculares.....	23
8.2.1. Primeiro Semestre.....	23
8.2.2. Segundo Semestre.....	28
8.2.3. Terceiro Semestre.....	32
8.2.4. Quarto Semestre.....	36
8.3. Estágio Curricular Não Obrigatório.....	40
8.4. Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem.....	40
8.4.1. Expressão dos Resultados.....	41
8.4.2. Recuperação Paralela.....	41
8.4.3. Exame Final.....	41
8.4.4. Frequência.....	42
8.5. Metodologias de Ensino.....	42
8.6. Acompanhamento Pedagógico.....	43
8.6.1. Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades educacionais específicas.....	44
8.7. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.....	45
8.8. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Processo de Ensino e de Aprendizagem.....	46
8.9. Educação a Distância.....	46

8.9.1. Mediação pedagógica e atuação docente.....	47
8.9.2. Ambiente virtual de ensino e aprendizagem.....	48
8.9.3. Material didático.....	49
8.9.4. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem.....	50
8.9.5. Equipe multidisciplinar: Núcleo de Educação a Distância (NEaD).....	51
8.9.6. Experiência docente e de mediação pedagógica na EaD.....	52
8.9.7. Interação entre coordenador de curso, docentes e mediadores pedagógicos....	53
8.9.8. Infraestrutura.....	54
8.10. Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educativas Específicas (NAPNE), com o Núcleo de Estudos Afro- brasileiros e Indígenas (NEABI, com o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS) e com o Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Gestão Ambiental (NEPEA).....	54
8.10.1. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educativas Específicas (NAPNE).....	55
8.10.2. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).....	55
8.10.3. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS).....	56
8.10.4. Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Gestão Ambiental (NEPEA).....	56
8.11. Ações Decorrentes dos Processos de Avaliação do Curso.....	57
8.12. Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos.....	57
8.12.1. Aproveitamento de estudos.....	57
8.12.2. Certificação de conhecimentos.....	58
8.13. Colegiado do Curso.....	58
9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	59
10. QUADRO DE PESSOAL (DOCENTES E TÉCNICOS).....	60
10.1. Corpo Docente.....	60
10.2. Corpo Técnico-administrativo.....	62
10.3. Políticas de Capacitação do Corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação.....	65
11. INFRAESTRUTURA.....	66
11.1. Biblioteca.....	66
11.2. Laboratórios.....	67
11.3. Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida.....	68
12. CASOS OMISSOS.....	70
13. REFERÊNCIAS.....	71
ANEXO I – REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DO <i>CAMPUS</i> FARROUPILHA	73
ANEXO II – REGULAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO.....	74

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Denominação do Curso:

Técnico em Automação Industrial

Forma da oferta

Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio

Modalidade:

Presencial

Título Conferido ao Concluinte:

Técnico ou Técnica em Automação Industrial

Local da Oferta:

IFRS – *Campus* Farroupilha

Av. São Vicente, 785 – Bairro Cinquentenário

Farroupilha – RS CEP: 95174-274

Eixo Tecnológico:

Controle e Processos Industriais

Área Tecnológica:

Eletrônica e Automação

Turno de Funcionamento:

Noite

Número de vagas:

24 (vinte e quatro) vagas

Periodicidade da oferta:

Anual

Carga Horária Total:

1.200 (mil e duzentas) horas

Duração da hora-aula:

50 (cinquenta) minutos

Mantida:

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

Tempo de integralização:

4 (quatro) semestres

Tempo máximo de integralização:

8 (oito) semestres

Atos de autorização:

Aprovado pela Resolução nº 08, de 21 de dezembro de 2020, do Conselho de *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, *Campus* Farroupilha.

Órgão de registro profissional:

Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT)

Diretor de Ensino:

Patrick Escalante Farias

Telefone: (54) 3260-2400 R: 2417

e-mail: dir.ensino@farroupilha.ifrs.edu.br

Coordenador do Curso:

Matheus Antônio Corrêa Ribeiro

Telefone: (54) 3260-2400

e-mail: coord.subseq.automacao@farroupilha.ifrs.edu.br

2. APRESENTAÇÃO

O Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio do *Campus* Farroupilha do IFRS estrutura-se para atender a dois perfis de público: estudantes regularmente matriculados na 2ª ou 3ª série do Ensino Médio, que buscam qualificação profissional concomitante para inserção no mundo do trabalho; e os trabalhadores da indústria que buscam qualificação técnica para progressão funcional ou reposicionamento profissional.

Sua organização curricular apoia-se no compromisso ético com o desenvolvimento de competências profissionais, em estrita observância às diretrizes nacionais da Educação Profissional e Tecnológica, ao Projeto Pedagógico Institucional e à Organização Didática do IFRS. Ainda, considerando a dinâmica evolutiva dos processos de ensino e de aprendizagem, dos conhecimentos abordados no curso e da própria sociedade, é importante afirmar que a construção e avaliação do projeto pedagógico é um processo contínuo para o seu constante aperfeiçoamento.

O presente documento, que apresenta a estruturação do Projeto Pedagógico do Curso, está organizado de modo a explicitar o perfil do profissional formado pelo curso e, principalmente, quais ações são necessárias para que este perfil seja atingido. O projeto detalha, a partir de um conjunto de ações, as metodologias de ensino e os recursos materiais e humanos necessários para capacitar o estudante a atuar, em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, nos seguintes campos:

Indústrias com linhas de produção automatizadas, químicas, petroquímicas, de exploração e produção de petróleo, aeroespaciais, automobilística, metalmecânica e plástico; Empresas de manutenção de linhas de produção; Empresas integradoras de sistemas de automação industrial, fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados e/ou automatizados; Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas automatizados; Laboratórios de controle de qualidade e produtos manufaturados; Empresas de projetos, representação e vendas de sistemas e dispositivos aplicados em automação. (Brasil, 2020)

3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO *CAMPUS*

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2008, que estabeleceu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Inicialmente, o IFRS integrou o Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, a Escola Técnica Federal de Canoas e a Escola Agrotécnica Federal de Sertão. Na Lei, as escolas técnicas vinculadas à UFRGS e à FURG também passaram a integrar a instituição.

Por força da Lei, o IFRS é uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação, tendo como prerrogativas a autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. Trata-se de uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi.

O IFRS tem como órgão gestor central a Reitoria, sediada em Bento Gonçalves, Estado do Rio Grande do Sul, sendo composta por cinco Pró-reitorias: Pró-reitoria de Ensino, Pró-reitoria de Extensão, Pró-reitoria de Administração, Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional e Pró-reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação.

Através da Portaria nº 4, de 06 de janeiro de 2009, emitida pelo Ministério da Educação, foi estabelecida a relação inicial dos *Campi* que compunham o IFRS: Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Osório, Porto Alegre, Restinga, Rio Grande, Sertão e Erechim. Desde então, a instituição mantém um fluxo contínuo de expansão, integrando as unidades de Alvorada, Farroupilha, Feliz, Gramado, Ibirubá, Zona Norte (Porto Alegre), Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão, fortalecendo sua presença em diversas regiões do estado.

A presença dos *Campi* em vários municípios, atendendo a diferentes realidades produtivas locais e comunidades com necessidades específicas, torna o IFRS uma instituição com o desafio de ser um dos protagonistas do desenvolvimento socioeconômico da sociedade brasileira, a partir da educação pública, gratuita e de qualidade. O IFRS busca valorizar a educação em todos os seus níveis e modalidades, contribuindo com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizando de forma expressiva a educação pública de excelência e fomentando o atendimento das demandas locais, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo do trabalho.

3.1. Histórico do *Campus*

O *Campus* Farroupilha do IFRS foi criado a partir da federalização da Escola Técnica de Farroupilha (ETFAR), em agosto de 2010, com a finalidade de oferecer cursos de nível

médio, técnico e superior. A ETFAR era uma instituição comunitária, ligada à Fundação da Universidade de Caxias do Sul (FUCS). O projeto inicial da escola, aprovado pelo Programa de Expansão do Ensino Profissional – PROEP, do Ministério da Educação, almejava o oferecimento de cursos principalmente na área da indústria, para atender às necessidades da região.

Em 2008, a FUCS iniciou uma discussão interna quanto a possível federalização da ETFAR. Desta forma, o Ministério da Educação (MEC) e, posteriormente, o IFRS foram acionados para o debate. Ao longo de 2009 realizaram-se diversas reuniões entre as instituições e a Prefeitura, com vistas a estruturar a nova proposta. Em 25 de fevereiro de 2010 implantou-se o Núcleo Avançado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul em Farroupilha, mediante incorporação da ETFAR, por meio do convênio nº 016/1999 e nº 068/2001/PROEP, firmados entre o Ministério da Educação e a Fundação Universidade de Caxias do Sul. O IFRS Núcleo Avançado de Farroupilha foi aprovado pela instrução normativa RFB nº 748, emitida no dia 21 de maio de 2010. Ainda em julho de 2010 ocorreu o primeiro processo seletivo.

Atualmente, o IFRS – *Campus* Farroupilha possui, em pleno andamento, cinco cursos técnicos: Técnico em Administração, Técnico em Eletromecânica e Técnico em Informática (Integrados ao Ensino Médio); Técnico em Automação Industrial e Técnico em Eletrotécnica (em processo de alteração para tornarem-se Concomitantes e Subsequentes ao Ensino Médio). No Ensino Superior, há os cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle e Automação, Tecnologia em Processos Gerenciais, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Licenciatura em Pedagogia. Na pós-graduação, são ofertados: a Especialização em Inovação e Gestão, o Mestrado Profissional em Educação Básica e o Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais (ofertado na modalidade presencial multicampi com os *Campi* Caxias do Sul e Feliz). Além desses, o IFRS *Campus* Farroupilha oferece cursos de extensão de curta duração na modalidade educação a distância (EaD).

O *Campus* Farroupilha fortalece sua missão por meio do ensino público, gratuito e de qualidade atuando de maneira expressiva na comunidade em que está inserido. São ações e projetos de Ensino, Extensão e Pesquisa desenvolvidos anualmente, aproximando a instituição da sociedade e proporcionando condições de crescimento e aprendizado.

3.2. Caracterização do *Campus*

O *Campus* Farroupilha do IFRS está localizado no município de Farroupilha, RS, atendendo às demandas de ensino, pesquisa e extensão da Região Nordeste do Rio Grande do Sul. O município compõe a região metropolitana de Caxias do Sul, sendo a

terceira maior cidade da Serra Gaúcha com 69.885 habitantes (IBGE, 2022). A cidade tem seu nome em homenagem a Revolução Farroupilha e emancipou-se de Caxias do Sul em 11 de dezembro de 1934, sendo considerada o berço da imigração Italiana no Rio Grande do Sul onde sua cultura é fortemente baseada em hábitos de imigrantes italianos que colonizaram esta região do Estado. Está inserido no bioma de Matas de Araucárias, é o maior produtor de uvas moscatéis do Brasil e também o principal polo malheiro do Estado. Dispõe de diversas formas de economia, como indústria, serviço, comércio e agricultura, com a presença de setores importantes para a dinâmica econômica do Estado.

Além dos cursos regulares, o IFRS *Campus* Farroupilha oferece cursos profissionalizantes nas modalidades FIC (Formação Inicial e Continuada) onde mantém intensa relação com o setor público do município, incluindo a Prefeitura, Câmara de Vereadores, Biblioteca Municipal, bem como com empresas da região, Câmara de Dirigentes Lojistas, Câmara de Indústria, Comércio e Serviços, ou representações sindicais, por meio de cursos e projetos de extensão, projetos de pesquisa, oficinas, palestras e eventos, além de oportunizar estágios curriculares obrigatórios ou não obrigatórios dos estudantes em formação na Instituição.

A comunidade escolar é atualmente constituída por 65 (sessenta e cinco) professores EBTT efetivos, 40 (quarenta) técnico-administrativos, e aproximadamente 1.000 (mil) discentes regularmente matriculados, com oferta anual de 273 novas vagas. Mais de 95% (noventa e cinco por cento) do corpo docente possui cursos de pós-graduação (Mestrado e/ou Doutorado). O espaço físico do *Campus* Farroupilha compreende uma área administrativa e outros seis blocos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, com salas de aulas e laboratórios específicos para cada curso oferecido.

4. PERFIL DO CURSO

O Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio apresenta estrutura curricular que visa a uma formação com qualidade que responda aos interesses da demanda local e regional. Os conteúdos curriculares foram previstos de forma a possibilitar o desenvolvimento do perfil profissional do(a) egresso(a) esperado, valorizando, além dos aspectos técnicos da formação, aspectos comportamentais e de gestão.

É estimulada a realização de atividades teórico-práticas na forma de projetos, tanto no âmbito dos componentes curriculares quanto na forma interdisciplinar, com o intuito de contextualizar os conteúdos ao longo do curso, mobilizar competências e habilidades desenvolvidas e fortalecer características como raciocínio lógico, senso crítico, criatividade, trabalho em equipe, entre outros.

O(a) egresso(a) do curso será um profissional capacitado(a) para trabalhar na área de automação, podendo desenvolver aplicações e produtos com as experiências obtidas ao longo dos quatro semestres de atividades teórico-práticas. Além disso, o(a) profissional será capacitado(a) para trabalhar nas indústrias ou desenvolver seu trabalho de forma autônoma, devendo mobilizar os seguintes conhecimentos e saberes fundamentais:

Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e implementação de processos automatizados de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários. Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos. (Brasil, 2020)

O Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio não prevê certificações parciais ou intermediárias. Faz jus ao diploma de Técnico ou Técnica em Automação Industrial o(a) estudante que concluir com aprovação todos os componentes curriculares do curso e, obrigatoriamente, comprovar a conclusão do Ensino Médio, conforme a legislação vigente para as modalidades concomitante e subsequente.

5. JUSTIFICATIVA

A Região Nordeste do Rio Grande do Sul, especialmente a Serra Gaúcha, caracteriza-se por sua forte vocação industrial, concentrando setores estratégicos para a economia estadual e nacional. A região abriga um dos mais relevantes polos industriais do Brasil, com destaque para os segmentos metalmeccânico, plástico, eletroeletrônico, moveleiro, alimentício e de transformação industrial. Essa diversificação produtiva contribui significativamente para a geração de emprego, renda e desenvolvimento tecnológico regional.

O município de Farroupilha destaca-se pela expressiva participação da indústria em sua economia. Dados da Prefeitura Municipal de Farroupilha (2015) mostram que o setor industrial contribuía com 58,84% no Valor Adicionado Bruto, tendo como principais segmentos do setor, o metalúrgico, plástico, malheiro, papelão, vinho, moveleiro e calçados.

Nesse contexto, as demandas do setor industrial da região Nordeste do Rio Grande do Sul por maior competitividade, produtividade, redução de custos e modernização dos processos produtivos evidenciam a necessidade de qualificação de profissionais da área tecnológica. O avanço da automação industrial e das tecnologias associadas à Indústria 4.0 amplia a demanda por técnicos capacitados para atuar em sistemas automatizados, controle de processos e manutenção industrial.

Além disso, o Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio fortalece a verticalização do ensino no *Campus* Farroupilha, uma vez que já são ofertados o curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio e o curso superior de Engenharia de Controle e Automação. Ressalta-se, ainda, que poderão ser aproveitados os recursos humanos e compartilhada a infraestrutura destes cursos.

6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

6.1. Objetivo Geral

Formar o profissional para atuar como Técnico ou Técnica em Automação Industrial, visando atender às demandas do mundo do trabalho relacionadas à área de automação de processos industriais, com base nos conhecimentos abordados ao longo do curso, com foco nas áreas de acionamentos (elétricos, hidráulicos e pneumáticos), eletrônica, programação e automação de processos industriais, com o objetivo de promover o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social da comunidade onde está inserido.

6.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos coadunam-se com os objetivos gerais e com as competências almejadas para o curso e visam a:

- Capacitar o aluno para atuar na instalação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de automação.
- Integrar o uso crítico e seguro das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no desenvolvimento e monitoramento de soluções automatizadas.
- Promover a conscientização sobre aspectos éticos, sociais e ambientais, o empreendedorismo e a inovação tecnológica.
- Contextualizar o aprendizado técnico por meio da abordagem dos Temas Transversais Contemporâneos da Base Nacional Comum Curricular, estimulando a cidadania global e a responsabilidade social.
- Garantir a acessibilidade e a inclusão plena em todas as etapas formativas, assegurando que o desenvolvimento e o manuseio de tecnologias respeitem a diversidade e promovam a equidade.
- Promover o desenvolvimento profissional dos cidadãos do município e da região, fortalecendo sua integração social.
- Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo intercultural e investigativo de produção e recriação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.
- Contribuir para a expansão do ensino técnico, formando profissionais para o desenvolvimento científico e tecnológico.
- Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior.

- Fomentar a pesquisa aplicada, o desenvolvimento cultural, da economia solidária, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- Atuar de maneira ética e cidadã, garantindo espaço profissional no mundo do trabalho.
- Zelar pela qualidade da oferta de seus serviços, através do sistema de avaliação interna e externa da Escola.

6.3. Perfil do(a) Egresso(a)

O(a) egresso(a) do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio, será habilitado(a) para, conforme orienta o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos:

Desenvolver e integrar soluções para sistemas de automação visando à medição e ao controle de variáveis em processos industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. Empregar programas de computação e redes industriais no controle de processos industriais. Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de equipamentos automatizados e/ou sistemas robotizados para controle de processos industriais. Realizar medições, testes e calibrações em equipamentos eletroeletrônicos empregados em controle de processos industriais. Instalar, configurar e operar tecnologias de manufatura aditiva, sistemas ciberfísicos e processos de produção com internet das coisas. Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade. Realizar especificação, projeto, instalação, medição, teste, diagnóstico e calibração de equipamentos e sistemas automatizados. Executar procedimentos de controle de qualidade, operação e gestão de sistemas automatizados e controle de processos.(Brasil, 2020)

O Técnico ou a Técnica em Automação Industrial está preparada para atuar, sob a supervisão de engenheiros e tecnólogos, em indústrias com linhas de produção automatizadas, empresas integradoras de sistemas de automação industrial, fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados, e também na prestação de serviços.

6.4. Diretrizes e Atos Oficiais

A organização curricular do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio observa as determinações legais presentes nos seguintes documentos:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional (atualizada).

- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- 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 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.
- 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.
- 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.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº 13.666, 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.
- 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 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 13.278, de 02 de maio de 2016. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 referente ao ensino da arte.
- Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Lei nº 14.164, de 10 de junho de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.
- Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e

Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Prevê a oferta da Educação Digital - BNCC da Computação.

- Lei nº 14.986, de 25 de setembro de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir a obrigatoriedade de abordagens fundamentadas nas experiências e nas perspectivas femininas nos conteúdos curriculares do ensino fundamental e médio; e institui a Semana de Valorização de Mulheres que Fizeram História no âmbito das escolas de educação básica do País.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020.
- Organização Didática do IFRS. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme a Resolução nº 1/2024-CONSUP-REI, de 23 de janeiro de 2024.
- Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028 do IFRS. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme a Resolução nº 054, de 12 de dezembro de 2023, e revisado, conforme as Resoluções nº 65, de 29 de outubro de 2024, nº 71, de 10 de dezembro de 2024, nº 11, de 28 de março de 2025, nº 45, de 23 de outubro de 2025, e nº 09, de 25 de fevereiro de 2026.
- Instrução Normativa Proex/Proen/DGP nº 001, de 05 de maio de 2020. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio.
- Instrução Normativa Proen nº 07, de 04 de setembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS.
- Instrução Normativa Proen nº 08, de 05 de novembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para os estudantes indígenas do IFRS.

- Instrução Normativa Proen nº 02, de 26 de fevereiro de 2024 – Dispõe sobre as normas para oferta componentes curriculares na modalidade semipresencial nos cursos presenciais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino de Graduação, no âmbito do IFRS.

6.5. Formas de Acesso ao Curso

O ingresso no curso será realizado mediante publicação de edital específico, em atendimento às legislações vigentes, bem como às Políticas de Ingresso Discente e de Ações Afirmativas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul. O curso destina-se a candidatos que já tenham concluído o Ensino Médio, sendo também permitido o ingresso de estudantes que estejam regularmente matriculados no 2º ou 3º ano do Ensino Médio.

6.6. Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

O ser humano é um ser social, de relações que consolidam sua formação e implicam na forma como este se relaciona com o mundo. O espaço educacional tem lugar privilegiado nesta formação, posto que se passa grande parte da vida nos bancos escolares. Neste sentido, o IFRS pretende ter papel transformador na vida de seus estudantes para que estes possam impactar positivamente a sociedade através de seu trabalho. Em consonância ao Projeto Pedagógico Institucional (IFRS, 2024), o Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio do *Campus* Farroupilha, reafirma seu compromisso com a Educação Profissional ao oferecer aos estudantes uma formação omnilateral e que busca a superação da divisão do trabalho e procura uma “sociedade humanizada, com olhar voltado ao trabalho com sentido ontológico”.

Não se pode olvidar que a educação profissional possui importância ímpar dentro de todo o contexto educacional por conta das diversas possibilidades que abre ao educando, não apenas no campo tecnológico, mas também na ideia de cidadania. Conforme ensina Pacheco (2010, p. 15):

(...) a concepção de educação profissional e tecnológica que deve orientar as ações de ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual.

Sob esta ótica não se pode dissociar a educação profissional e tecnológica da pesquisa e da extensão, muito menos dividir ciência, tecnologia e cultura, visto que alto grau de correlação se verifica entre estas. Por conta dessas ideias, o Curso Técnico em

Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio do *Campus* Farroupilha – IFRS apresenta esta proposta curricular a qual pretende justamente permitir que o discente tenha possibilidade de efetivar tal integração, principalmente pelo fato de estar baseado tanto na questão prática da automação industrial quanto na questão da cidadania e autonomia do aluno. Apesar de, também, se tratar de um curso na modalidade subsequente, não se pode esquecer o que diz Frigotto (2007, p. 1144) em que se espera “(...) uma educação não-dualista, que articule cultura, conhecimento, tecnologia e trabalho como direito de todos e condição da cidadania e democracia efetivas”.

Dessa forma, neste curso, a proposta é justamente integrar mais os componentes curriculares que abrangem o núcleo profissional com os componentes do núcleo de formação geral. Nessa perspectiva integradora, a matriz curricular incorpora os Temas Transversais Contemporâneos, de modo a conectar os saberes técnicos da automação a questões sociais emergentes e fundamentais para a formação cidadã. Tópicos como sustentabilidade, direitos humanos, educação ambiental, ciência e tecnologia são trabalhados de forma interdisciplinar ao longo dos semestres, permitindo que o estudante compreenda o impacto ético e social de suas futuras intervenções profissionais no ecossistema industrial.

Outro ponto importante é o que se refere à avaliação, onde esta também não pode estar dissociado da vida do aluno, pois na visão de Freire (1982, p.26)

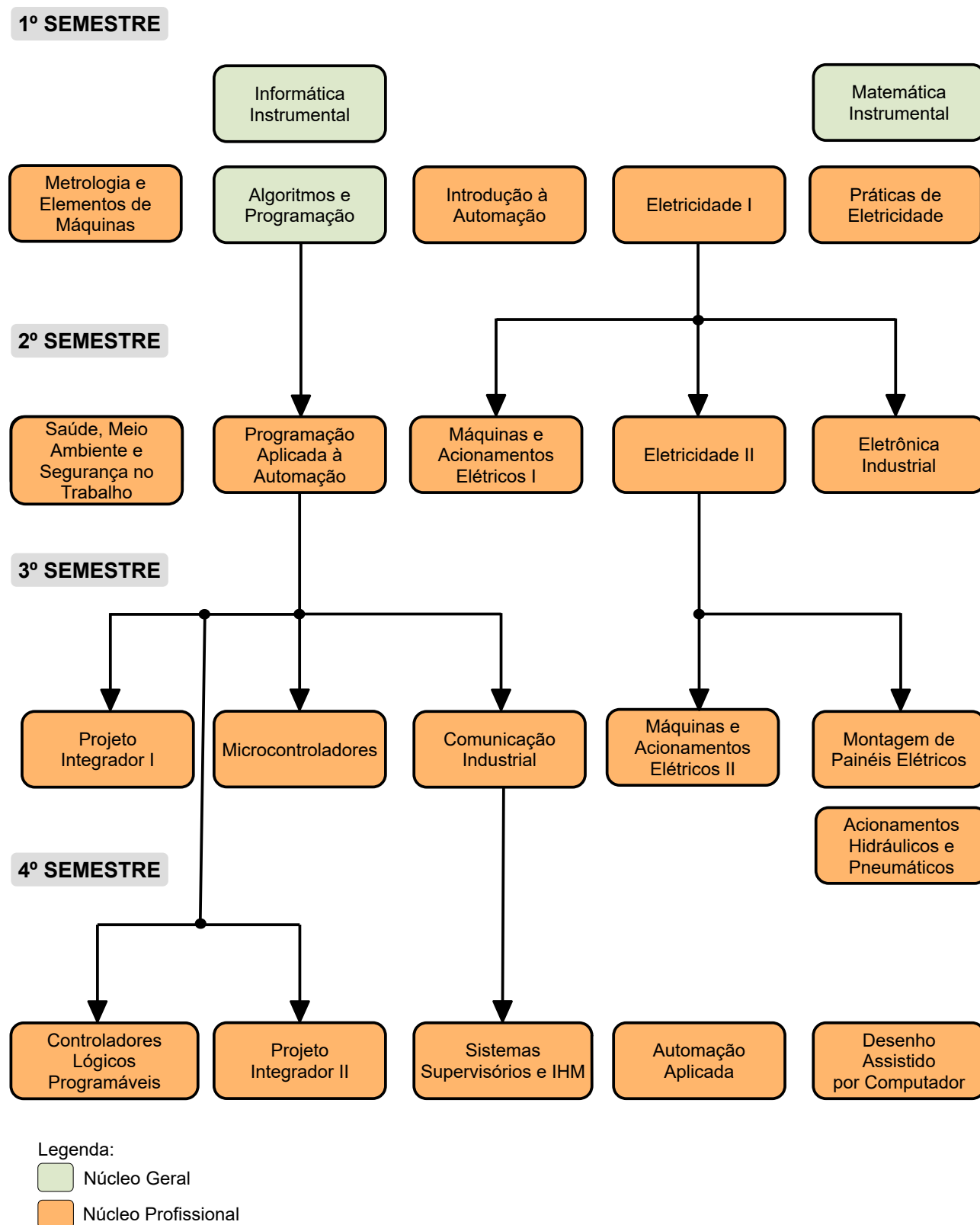
A avaliação não é um ato pelo qual A avalia B. É o ato por meio do qual A e B avaliam juntos uma prática, seu desenvolvimento, os obstáculos encontrados ou os erros e equívocos por ventura cometidos. Daí seu caráter dialógico. Nesse sentido, em lugar de ser instrumento de fiscalização, a avaliação é a problematização da própria ação.

Assim, a avaliação é processo principal para o docente, pois é nela que se permite complementar os processos de ensino e de aprendizagem.

Diante disso, o Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio procura contemplar a diversidade, considerando aspectos sociais, linguísticos e culturais dos alunos. A avaliação, como ato contínuo dos processos de ensino e de aprendizagem, objetiva a inclusão, viabilizando o domínio técnico e a formação humana imprescindível à construção do cidadão crítico e reflexivo que se deseja formar.

7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

Figura 1 - Representação gráfica do perfil de formação



Fonte: Autoria própria.

8. MATRIZ CURRICULAR

Semestre	Componente Curricular	Horas-relógio	Horas-aula	Ch-EaD	Períodos semanais	Pré-requisitos
	Núcleo de formação geral					
1º	Informática Instrumental	30	36	0	2	
	Algoritmos e Programação	30	36	0	2	
	Matemática Instrumental	30	36	0	2	
	Núcleo profissional					
	Introdução à Automação	60	72	30	4	
	Eletricidade I	90	108	30	6	
	Práticas de Eletricidade	30	36	0	2	
	Metrologia e Elementos de Máquinas	30	36	0	2	
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO 1º SEMESTRE		300	360	60	20	
Semestre	Núcleo profissional	Horas-relógio	Horas-aula	Ch-EaD	Períodos semanais	Pré-requisitos
2º	Eletricidade II	60	72	0	4	Eletricidade I
	Eletrônica Industrial	90	108	30	6	Eletricidade I
	Máquinas e Acionamentos Elétricos I	60	72	0	4	Eletricidade I
	Programação Aplicada à Automação	60	72	0	4	Algoritmos e Programação
	Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho	30	36	25	2	
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO 2º SEMESTRE		300	360	55	20	
Semestre	Núcleo profissional	Horas-relógio	Horas-aula	Ch-EaD	Períodos semanais	Pré-requisitos
3º	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	60	72	0	4	
	Comunicação Industrial	60	72	30	4	Programação Aplicada à Automação
	Máquinas e Acionamentos Elétricos II	30	36	0	2	Eletricidade II
	Microcontroladores	60	72	0	4	Programação Aplicada à Automação
	Montagem de Painéis Elétricos	30	36	0	2	Eletricidade II
	Projeto Integrador I	60	72	30	4	Programação Aplicada à Automação
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO 3º SEMESTRE		300	360	60	20	

Semestre	Núcleo profissional	Horas-relógio	Horas-aula	Ch-EaD	Períodos semanais	Pré-requisitos
4º	Automação Aplicada	60	72	30	4	
	Controladores Lógicos Programáveis	60	72	0	4	Programação Aplicada à Automação
	Desenho Assistido por Computador	30	36	0	2	
	Projeto Integrador II	90	108	30	6	Programação Aplicada a Automação
	Sistemas Supervisórios e IHM	60	72	0	4	Comunicação Industrial
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO 4º SEMESTRE		300	360	60	20	
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO CURSO		1200	1440	235		
Percentual (%)			80,4%	19,6%		

Quadro Síntese da Matriz Curricular			
		Horas-relógio	Horas-aula
1º SEMESTRE	Núcleo de formação geral	90	108
	Núcleo profissional	210	252
Carga horária total		300	360
2º SEMESTRE	Núcleo de formação geral	0	0
	Núcleo profissional	300	360
Carga horária total		300	360
3º SEMESTRE	Núcleo de formação geral	0	0
	Núcleo profissional	300	360
Carga horária total		300	360
4º SEMESTRE	Núcleo de formação geral	0	0
	Núcleo profissional	300	360
Carga horária total		300	360
TOTAL GERAL DO CURSO		1200	1440

8.1. Prática Profissional

A prática profissional é obrigatória aos estudantes de todos os cursos do IFRS e consiste em condição essencial para o direito ao diploma ou certificado de conclusão de curso. Conforme a Organização Didática do IFRS, a prática profissional deverá constituir-se como um procedimento didático-pedagógico que articula os saberes apreendidos nas atividades educativas formais, específicos de cada área de formação e dos diferentes níveis de ensino, com os saberes do mundo do trabalho, de modo que promova o aperfeiçoamento

técnico, científico, tecnológico e cultural dos estudantes, bem como contribua com a sua formação para a cidadania.

Durante o curso, estimula-se a realização de atividades práticas em todos os componentes curriculares. Essas atividades são potencializadas nos componentes curriculares Projeto Integrador I e Projeto Integrador II, que são temáticos e multidisciplinares, envolvendo as disciplinas do semestre em curso e dos semestres anteriores. No Projeto Integrador I, a temática central é o desenvolvimento de projetos de automação utilizando a programação de microcontroladores. Já no Projeto Integrador II, o foco reside na automação por meio de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs). Em ambos os componentes, o estudante deve mobilizar as competências e habilidades desenvolvidas ao longo do curso, apresentando os resultados na forma de relatório técnico e protótipo funcional.

8.2. Programa por Componentes Curriculares

8.2.1. Primeiro Semestre

Componente Curricular: Introdução a Automação		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: 30h
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Apresentar a evolução e o mercado de trabalho da automação, capacitando o estudante a selecionar e aplicar sensores industriais e elementos finais de controle, além de introduzir conceitos de gestão, responsabilidade técnica e manutenção industrial.		
Ementa: Introdução à evolução histórica e áreas de aplicação da automação, com análise da pirâmide da automação industrial e o mercado de trabalho técnico, discutindo a valorização e a trajetória histórica de mulheres na ciência e na tecnologia . Estudo dos princípios de funcionamento, classificações, características técnicas e critérios de seleção de sensores industriais discretos e analógicos, além da caracterização de tipos e aplicações de elementos finais de controle. Estudo de conceitos fundamentais de manutenção industrial corretiva, preventiva e preditiva. Desenvolvimento de noções de gestão de projetos, processos, inovação e empreendedorismo na área tecnológica. Reflexão sobre ética profissional, legislação e responsabilidade técnica perante o conselho de classe, direitos humanos e o combate à violência contra a mulher. Investigação sobre o impacto socioeconômico de tecnologias emergentes na automação industrial, analisando vieses tecnológicos e a inserção das populações afro-brasileira e indígena no mundo do trabalho . Demonstração por meio do estudo de caso de plantas industriais automatizadas e investigação sobre tecnologias emergentes na automação industrial.		
Referências Básicas: ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BEGA, Egídio Alberto (org.); DELMÉE, Gérard <i>et al.</i> Instrumentação industrial . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. DUNN, William. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos . Porto		

Alegre: Bookman, 2013.

Referências Complementares:

CHIAVENATO, Idalberto; SIQUEIRA, Douglas Murilo; CHIAVENATO, Lucas. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 11. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2025. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

GAUTHIER, Fernando Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JÚNIOR, Silvestre.

Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

SOLOMAN, Sabrie. **Sensores e sistemas de controle na indústria**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Componente Curricular: Eletricidade I

Carga horária total: 90h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: 30
--------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Pré-requisitos: Nenhum

Objetivo Geral:

Compreender os fundamentos teóricos e práticos dos circuitos elétricos em corrente contínua, capacitando o estudante a analisar, calcular e medir grandezas elétricas fundamentais, bem como aplicar leis e métodos de análise em redes resistivas e circuitos com componentes reativos lineares. Elaboração de relatórios técnicos e documentação de ensaios laboratoriais baseados em dados experimentais.

Ementa:

Estudo das grandezas elétricas fundamentais, compreendendo carga, tensão, corrente, potência e energia, associado à aplicação da Lei de Ohm e à caracterização do comportamento de materiais condutores e isolantes. Análise de resistores em configurações série, paralela e mista, com detalhamento de circuitos divisores de tensão e de corrente. Aplicação das Leis de Kirchhoff para tensões e correntes, incluindo o exame de questões sobre a associação e o comportamento de fontes de tensão independentes. Demonstração de análise de malhas em circuitos de até duas malhas. Investigação sobre o funcionamento de elementos armazenadores de energia por meio do estudo de capacitores e indutores, suas associações, comportamento transitório e em regime permanente sob excitação em corrente contínua. Aplicação e utilização de ferramentas computacionais para a simulação de circuitos elétricos.

Referências Básicas:

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

CROVADOR, Álvaro. **Eletricidade e eletrônica básica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e medidas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Referências Complementares:

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. **Eletrônica**: eletricidade corrente contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2018.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2002.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**: de acordo com as normas atuais da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Rui Vagner Rodrigues da. **Eletricidade básica**.

Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
 NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Componente Curricular: Práticas de Eletricidade		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: 0h
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Desenvolver habilidades práticas no manuseio de instrumentos de medição, ferramentas e componentes eletroeletrônicos em ambiente de laboratório, capacitando o estudante a montar, testar e documentar circuitos elétricos lineares, além de correlacionar os dados experimentais com os fundamentos teóricos.		
Ementa: Introdução à identificação, especificação e manuseio de componentes lineares, com foco em resistores, capacitores e indutores. Desenvolvimento de técnicas de montagem de circuitos eletroeletrônicos em matriz de contatos (protoboard). Experimentação prática voltada à operação e parametrização de equipamentos de bancada, compreendendo fontes de alimentação, multímetros, osciloscópio e geradores de sinais.		
Referências Básicas: BOYLESTAD, Robert. Introdução à análise de circuitos . 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. CAPUANO, Francisco; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica . 18. ed. São Paulo: Érica, 2001. WOLSKI, Belmiro. Circuitos e medidas elétricas . Curitiba: Base Editorial, 2010.		
Referências Complementares: AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: eletricidade corrente contínua . 15. ed. São Paulo: Érica, 2018. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . 15. ed. São Paulo: Érica, 2002. CROVADOR, Álvaro. Eletricidade e eletrônica básica . 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. Teoria e problemas de circuitos elétricos . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Rui Vagner Rodrigues da. Eletricidade básica . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.		

Componente Curricular: Informática Instrumental		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na utilização de ferramentas computacionais essenciais e ambientes virtuais de aprendizagem, fornecendo os fundamentos para a produção de documentos técnicos, planilhas de cálculo, apresentações institucionais e pesquisas digitais de forma autônoma e ética.		
Ementa: Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), por meio da navegação, preenchimento de perfil, localização de componentes curriculares e envio de tarefas acadêmicas. Organização de documentos em processadores de texto por meio da formatação conforme padrões formais, estruturação de tabelas, inserção de elementos gráficos com legendas e exportação em		

formato digital PDF. Processamento de dados em planilhas eletrônicas, aplicando operadores aritméticos, funções matemáticas fundamentais e geração de gráficos estatísticos, **introduzindo conceitos de pensamento computacional por meio da resolução de problemas, representação de dados e lógica algorítmica aplicada**. Confecção de apresentações em softwares específicos, com foco na estruturação de slides, identidade visual e mídias de apoio. Reflexão sobre as tecnologias de informação e comunicação, englobando estratégias de busca em bases de dados e uso crítico, ético e instrumental de ferramentas de Inteligência Artificial, **alinhado às diretrizes de Cultura Digital da BNCC da Computação**.

Referências Básicas:

KOLBE JUNIOR, Armando. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008.

FUSTINONI, Diógenes Ferreira Reis; LEITE, Frederico Nogueira; FERNANDES, Fabiano Cavalcanti. **Informática básica para o ensino técnico profissionalizante**. Brasília: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 2012. Disponível em: https://www.ifb.edu.br/attachments/6243_informatica_basica_final.pdf. Acesso em: 27 mai. 2026.

Referências Complementares:

BEGO, Amadeu Moura; SALVADEO, Denis Henrique Pinheiro (org.). **Guia para utilização de IA na graduação da Unesp: integridade, inovação e equidade**. São Paulo: Unesp, 2026. Disponível em: <https://www2.unesp.br/Home/laf/guia-graduacao.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2026.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **O estudo em ambiente virtual de aprendizagem: um guia prático**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Informática aplicada**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

SANTOS, Aldemar de Araújo. **Informática na empresa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia básica, microsoft windows XP, word XP, excel XP, access XP, powerpoint XP**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Componente Curricular: Algoritmos e Programação		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Desenvolver o pensamento computacional e o raciocínio lógico estruturado através da compreensão da representação digital de dados e do domínio de estruturas de controle de fluxo e repetição em linguagem C/C++, preparando o estudante para o desenvolvimento de rotinas lógicas aplicadas a sistemas embarcados e microcontrolados.		
Ementa: Descrição da representação digital de dados através de bits e bytes, integrada ao estudo dos sistemas de numeração decimal, binário, hexadecimal e à tabela ASCII, em consonância com o eixo de Mundo Digital da BNCC da Computação . Introdução à lógica de programação e algoritmos, contemplando o detalhamento da estrutura básica de um programa em linguagem C/C++ para o desenvolvimento do Pensamento Computacional . Processamento de variáveis, constantes e tipos de dados primitivos através da aplicação de operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Aplicação de estruturas de controle de fluxo condicional, com foco em comandos <i>if-else</i> , e experimentação de estruturas de repetição condicional <i>while</i> e loop infinito aplicado a sistemas embarcados.		
Referências Básicas:		

ARAÚJO, Sandro de. **Lógica de programação e algoritmos**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C: como programar**. 6.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Referências Complementares:

CORMEN, Thomas *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 28. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Érica, 2016.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos de programação: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

PAIVA, Severino. **Introdução à programação: do algoritmo às linguagens atuais**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

Componente Curricular: Matemática Instrumental		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Promover o nivelamento e a retomada de conceitos matemáticos fundamentais, capacitando o estudante a compreender, manipular e aplicar ferramentas aritméticas e algébricas básicas na resolução de problemas práticos da área de eletricidade e automação.		
Ementa: Introdução e revisão de operações fundamentais com números inteiros, fracionários e decimais, associada ao estabelecimento de relações entre razão, proporção e grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Aplicação de regra de três simples e composta voltada à resolução de problemas técnicos da área industrial. Estudo da potenciação e propriedades das potências, incluindo o detalhamento de notação científica e o uso instrumental de prefixos do Sistema Internacional de Unidades como mili, micro, quilo e mega. Desenvolvimento do pensamento algébrico por meio do exame de questões sobre equações de primeiro grau e sistemas lineares com duas variáveis, visando sua interpretação e aplicação em fórmulas técnicas de física e eletricidade.		
Referências Básicas: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções, vol. 1. São Paulo: Atual, 2010. LOPES, Luiz Fernando; CALLIARI, Luiz Roberto. Matemática aplicada na educação profissional. Curitiba: Base Editorial, 2010. PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.		
Referências Complementares: BONAFINI, Fernanda César (org.). Matemática. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. DANTE, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo, SP: Ática, 2010. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. Matemática Completa: Ensino médio, vol. I. São Paulo: FTD, 2005. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. OLIVEIRA, Carlos Alberto Maziozeki de. Matemática. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.		

Componente Curricular: Metrologia e Elementos de Máquinas		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na utilização correta de instrumentos de medição industrial e no reconhecimento e classificação dos principais elementos de máquinas, compreendendo suas funções e utilidades práticas na montagem e manutenção de sistemas mecânicos e automatizados.		
Ementa: Fundamentação de conceitos de metrologia científica e industrial, associada ao processamento de conversões entre os sistemas de unidades de medida métrico e polegada. Experimentação e detalhamento de técnicas de medição e leitura com paquímetro e micrômetro, englobando a análise de erros de medição e a orientação sobre a conservação de instrumentos. Introdução aos elementos de máquinas por meio da descrição de elementos de fixação (parafusos, porcas, arruelas, rebites e chavetas), elementos de transmissão (engrenagens, polias, correias, correntes e eixos) e elementos de apoio e vedação (rolamentos, mancais e retentores), com foco na identificação de suas funções e situações de emprego industrial. Demonstração de exemplos práticos de utilização desses componentes mecânicos integrados a sistemas eletromecânicos e de automação.		
Referências Básicas: CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico: para professores de tecnologia, ciências aplicadas, mecânica e matemática industrial. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Érica, 2011. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.		
Referências Complementares: GONÇALVES JUNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. 2. ed. Barueri: Manole, 2018. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Metrologia. 2. ed. rev. Brasília, 2002. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/e1/e3/e1e33d81-c024-4598-b57f-7765c2b8a871/20121127191041432016u.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. CRUZ, Sérgio da. Ferramentas de corte, dobra e repuxo. Hemus, 2008. RESHETOV, D. N. (Dir.). Atlas de construção de máquinas. São Paulo: Hemus, 2005. FRANCESCHI, Alessandro de; ANTONELLO, Miguel Guilherme. Elementos de Máquinas. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria: Rede e-Tec Brasil, 2014. Disponível em: http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC038/Prof.Jorge_Erthal/Referencia%20complementar/apostilas/Apostila%20Elementos%20de%20M%E1quinas%20UFMSM.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026.		

8.2.2. Segundo Semestre

Componente Curricular: Eletricidade II		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Eletricidade I		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na análise, cálculo e medição de circuitos elétricos em corrente alternada monofásicos e trifásicos, habilitando-o a compreender fenômenos de impedância, triângulo de potências, fator de potência e o comportamento de cargas industriais equilibradas.		
Ementa: Fundamentação de princípios de corrente alternada através do estudo de tensão senoidal instantânea, frequência, período, valores de pico, valores eficazes e da representação fasorial.		

Análise do comportamento e da resposta em frequência de componentes lineares como resistores, capacitores e indutores sob excitação alternada, incluindo a interpretação de circuitos elétricos com impedâncias complexas. Exame de questões sobre o triângulo de potências por meio da avaliação das potências ativa, reativa, aparente e do conceito de fator de potência. Investigação de sistemas trifásicos equilibrados, abrangendo a caracterização de tensões e correntes de linha e de fase, sequência de fases, conexões em estrela e triângulo, além do cálculo de potência e fator de potência em redes trifásicas. Introdução a noções sobre sistemas trifásicos desequilibrados, com consolidação por meio da participação em práticas laboratoriais de montagem e medição de circuitos em corrente alternada.

Referências Básicas:

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

SARAIVA, Eduardo; SILVA, Cíntia; LENZ, Maikon. **Análise de circuitos elétricos e corrente alternada**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e medidas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Referências Complementares:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

JUNIOR, Carlos Alberto de Castro; MURARI, Carlos Alberto Favarin; SATO, Fujio; BARRETO, Gilmar. **Circuitos de corrente alternada: fundamentos e prática**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Rui Vagner Rodrigues da. **Eletricidade básica**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

ROBBINS, Allan; MILLER, Wilhelm. **Análise de circuitos: teoria e prática**. 4. ed. vol. 2. São Paulo: Cengage, 2010.

Componente Curricular: Máquinas e Acionamentos Elétricos I		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Eletricidade I		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na conexão, ensaio, comando e manutenção de transformadores e motores elétricos, habilitando-o a interpretar diagramas e montar circuitos de força e comando para chaves de partida industriais.		
Ementa: Estudo do princípio de funcionamento de motores de corrente contínua e motores de passo, abrangendo a análise de tipos de excitação, características de torque, ligações e acionamento por pulsos. Caracterização de transformadores monofásicos e trifásicos através do exame de suas conexões e especificações para circuitos de comando e potência. Investigação sobre motores de indução monofásicos e trifásicos, contemplando a análise de torque, placas de identificação, identificação de bobinas e fechamentos. Descrição de dispositivos industriais de manobra, comando e proteção quanto ao seu princípio de operação e critérios de seleção. Elaboração de circuitos de força e comando para diagramas de partida, englobando partidas diretas com e sem reversão, estrela-triângulo, compensadora, motor de 12 terminais e motor monofásico, com validação por meio da experimentação prática de ensaios em máquinas elétricas.		
Referências Básicas: CHAPMAN, Stephen. Fundamentos de máquinas elétricas . 5 ed., Porto Alegre: AMGH, 2013.		

FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
 NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Referências Complementares:

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.
 KOSOW, Irving. **Máquinas elétricas e transformadores**. 14. ed. São Paulo: Globo, 2000.
 LENZ, Maikon; MARRAUI, Fauzi; FUSER, Ruahn. **Acionamentos elétricos**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.
 MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.

Componente Curricular: Eletrônica Industrial

Carga horária total: 90h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: 30h
--------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Pré-requisitos: Eletricidade I

Objetivo Geral:

Capacitar o estudante no entendimento do princípio de operação, teste e aplicação de componentes de eletrônica de potência e eletrônica analógica em ambiente industrial, habilitando-o a utilizar circuitos de conversão de energia, dispositivos de interface e acionamento eletrônico, bem como circuitos de condicionamento de sinais elétricos.

Ementa:

Caracterização de diodos e retificadores não controlados, associada ao estudo de reguladores lineares integrados e fontes de alimentação em corrente contínua. Análise de transistores operando como chave, englobando os tipos TBJ, MOSFET e IGBT. Descrição de circuitos e dispositivos de interface e isolamento galvânico, com foco em relés eletromecânicos, relés de estado sólido e optoacopladores. Investigação sobre técnicas e componentes de proteção e supressão de transientes elétricos, abordando o uso de fusíveis rápidos, varistores, circuitos supressores e diodos ceifadores. Demonstração de modulação por largura de pulso (PWM) aplicada ao controle de potência em corrente contínua. Exame de questões sobre tiristores, TRIACs, gradadores monofásicos e fundamentos de retificação controlada. Aplicação de amplificadores operacionais em circuitos lineares básicos para condicionamento de sinais e comparadores de tensão.

Referências Básicas:

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
 RASHID, Muhammad. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.
 MOHAN, Ned. **Eletrônica de potência: curso introdutório**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Referências Complementares:

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: tiristores, controle de potência em CC e CA**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2013. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.
 BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.
 MARQUES, Angelo Eduardo; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2012.
 PERTENCE JUNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

URBANETZ JUNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. **Eletrônica aplicada**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Componente Curricular: Programação Aplicada à Automação		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Algoritmos e Programação		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante no desenvolvimento de lógica computacional e na análise de sistemas digitais por meio de microcontroladores em ambientes virtuais, habilitando-o a integrar estruturas de software com periféricos.		
Ementa: Estudo de sistemas digitais fundamentais, abrangendo portas lógicas, descrição de circuitos lógicos combinacionais e caracterização de elementos de memória por flip-flops e registradores. Desenvolvimento de programação em linguagem C/C++ utilizando microcontroladores, focando na aplicação de estruturas de controle de fluxo e repetição, vetores, funções, manipulação de entradas e saídas digitais e temporização. Construção e controle de circuitos de interface e periféricos digitais através do exame de decodificadores e multiplexadores. Experimentação de práticas integradas de hardware e software executadas em ambientes computacionais de simulação virtual.		
Referências Básicas: DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. C: como programar . 6.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital . 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. MCROBERTS, Michael. Arduino básico . 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.		
Referências Complementares: CORMEN, Thomas <i>et al.</i> Algoritmos: teoria e prática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. PENIDO, Édilys de Carvalho Castro; TRINDADE, Ronaldo Silva. Microcontroladores . Ouro Preto: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) / Rede e-Tec Brasil, 2011. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/ceadp3/apostilas/microcontroladores/@@download/file/microcontroladores.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. PONTES, Paulo Ricardo da Silva; VICTOR, Valci Ferreira. Robótica Educacional: uma abordagem prática no ensino de lógica de programação Educacional . 1. ed. Palmas: IFTO, 2023. Disponível em: https://www.ifto.edu.br/profept/produtos-educacionais/robotica-educacional-produto-educacional-paulo-ricardo-da-silva-pontes.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. WARREN, John-David; MOLLE, Harald; ADAMS, Josh. Arduino para robótica . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.		

Componente Curricular: Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 5h	Carga horária a distância: 25
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Compreender a legislação trabalhista, previdenciária e as normas de segurança vigentes, capacitando o estudante a identificar riscos, prevenir acidentes no ambiente industrial e aplicar práticas sustentáveis na gestão e descarte de resíduos.		
Ementa: Reflexão sobre a legislação trabalhista, previdenciária e as Normas Regulamentadoras (NRs) de		

saúde e segurança do trabalho, englobando o estudo de conceitos, causas e prevenção de acidentes de trabalho. Orientação sobre noções fundamentais de primeiros socorros, associada ao exame de questões sobre a segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR 10) e na operação de máquinas e equipamentos (NR 12). Investigação de temas de saúde ocupacional, ergonomia e higiene do trabalho, visando à identificação, classificação e elaboração de mapas de risco. Introdução aos fundamentos de educação ambiental, sustentabilidade e gestão para o controle de riscos ambientais na indústria, com foco na organização da logística reversa e descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos.

Referências Básicas:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARROS, Benjamim Ferreira de *et al.* **NR-10: guia prático de análise e aplicação**. São Paulo, SP: Érica, 2010.

PEPPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do trabalho**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Referências Complementares:

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho: NR-01 a NR-38**. Brasília: MTE, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora>. Acesso em: 3 jul. 2026.

COSTA, Antônio Tadeu da. **Manual de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras**. 5. ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2009.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen; BONELLI, Cláudia. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2010.

PAOLESCHI, Bruno. **CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes): guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2011.

8.2.3. Terceiro Semestre

Componente Curricular: Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Nenhum		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante no entendimento físico, leitura de diagramas e montagem de circuitos industriais, habilitando-o a desenvolver e operar sistemas pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos.		
Ementa: Estudo das propriedades fundamentais dos fluidos, focando no entendimento de pressão, vazão e suas respectivas unidades de medida. Caracterização de sistemas pneumáticos e hidráulicos industriais por meio do exame de princípios de funcionamento, simbologia normalizada, características técnicas e áreas de aplicação. Desenvolvimento, interpretação de diagramas e execução prática de montagens de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos aplicados à automação de processos industriais.		
Referências Básicas: STEWART, Harry. Pneumática & hidráulica . 3. ed. Curitiba: Hemus, 2012. LELUDAK, Jorge Assade. Acionamentos eletropneumáticos . Curitiba: Base Editorial, 2010. SANTOS, Adriano Almeida; SILVA, Antônio Ferreira da. Automação pneumática: produção, tratamento e distribuição de ar comprimido, técnicas de comando de circuitos combinatórios e sequenciais . 2. ed. Porto, PO: Engebook, 2009.		

Referências Complementares:

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2001.

FESTO DIDACTIC BRASIL. **Introdução à hidráulica**. São Paulo: Festo Didactic, 1995.

FESTO DIDACTIC BRASIL. **P111 Introdução à pneumática**. 3. ed. São Paulo: Festo Didactic, 1998.

PARKER TRAINING. **Tecnologia Eletropneumática Industrial**. Apostila M1002-2 BR, 2005.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Componente Curricular: Máquinas e Acionamentos Elétricos II		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Eletricidade II		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na parametrização, operação e utilização prática de chaves de partida estáticas e sistemas de servoacionamento industriais, habilitando-o a aplicar soft-starters, inversores de frequência e servodrives no controle e funcionamento de processos eletromecânicos.		
Ementa: Estudo de chaves de partida estáticas (soft-starters), contemplando o princípio de funcionamento por rampa de tensão e a parametrização de partida, parada e proteções térmicas. Introdução e caracterização de inversores de frequência através do exame de princípios de funcionamento por rampa de frequência e relação tensão/frequência (V/f), incluindo a operação e parametrização de velocidade, torque, frenagem e multiband. Investigação sobre sistemas de servoacionamento (servomotores e servodrives), com foco na análise de controle em malha fechada, sensores de feedback por encoders e resolvers, e definição de parâmetros de posição, velocidade e torque. Comparação entre chaves estáticas, inversores e sistemas de servocontrole, visando ao estabelecimento de relações e critérios técnicos para seleção em aplicações industriais.		
Referências Básicas: FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência . 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações . 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 3. ed. São Paulo: Érica, 2010.		
Referências Complementares: CHAPMAN, Stephen. Fundamentos de máquinas elétricas . 5 ed., Porto Alegre: AMGH, 2013. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos . 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. LENZ, Maikon; MARRAUI, Fauzi; FUSER, Ruahn. Acionamentos elétricos . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Máquinas elétricas . Curitiba: Base Editorial, 2010. RASHID, Muhammad. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações . 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.		

Componente Curricular: Montagem de Painéis Elétricos		
Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Eletricidade II		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante no desenho computacional, leitura e execução prática de diagramas e painéis		

de comando industriais, habilitando-o a realizar montagens elétricas estruturadas e testes operacionais integrados a partir de simulações.

Ementa:

Estudo da simbologia eletroeletrônica normalizada e de convenções gráficas aplicadas à indústria. Elaboração e modelagem computacional de diagramas elétricos de força e de comando em softwares de simulação, visando à interpretação e ao teste lógico de circuitos industriais. Organização e planejamento de layout interno de painéis elétricos. Confeção de montagem mecânica por meio do desenvolvimento de técnicas de fixação de componentes, fiação estruturada, crimpagem de terminais, anilhamento de condutores e conexão em réguas de bornes.

Referências Básicas:

FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência: teoria e aplicações**. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Referências Complementares:

CHAPMAN, Stephen. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5 ed., Porto Alegre: AMGH, 2013.
FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.
LENZ, Maikon; MARRAUI, Fauzi; FUSER, Ruahn. **Acionamentos elétricos**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.
MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
RASHID, Muhammad. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.

Componente Curricular: Comunicação Industrial		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: 30h
Pré-requisitos: Programação Aplicada à Automação		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na configuração, teste e utilização prática de redes de comunicação e protocolos industriais, habilitando-o a interligar dispositivos de campo e aplicar tecnologias de conectividade no desenvolvimento de aplicações integradas de automação.		
Ementa: Introdução às redes de computadores e à arquitetura de comunicação industrial. Detalhamento de padrões de comunicação serial, contemplando o estudo de UART e das interfaces físicas RS-232 e RS-485. Análise da arquitetura de rede e do protocolo de internet TCP/IP. Caracterização de redes industriais e classificação de protocolos conforme as diretrizes da norma IEC 61158. Exame de questões sobre a estrutura, parametrização e testes práticos do protocolo Modbus. Investigação de fundamentos e tecnologias aplicadas à Internet das Coisas Industrial (IIoT), com consolidação por meio da experimentação prática e implementação de infraestrutura de conectividade voltada a projetos de automação.		
Referências Básicas: LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
Referências Complementares:		

DUNN, William. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.

SOLOMAN, Sabrie. **Sensores e sistemas de controle na indústria**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOUZA, Lindeberg Barros de. **Redes de computadores: dados, voz e imagem**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2002.

TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

Componente Curricular: Microcontroladores		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
Pré-requisitos: Programação Aplicada à Automação		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na configuração, programação e aplicação prática de microcontroladores, habilitando-o a manipular periféricos internos, tratar sinais digitais e analógicos e realizar testes físicos de programas em linguagem C/C++ para o controle de sistemas industriais.		
Ementa: Introdução aos microcontroladores por meio do estudo de ambientes de desenvolvimento integrado voltados à edição, compilação, gravação física e depuração de programas em linguagem C/C++. Detalhamento e configuração de portas de entrada e saída digitais. Análise de conversores analógico-digitais aplicados ao processamento e à leitura de variáveis físicas. Investigação de estruturas internas de hardware, contemplando o exame de questões sobre a manipulação de interrupções internas e externas, parametrização de temporizadores e contadores, e demonstração de geração de sinais de modulação por largura de pulso (PWM). Consolidação do aprendizado por meio da participação em práticas de montagem, ensaio e testes práticos de aplicações com periféricos e atuadores em laboratório.		
Referências Básicas: PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C . 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas . 6. ed. São Paulo: Érica, 2007. SOUZA, David José de. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC16F628A . 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.		
Referências Complementares: BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. CORMEN, Thomas <i>et al.</i> Algoritmos: teoria e prática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital . 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026. PENIDO, Édilus de Carvalho Castro; TRINDADE, Ronaldo Silva. Microcontroladores . Ouro Preto: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) / Rede e-Tec Brasil, 2011. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/microcontroladores/@@download/file/microcontroladores.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.		

Componente Curricular: Projeto Integrador I

Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: 30h
Pré-requisitos: Programação Aplicada à Automação		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante no desenvolvimento de um projeto de automação baseado em microcontroladores e na elaboração de seu respectivo relatório técnico, integrando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do semestre e ao longo do curso.		
Ementa: Introdução à definição de escopo, cronograma e viabilidade de projetos tecnológicos, com foco no estabelecimento de relações e integração de conhecimentos multidisciplinares em automação. Elaboração de especificações técnicas de componentes eletroeletrônicos e microcontroladores, visando à construção de lógica de programação e circuitos de interface. Aplicação de técnicas de montagem, testes funcionais e calibração de protótipos em ambiente laboratorial. Investigação de falhas em sistemas integrados para a identificação e correção de problemas, concluindo com o detalhamento e documentação do projeto por meio da produção de relatórios técnicos de estrutura formal.		
Referências Básicas: ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MCROBERTS, Michael. Arduino básico . 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015. WARREN, John-David; MOLLE, Harald; ADAMS, Josh. Arduino para robótica . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.		
Referências Complementares: MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental : de acordo com as normas atuais da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. PENIDO, Édilus de Carvalho Castro; TRINDADE, Ronaldo Silva. Microcontroladores . Ouro Preto: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) / Rede e-Tec Brasil, 2011. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/microcontroladores/@@download/file/microcontroladores.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC : programação em C. 7.ed., São Paulo: Érica, 2007. PONTES, Paulo Ricardo da Silva; VICTOR, Valci Ferreira. Robótica Educacional : uma abordagem prática no ensino de lógica de programação Educacional. 1. ed. Palmas: IFTO, 2023. Disponível em: https://www.ifto.edu.br/profept/produtos-educacionais/robotica-educacional-produto-educacional-paulo-ricardo-da-silva-pontes.pdf . Acesso em: 27 mai. 2026. SANTINI, Luciane Alves; JOB, Rejane Cristina; EUFRÁSIO, Sabrina Clavé; SOUZA, Sônia Margareth Souza de (org.). Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos . Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2024. Disponível em: https://repositorio.ifrs.edu.br/handle/123456789/1899 . Acesso em: 3 jul. 2026.		

8.2.4. Quarto Semestre

Componente Curricular: Automação Aplicada		
Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: 30h
Pré-requisitos: Algoritmos e Programação		
Objetivo Geral: Capacitar o estudante na operação, parametrização e integração de sistemas dinâmicos de controle e células robóticas industriais, habilitando-o a conectar e integrar sensores, atuadores, controladores e manipuladores.		
Ementa: Fundamentação de princípios de controle de processos industriais por meio do estudo de		

arquiteturas em malha aberta e malha fechada. Análise de estratégias de controle, com foco no exame de questões sobre os modos liga-desliga (ON/OFF) e ações proporcionais, integrais e derivativas (PID). Introdução à robótica industrial através da caracterização de classificações, sistemas de coordenadas, graus de liberdade e eixos de movimentação de manipuladores. Desenvolvimento de técnicas de operação, programação ponto a ponto e simulação computacional de braços robóticos. Estudo de interfaceamento físico e compatibilização de sinais de entradas e saídas, visando à experimentação prática e à integração de células automatizadas com foco na coordenação operacional entre sensores, atuadores, controladores lógicos programáveis (CLPs) e robôs industriais.

Referências Básicas:

FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais: estratégias convencionais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

MATARIC, Maja. **Introdução à robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

Referências Complementares:

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

DUNN, William. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Componente Curricular: Controladores Lógicos Programáveis

Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

Pré-requisitos: Programação Aplicada a Automação

Objetivo Geral:

Capacitar o estudante na programação e operação de controladores lógicos programáveis, habilitando-o a desenvolver lógicas de controle de processos, interligar periféricos em bancadas e aplicar conceitos de segurança em sistemas automatizados.

Ementa:

Detalhamento da arquitetura de hardware e do princípio de operação de controladores lógicos programáveis (CLPs), abrangendo o estudo do mapeamento de entradas e saídas físicas e o ciclo de varredura (scan). Introdução aos ambientes de desenvolvimento e linguagens de programação normalizadas pela IEC 61131-3, com foco na construção de lógica em Diagrama Ladder (LD). Aplicação de estruturas lógicas de programação através do uso de instruções de intertravamento, temporizadores, contadores, operações matemáticas e manipulação de dados analógicos. Caracterização da arquitetura e emprego de CLPs de Segurança aplicados à redução de riscos em máquinas. Consolidação do aprendizado por meio da experimentação prática em testes lógicos, executados tanto em ambientes de simulação virtual quanto em montagens físicas em bancadas didáticas industriais.

Referências Básicas:

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores Lógico Programáveis: Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9.ed. São Paulo, SP: Érica, 2007.

SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Controladores lógicos programáveis (CLPs)**. Curitiba: Base

Editorial, 2010.

Referências Complementares:

DUNN, William. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
 MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
 NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.
 ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
 SOLOMAN, Sabrie. **Sensores e sistemas de controle na indústria**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Componente Curricular: Sistemas Supervisórios e IHM

Carga horária total: 60h	Carga horária presencial: 60h	Carga horária a distância: -
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

Pré-requisitos: Comunicação Industrial

Objetivo Geral:

Capacitar o estudante no desenvolvimento, configuração e operação de interfaces de monitoramento industriais locais e centralizadas, habilitando-o a integrar telas gráficas, terminais de operação (IHM) e sistemas SCADA com controladores lógicos programáveis para o controle e aquisição de dados de processos.

Ementa:

Introdução aos sistemas de supervisão e aquisição de dados (SCADA), abrangendo a caracterização de seus conceitos, elementos principais, características e funções fundamentais. Criação e edição de tags, alarmes e scripts de automação através do uso de softwares dedicados. Desenvolvimento de telas de supervisão e demonstração de técnicas de integração com Controlador Lógico Programável (CLP). Estudo de Interfaces Homem-Máquina (IHM), contemplando a análise de características de hardware, portas de comunicação e uso de ferramentas de simulação. Elaboração de aplicações práticas integrando IHM e CLP, culminando na construção de projeto aplicado de supervisão e controle de processos industriais.

Referências Básicas:

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. **Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.
 MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
 ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Referências Complementares:

DUNN, William. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
 NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.
 SOLOMAN, Sabrie. **Sensores e sistemas de controle na indústria**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
 SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de computadores: dados, voz e imagem**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2002.
 TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

Componente Curricular: Desenho Assistido por Computador

Carga horária total: 30h	Carga horária presencial: 30h	Carga horária a distância: -
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

Pré-requisitos: Nenhum

Objetivo Geral:

Capacitar o estudante na utilização de ferramentas computacionais para modelagem tridimensional e desenvolvimento de placas de circuito impresso, habilitando-o a operar sistemas CAD e tecnologias de manufatura aditiva para a prototipagem de soluções tecnológicas.

Ementa:

Introdução aos fundamentos de modelagem tridimensional em sistemas computacionais (CAD), abrangendo o estudo de parametrização, ferramentas de esboço, modelagem sólida e recursos de montagem de conjuntos. Caracterização de processos de manufatura aditiva, por meio da experimentação com fatiamento digital, parametrização e operação de impressoras 3D. Desenvolvimento de projeto auxiliado por computador aplicado à eletrônica (EDA), contemplando a elaboração de desenhos de esquemas elétricos, leiaute e técnicas de roteamento de placas de circuito impresso (PCB).

Referências Básicas:

BREDA, Giuliano; SANTOS, Kassio. **Desenho assistido por computador**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

LIRA, Viviane Maria. **Processos de fabricação por impressão 3D: tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

RIBEIRO, Antonio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson, 2013.

Referências Complementares:

ABRANTES, José; FILGUEIRAS FILHO, Carleones Amarante. **Desenho técnico básico: teoria e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2018.

ARAUJO, Maria Margoti. **Desenho técnico aplicado à engenharia elétrica**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

JUNGHANS, Daniel. **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. **Desenho técnico moderno**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul. 2026.

VOLPATO, Neri. **Manufatura aditiva tecnologias e aplicações da impressão 3D**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: Base de Dados Pergamum IFRS. Acesso em: 3 jul.

Componente Curricular: Projeto Integrador II

Carga horária total: 90h

Carga horária presencial: 60h

Carga horária a distância: 30h

Pré-requisitos: Programação Aplicada a Automação**Objetivo Geral:**

Capacitar o estudante no desenvolvimento de um projeto de automação baseado em controladores lógicos programáveis (CLPs) e na elaboração de seu respectivo relatório técnico, integrando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do semestre e ao longo do curso.

Ementa:

Introdução ao planejamento de projetos tecnológicos baseados em CLPs através da definição de escopo, cronograma e viabilidade, com foco no estabelecimento de relações e integração de conhecimentos multidisciplinares em automação. Elaboração de especificações técnicas de componentes eletroeletrônicos e dispositivos industriais, visando à construção de lógica de programação industrial em Diagrama Ladder e circuitos de interface. Aplicação de técnicas de montagem, testes funcionais e calibração de protótipos ou sistemas automatizados. Criação de sistemas supervisórios ou interfaces homem-máquina (IHM) integrados ao controle do processo. Investigação de falhas em sistemas integrados para a identificação e correção de problemas. Elaboração da documentação do projeto por meio da produção de relatórios técnicos e comunicação

dos resultados em apresentação de estrutura formal.

Referências Básicas:

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores Lógico Programáveis: Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Referências Complementares:

DUNN, William. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as normas atuais da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
SANTINI, Luciane Alves; JOB, Rejane Cristina; EUFRÁSIO, Sabrina Clavé; SOUZA, Sônia Margareth Souza de (org.). **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifrs.edu.br/handle/123456789/1899>. Acesso em: 3 jul. 2026.
SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Controladores lógicos programáveis (CLPs)**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
SOLOMAN, Sabrie. **Sensores e sistemas de controle na indústria**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

8.3. Estágio Curricular Não Obrigatório

O Curso oportuniza a realização de estágio curricular não obrigatório, conforme previsão na Lei nº 11.788/2008, de forma complementar à formação profissional do estudante. A realização do estágio curricular não obrigatório deve seguir a regulamentação específica do IFRS.

A carga horária do estágio não obrigatório realizada pelo estudante será incluída no histórico escolar de conclusão de curso, de acordo com os procedimentos internos do setor de Registros Acadêmicos.

8.4. Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem

A avaliação é concebida como processo que contribui para a tomada de decisões que permitam: ao aluno, a aquisição das competências almejadas ao final do curso; ao curso, o aperfeiçoamento metodológico; à escola, como instituição, a integração a um contexto com o qual mantém estreita relação e para o qual deve ser centro de referência de educação profissional.

A avaliação do desempenho do aluno é contínua, cumulativa e sistemática, integral e orientadora, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Em consonância com as políticas, diretrizes e documentos institucionais, apresenta como funções ser didático-pedagógica, diagnóstica e de acompanhamento. Ainda, integra-se à metodologia, uma vez que é valorizada a dimensão formativa do processo educacional.

A metodologia, fundamenta-se no desenvolvimento de habilidades, capacidades e conhecimentos técnicos, teóricos e práticos, com a finalidade de proporcionar ao aluno condições que visam ao desenvolvimento das competências almejadas pelo curso. São propostas de diferentes situações teóricas e/ou práticas, interdisciplinares ou não, desencadeadas por desafios, problemas, projetos e pesquisas que favoreçam o aluno no desempenho profissional e a sua inserção na sociedade com ética e cidadania.

A frequência integra o processo de avaliação, sendo exigido o mínimo de setenta e cinco por cento (75%) de presença para a aprovação no componente curricular.

8.4.1. Expressão dos Resultados

O resultado da avaliação do processo ensino-aprendizagem do estudante em cada componente curricular será expresso através de notas, registradas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula. Deverão ser aplicados no mínimo 2 (dois) instrumentos avaliativos no decorrer de cada período letivo.

A nota mínima da média semestral (MS) para aprovação em cada componente curricular será 7,0 (sete), calculada através da média aritmética das notas nas avaliações realizadas ao longo do período letivo. O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF), conforme Organização Didática vigente do IFRS.

8.4.2. Recuperação Paralela

Durante o semestre letivo, são oferecidas ao aluno oportunidades de recuperação, paralelamente ao avanço do componente curricular, que podem ser de caráter teórico e/ou prático, conforme a Lei nº 9.394/1996 – alterada pela Lei nº 13.415/2017 e a Organização Didática do IFRS. Fica a critério do professor estabelecer os instrumentos que serão utilizados de forma a atender às peculiaridades do componente curricular.

8.4.3. Exame Final

O estudante que não atingir média igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF). A média final (MF) será calculada a partir da nota obtida no exame final com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média semestral (MS) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo. Após a realização de exame, a aprovação do estudante dar-se-á a partir da média final igual ou superior a 5,0 (cinco).

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

O estudante deve obter média semestral mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar exame final. O exame final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no componente curricular durante o período letivo.

8.4.4. Frequência

A frequência mínima exigida para aprovação em cada componente curricular previsto no curso é de 75% do total da carga horária, conforme a legislação vigente. O controle da frequência dos alunos é realizado pelo professor em sala de aula, através de registro de presenças e faltas no Diário de Classe do Sistema Acadêmico. No caso dos componentes curriculares com parte da carga horária a distância, a frequência dos estudantes será aferida a partir do acompanhamento da efetividade de sua participação nas atividades pedagógicas desenvolvidas a distância, bem como nas atividades presenciais planejadas.

As eventuais ausências em sala de aula poderão ser justificadas, desde que estejam de acordo com a legislação vigente, sendo de exclusiva responsabilidade do aluno a apresentação e registro das justificativas no Setor de Registros Acadêmicos. O estudante deverá observar os prazos e situações previstos na Organização Didática do IFRS para entrega da documentação no Setor de Registros Acadêmicos.

8.5. Metodologias de Ensino

Afim ao Projeto Pedagógico Institucional do IFRS, compreende-se que:

Ensino e aprendizagem são processos distintos. Ensinar envolve a intencionalidade e o planejamento de ações por parte do educador, com a finalidade de provocar mudanças em seus educandos. (...) Aprender é um processo individual, próprio de cada sujeito, ainda que não ocorra sem interação com o meio, com os objetos e com os outros, pois é sempre produto de trocas e de ações coletivas. A aprendizagem é um processo interno, que ocorre por toda a vida, podendo se dar a partir da ação intencional do educador (IFRS/PDI, 2024).

Além disso, a criação dos Institutos Federais indica a ideia de reorganizar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, fortalecendo a inserção na educação profissional de nível técnico em todo o território brasileiro, o que reforça o entendimento do trabalho como princípio educativo.

A prática docente do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio é orientada pela didática ativa. Promove-se o estímulo aos educandos para a solução de problemas práticos relacionados à área de conhecimento do curso, enfatizando o mundo do trabalho e suas tecnologias, de forma pertinente às ementas

dos componentes curriculares. Propicia atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, entre outras metodologias para oportunizar aos estudantes uma formação contínua e processual, com vistas à compreensão de conceitos científicos e tecnológicos e expressão da linguagem contemporânea em suas diferentes manifestações (LDBEN 9394-96 § 8º do artigo 35-A).

A formação integral dos sujeitos, envolve, de forma complementar, estratégias de projetos integradores, visitas técnicas, e a discussão de temas transversais. Afinal, o ser humano é um ser histórico, cultural, inacabado, é um ser de relações e na convivência com outros seres se constitui. Assim, são criadas oportunidades de reflexão sobre o ser humano e sua coletividade, em uma sociedade que deve basear-se em relações verdadeiramente igualitárias e sustentáveis.

A prática educativa visa estabelecer a relação indissociável entre os saberes, superando as dicotomias entre conhecimentos gerais e específicos, teoria e prática. Objetiva-se proporcionar aos educandos uma formação que contribua em sua trajetória para além da qualificação técnica e profissional, ampliando suas perspectivas e conhecimentos sobre o mundo do trabalho e sobre as relações sociais, políticas, econômicas e culturais presentes no contexto local e global.

Em consonância com os princípios da inclusão, o curso compreende a acessibilidade tanto na dimensão pedagógica quanto na atitudinal. Para tanto, são utilizadas metodologias de ensino diferenciadas e flexíveis, que visam reduzir as barreiras de aprendizagem, qualificam a prática docente e garantem o alcance dos objetivos educacionais estabelecidos. Diante de estudantes com necessidades educacionais específicas, o curso assume o compromisso de construir e aplicar o Plano Educacional Individualizado (PEI), assegurando que os percursos curriculares atendam às singularidades e potencialidades de cada educando.

8.6. Acompanhamento Pedagógico

Os alunos do IFRS *Campus* Farroupilha contam com o atendimento da Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE, cujos serviços abrangem as áreas de Pedagogia, Psicologia, Serviço Social e Programa de Benefícios Estudantis.

O trabalho multidisciplinar desenvolvido pela equipe de Assistência Estudantil do *campus* tem como objetivo promover o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes no processo de aprendizagem, buscando formas de participação social destes, na perspectiva de vivência política e gestão democrática. Ainda, a equipe agrega ações junto à comunidade acadêmica que impliquem o empenho da eliminação de todas as formas de preconceito, incentivando o respeito à diversidade, à participação de grupos socialmente discriminados, à

discussão das diferenças e a inclusão social. Todas as ações realizadas pela CAE são norteadas pela Política de Assistência Estudantil do IFRS, aprovada pela Resolução nº 86, de 03 de dezembro de 2013.

Já o Setor de Apoio Pedagógico centra seu trabalho na ação pedagógica, nos processos de ensino e de aprendizagem, buscando a qualificação do trabalho docente e mediando as relações entre estudantes, docentes e equipe técnica escolar. Propõe encontros periódicos para a reflexão sobre as práticas docentes, assessorando a equipe docente no trabalho pedagógico interdisciplinar.

Em articulação direta com o Plano Estratégico de Permanência e Êxito do *campus*, o acompanhamento pedagógico engloba ações contínuas de intervenção focadas nos fatores internos que impactam a aprendizagem. Entre essas estratégias, destaca-se o reforço constante junto ao corpo docente para o planejamento e a execução de atividades de recuperação paralela, bem como o esclarecimento aos estudantes sobre a importância, o funcionamento e os prazos dessas atividades. Adicionalmente, fomenta-se o acompanhamento ativo do desempenho escolar por meio da diversificação de avaliações e metodologias, permitindo diagnosticar e intervir precocemente nas dificuldades dos discentes.

Para subsidiar a prática docente, o Setor de Apoio Pedagógico oferece um suporte estruturado que contempla tanto os professores experientes quanto os docentes ingressantes. Para os novos servidores, realizam-se ações de acolhimento e ambientação institucional, visando integrá-los às diretrizes pedagógicas do IFRS. Para os demais integrantes da equipe, o suporte ocorre por meio de assessoramento didático individual, grupos de estudos e reuniões de planejamento, proporcionando um espaço permanente de formação continuada para qualificação das práticas de ensino e enfrentamento da evasão e retenção.

8.6.1. Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades educacionais específicas

À educação inclusiva pertence um espaço pedagógico que reconhece e aceita a diversidade, assumindo assim uma postura que ressignifica as diferenças, dando-lhes sentido heterogêneo (IFRS, 2014). Assim, são garantidas as adequações curriculares aos alunos com necessidades educacionais especiais, conforme previsto na LDB (Lei nº 9.394/1996 – alterada pela Lei 13.415/2017, e Lei nº 12.796/2013). Tais adaptações correspondem a ajustes realizados no currículo para que ele se torne apropriado ao acolhimento das diversidades do alunado.

O acompanhamento e a realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) são fundamentais e obrigatórios para os estudantes com necessidades específicas, sejam elas

decorrentes de deficiências, transtornos funcionais específicos, limitações transitórias ou permanentes, ou altas habilidades/superdotação. Esse instrumento busca mapear as potencialidades e dificuldades de cada educando, traçando metas e estratégias pedagógicas personalizadas para assegurar seu pleno desenvolvimento acadêmico e social.

Todos os programas por componentes curriculares previstos neste Projeto Pedagógico de Curso devem garantir, de forma mandatória, as adequações e flexibilizações curriculares e metodológicas descritas no PEI de cada estudante. Cabe aos docentes adaptar os planos de ensino, os materiais didáticos, os espaços e as estratégias de mediação para que convirjam com o plano traçado, assegurando a inclusão real nas rotinas da sala de aula e dos laboratórios.

Para a operacionalização dessas garantias, as ações docentes estruturam-se por meio de ajustes de pequeno porte, que correspondem àqueles de organização de sala de aula, priorização de conteúdos (eliminando conteúdos secundários), com adaptação ou modificação de instrumentos avaliativos. Na mesma perspectiva, aplicam-se os ajustes de grande porte, relativos aos critérios de avaliação ou de promoção, e Ajuste de Temporalidade (AT) conforme a IN Proen nº 03/2025. Estão previstos também adaptações de materiais, o uso de tecnologias assistivas e acompanhamento por monitor.

8.7. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

Na construção do projeto pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio, buscou-se incorporar componentes curriculares voltados ao desenvolvimento de projetos que visam atender demandas da comunidade. Na área de atuação do curso, o *campus* conta com o Grupo de Pesquisa em Robótica, Controle e Automação Industrial (GPRCAI), evidenciando a relação indissociável entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão está diretamente relacionada à organização curricular e à flexibilização dos tempos e dos espaços escolares e extraescolares. Os saberes necessários ao trabalho conduzem à efetivação de ações do ensino e aprendizagem (construção dialógica do conhecimento), da pesquisa (elaboração e reelaboração de conhecimentos) e da extensão (ação-reflexão com a comunidade) (IFRS, 2014).

Dentro dos componentes curriculares, os objetivos poderão ser alcançados por meio da proposição e da aplicação de metodologias de ensino que incentivem construção e reconstrução do conhecimento, por meio de uma metodologia científica de trabalho pré-definida entre docente e discentes. Os resultados destas dinâmicas, dentro do processo de

ensino-aprendizagem, sempre que possível devem estar vinculados a ações práticas com repercussão para a participação da comunidade local.

8.8. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Processo de Ensino e de Aprendizagem

O IFRS incentiva a comunidade acadêmica a incorporar novas tecnologias aos processos de ensino e de aprendizagem disponibilizando um conjunto de recursos de tecnologia da informação e comunicação (TICs) alinhados às demandas da formação profissional. Os equipamentos e softwares estão localizados principalmente nos laboratórios de informática, laboratórios específicos da área eletroeletrônica e na biblioteca, além do serviço de internet sem fio disponibilizado em todas as dependências comuns do *campus*.

Nos equipamentos da instituição, a internet é utilizada como meio para a pesquisa científica e atualização tecnológica. Os estudantes contam com acesso a bases de dados digitais como o Portal de Periódicos Capes, Google Acadêmico, enciclopédias online e, prioritariamente, ao catálogo de Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), indispensáveis para o desenvolvimento de projetos elétricos e automação dentro das regulamentações vigentes de segurança e desempenho.

No contexto específico do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio, as TICs são aplicadas de forma prática e objetiva para simular a realidade industrial e otimizar o aprendizado. A instituição disponibiliza computadores equipados com pacotes de aplicativos e softwares técnicos específicos da área, voltados para: desenho assistido por computador; simulação de circuitos eletroeletrônicos; programação de microcontroladores, CLPs e sistemas supervisórios.

Esses recursos computacionais permitem a elaboração de relatórios técnicos, a realização de testes virtuais e a execução de atividades práticas integradas. Desse modo, o uso das TICs no curso conecta a fundamentação teórica com as ferramentas tecnológicas mais exigidas pelo mercado de trabalho.

8.9. Educação a Distância

Entende-se por Educação a Distância (EaD) o processo de ensino e aprendizagem, síncrono ou assíncrono, mediado por tecnologias de informação e comunicação, no qual estudantes e docentes podem estar em tempos ou espaços distintos.

A organização das atividades formativas no curso contempla a integração entre diferentes tipos de atividades, conforme previsto na legislação vigente:

- Atividades presenciais: realizadas com a participação simultânea de docentes e estudantes no mesmo espaço físico;

- Atividades síncronas: realizadas com transmissão em tempo real;
- Atividades síncronas mediadas: realizadas com interação em tempo real, com controle de frequência e acompanhamento pedagógico;
- Atividades assíncronas: realizadas em tempos distintos, com mediação pedagógica por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA).

A composição detalhada da carga horária por tipo de atividade encontra-se explicitada nos planos de ensino.

A adoção da EaD no curso fundamenta-se na ampliação das possibilidades pedagógicas, na flexibilização de tempos e espaços de aprendizagem e na promoção da autonomia discente, mantendo o compromisso com a qualidade acadêmica e a aprendizagem significativa.

Para ambientação dos estudantes, será ofertado o componente curricular “Informática Instrumental”, com o objetivo de:

- desenvolver competências para o estudo em ambientes virtuais;
- apresentar o funcionamento do AVEA institucional; e,
- orientar quanto às metodologias, avaliação e ética na EaD.

Os planos de ensino das unidades curriculares com carga horária EaD deverão explicitar, no mínimo:

- I. distribuição da carga horária entre atividades presenciais, síncronas mediadas e assíncronas;
- II. metodologia adotada;
- III. critérios de avaliação;
- IV. cronograma das atividades;
- V. mecanismos de atendimento e acompanhamento dos estudantes; e,
- VI. formas de controle de frequência nas atividades presenciais e síncronas mediadas.

8.9.1. Mediação pedagógica e atuação docente

A mediação pedagógica nas unidades curriculares com carga horária a distância é realizada pelos docentes responsáveis, que atuam como professores regentes, sendo responsáveis pelo planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.

Cada unidade curricular ofertada, total ou parcialmente na modalidade a distância, conta com, no mínimo, um docente responsável, garantindo a qualidade acadêmica e a efetividade da mediação pedagógica.

Entre as atribuições docentes, destacam-se:

- mediação das atividades no AVEA;

- acompanhamento da participação e desempenho discente;
- realização de feedbacks individualizados e tempestivos;
- estímulo à interação e à aprendizagem colaborativa;
- proposição de atividades síncronas e assíncronas alinhadas aos objetivos de aprendizagem;
- monitoramento da frequência nas atividades presenciais e síncronas mediadas.

O docente poderá contar com apoio institucional de equipe multidisciplinar e, quando aplicável, de mediadores pedagógicos, conforme diretrizes institucionais.

A coordenação do curso, em articulação com o Núcleo de Educação a Distância (NEaD), promove ações contínuas de formação docente voltadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais, metodologias ativas, acessibilidade e inovação educacional.

8.9.2. Ambiente virtual de ensino e aprendizagem

O *campus* conta com um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) baseado na plataforma Moodle, customizado e gerenciado localmente, utilizado para a disponibilização de conteúdos educacionais e para o suporte às atividades dos componentes curriculares com carga horária a distância. Este ambiente promove a mediação pedagógica por meio de ferramentas interativas que possibilitam a cooperação entre mediadores pedagógicos, docentes e discentes, incentivando a construção colaborativa do conhecimento e a reflexão crítica sobre os conteúdos dos componentes curriculares.

Entre os recursos disponíveis, destacam-se fóruns, questionários, glossários, chats, vídeos, enquetes, diários, calendários e atividades multimídia, que favorecem a adoção de metodologias ativas e a realização de trabalhos em grupo, promovendo aprendizagens mais significativas. A plataforma também contempla diretrizes de acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, assegurando o atendimento às necessidades de todos os estudantes, inclusive daqueles com deficiência.

O AVEA é submetido a avaliações periódicas documentadas, conduzidas por docentes, equipe pedagógica e coordenação de curso, com o apoio do Núcleo de Educação a Distância (NEaD), com o objetivo de identificar melhorias na usabilidade, acessibilidade, interação e no uso pedagógico dos recursos disponíveis. Os resultados dessas avaliações subsidiam ações contínuas de aprimoramento, assegurando a efetividade do ambiente virtual no processo de ensino-aprendizagem e seu alinhamento ao Projeto Pedagógico do Curso.

8.9.3. Material didático

Os materiais didáticos utilizados no curso são concebidos como instrumentos essenciais de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, contribuindo diretamente para o desenvolvimento das competências previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Podem ser apresentados em formato físico ou digital e incluem, entre outros, vídeos, apostilas, roteiros de estudos, infográficos, exercícios, animações e outros recursos multimídia.

A elaboração ou seleção desses materiais é responsabilidade do docente de cada componente curricular, que pode produzi-los diretamente ou exercer a curadoria de conteúdos previamente consolidados, priorizando fontes confiáveis, atualizadas e compatíveis com os objetivos do plano de ensino. No caso de cursos ofertados na modalidade a distância, os materiais devem ser elaborados ou validados por equipe multidisciplinar, composta por profissionais das áreas pedagógica, técnica e de acessibilidade, garantindo a qualidade e coerência pedagógica dos conteúdos.

A produção de materiais didáticos considera a abrangência, o aprofundamento e a coerência teórica exigidos pela formação proposta no curso. Os conteúdos seguem as ementas dos componentes curriculares e se articulam com os objetivos de aprendizagem, promovendo o desenvolvimento do raciocínio crítico, da autonomia e da integração entre teoria e prática.

O curso adota políticas de acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, de modo a atender às necessidades de todos os estudantes. Os materiais didáticos são elaborados com linguagem inclusiva e acessível, conforme as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG). Por exemplo:

- Imagens devem conter descrições alternativas (texto alternativo);
- Vídeos devem ser acompanhados de legendas e, quando necessário, tradução para Libras;
- Documentos e plataformas devem ser compatíveis com leitores de tela e outras tecnologias assistivas.

A distribuição dos materiais didáticos ocorre via Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (Moodle), no início de cada semestre letivo. O docente é responsável por orientar os estudantes quanto aos objetivos, prazos e formas de realização das atividades EaD, podendo fazê-lo de forma presencial ou por meio do AVEA.

O *campus* disponibiliza recursos tecnológicos e equipamentos para apoiar a produção de materiais didáticos acessíveis e inovadores, como estúdios de gravação, softwares de edição e banco de imagens e vídeos institucionais. Além disso, docentes e mediadores pedagógicos são incentivados a participar de ações formativas promovidas pela

instituição, voltadas ao uso pedagógico das tecnologias, à produção de conteúdos acessíveis e à adoção de recursos educacionais inovadores.

8.9.4. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

Os procedimentos de acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem são estruturados conforme a concepção pedagógica definida no Projeto Pedagógico de Curso. Tais procedimentos visam promover o desenvolvimento progressivo da autonomia discente, mediante práticas avaliativas formativas, contínuas e coerentes com os objetivos educacionais de cada componente.

A avaliação é realizada com base na participação ativa dos estudantes nas atividades propostas, na realização de tarefas assíncronas e síncronas, na construção colaborativa do conhecimento e na reflexão crítica sobre os conteúdos. São utilizadas estratégias como fóruns de discussão, diários reflexivos, estudos de caso, questionários, entregas de tarefas e projetos, sempre articuladas às metodologias e aos conteúdos estabelecidos nos planos de ensino.

As atividades avaliativas são acompanhadas diretamente pelos docentes responsáveis, que monitoram o progresso dos estudantes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (Moodle) e oferecem *feedbacks* individualizados e tempestivos, de modo a orientar o processo de aprendizagem e reforçar sua natureza formativa. Esses retornos favorecem a autoavaliação, a retomada de conteúdos e a superação de dificuldades.

Todos os procedimentos avaliativos, metodologias, conteúdos, prazos e critérios são amplamente divulgados com antecedência aos estudantes, tanto nos processos seletivos quanto no período anterior à oferta do componente curricular, assegurando a transparência e previsibilidade do processo formativo. Essa divulgação contempla a especificação clara das atividades presenciais e a distância, conforme o modelo híbrido adotado.

A avaliação da aprendizagem ocorre de forma contínua, formativa e somativa, sendo estruturada conforme os objetivos das unidades curriculares.

Nos componentes com carga horária a distância, a avaliação observará obrigatoriamente:

- realização de avaliações presenciais, com identificação do estudante;
- peso majoritário das avaliações presenciais na composição da nota final;
- inclusão de um terço de atividades que desenvolvam habilidades discursivas, de análise e síntese.

As avaliações podem ser complementadas por:

- atividades assíncronas;
- atividades síncronas;
- participação em fóruns;

- estudos de caso e projetos.

Todos os critérios, prazos e instrumentos avaliativos são previamente divulgados aos estudantes.

Além disso, a instituição adota mecanismos sistemáticos de registro e análise dos resultados das avaliações, os quais geram informações utilizadas pela coordenação de curso, colegiado e docentes para a proposição de ações concretas de melhoria da aprendizagem, tais como reformulações de atividades, replanejamento metodológico, ações de reforço e apoio pedagógico.

Dessa forma, o processo avaliativo nos componentes EaD contribui de forma efetiva para a consolidação das competências previstas no PPC, estimulando o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa em conformidade com os princípios da educação inclusiva, flexível e centrada no estudante.

8.9.5. Equipe multidisciplinar: Núcleo de Educação a Distância (NEaD)

O Núcleo de Educação a Distância (NEaD) é uma unidade vinculada à Direção de Ensino do *campus*, responsável pela implementação das políticas e diretrizes institucionais voltadas à modalidade a distância, em consonância com o PPC e com os marcos legais e normativos da educação superior.

A equipe do NEaD é constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como pedagogia, tecnologia da informação, design instrucional, audiovisual, biblioteconomia, acessibilidade e áreas específicas de conteúdo, configurando uma equipe multidisciplinar. Essa composição assegura a concepção, produção, acompanhamento e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais adequados à modalidade a distância, promovendo a qualidade, a inovação e a acessibilidade no processo formativo.

Entre suas atribuições, destacam-se:

- Planejar, produzir e validar recursos educacionais digitais acessíveis e alinhados às estratégias pedagógicas do curso;
- Apoiar a elaboração de materiais didáticos com linguagem inclusiva e acessível;
- Desenvolver e implementar metodologias ativas, interativas e tecnicamente viáveis no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA);
- Oferecer suporte técnico e pedagógico contínuo a docentes, mediadores pedagógicos e estudantes;
- Realizar formações sistemáticas sobre uso das tecnologias digitais no ensino, promovendo a capacitação de toda a comunidade acadêmica envolvida nos cursos com carga horária a distância.

O NEaD elabora anualmente um plano de ação documentado, com metas, prazos e responsabilidades definidas, o qual é implementado e monitorado ao longo do ano letivo. Este plano orienta as atividades da equipe multidisciplinar e está articulado com os objetivos institucionais e as necessidades identificadas nos cursos ofertados.

Os processos de trabalho são formalizados por meio de fluxos e procedimentos institucionais padronizados, assegurando organização, rastreabilidade e efetividade das ações do núcleo. Essa estrutura garante que o apoio pedagógico e tecnológico prestado pelo NEaD contribua efetivamente para a consolidação dos cursos com oferta parcial ou integral na modalidade a distância, de acordo com os princípios da qualidade educacional, da inclusão e da inovação.

Atualmente, a equipe multidisciplinar é composta pelos membros apresentados na Tabela 1, conforme a Portaria CFAR/IFRS nº 178/2025.

Tabela 1. Equipe Multidisciplinar NEaD *Campus* Farroupilha.

Servidor	Papel na Equipe Multidisciplinar / NEaD	Habilitação na EaD
Andressa Schaurich dos Santos	Titular	547 horas
Fernando Hoefling dos Santos	Suplente	162 horas
Gabriel Abreu Mussato	Titular	329 horas
Jorge da Luz Mattos	Titular	408 horas
Rafael Vieira Coelho	Suplente	325 horas
Samantha Dias de Lima	Titular	324 horas

8.9.6. Experiência docente e de mediação pedagógica na EaD

Considerando a experiência dos servidores, os mesmos se habilitam para identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades, realizar avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente, o exercício da liderança e reconhecimento da sua produção.

Para atuar na Educação a Distância, os servidores devem atender as legislações e normativas vigentes, incluindo o Programa de Capacitação para atuação na Educação a Distância. Além disso, o IFRS oferece periodicamente diversos cursos através do CEaD e NEaD. Além disso, os docentes participam de formação pedagógica no próprio *campus*. Estes cursos e formações visam habilitar o docente para identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, elaborar

atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades, realizar avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente, o exercício da liderança e reconhecimento da sua produção.

A Tabela 2 explicita a habilitação docente em EaD dos docentes que atuarão no curso como professor e mediador pedagógico em componentes curriculares com carga horária a distância.

Tabela 2. Habilitação docente em EaD.

Servidor	Papel	Habilitação para EaD	Componente(s) Curricular(es)
André Pacheco Meurer	Docente	161 horas	Introdução à Automação
Bruno Kenji Nishitani Egami	Docente	257 horas	Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho
Gustavo Künzel	Docente	212 horas	Comunicação Industrial
Leonardo Fonseca Oliveira	Docente	185 horas	Automação Aplicada Eletricidade I
Matheus Antônio Corrêa Ribeiro	Docente	175 horas	Projeto Integrador I Projeto Integrador II
Renan Caron Viero	Docente	175 horas	Eletrônica Industrial

8.9.7. Interação entre coordenador de curso, docentes e mediadores pedagógicos

A interação entre mediadores pedagógicos, docentes, coordenação do curso e demais interlocutores institucionais está formalmente estruturada e prevista no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), garantindo a mediação pedagógica eficaz e a articulação institucional necessária para o bom desenvolvimento das atividades com carga horária na modalidade a distância.

No início de cada semestre letivo, é realizada uma reunião de planejamento com os docentes que atuarão no período vigente, conduzida pela coordenação do curso. Quando houver oferta de componentes curriculares com carga horária EaD, essa reunião contempla também a articulação específica com os mediadores pedagógicos, abordando temas como estratégias metodológicas, uso de linguagem inclusiva, recursos educacionais acessíveis, fluxos de comunicação e orientações quanto ao acompanhamento discente.

Essa articulação inclui, quando pertinente, a participação do coordenador de polo (nos casos de cursos com apoio em polos de EaD), fortalecendo a comunicação entre os diversos agentes envolvidos e permitindo o alinhamento das ações pedagógicas e administrativas.

A interação é sistematizada por meio de um planejamento documentado, que organiza os canais e procedimentos para encaminhamento das demandas do curso, resolução de eventuais dificuldades e monitoramento das ações realizadas. Esses registros

orientam as decisões do Colegiado de Curso e da Coordenação, promovendo a transparência e a rastreabilidade das ações.

Além disso, são realizadas avaliações periódicas sobre a qualidade da interação entre os envolvidos, com base em instrumentos institucionais, como relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA), autoavaliações, reuniões pedagógicas e escuta ativa dos estudantes. Os resultados dessas avaliações subsidiam ações de melhoria contínua, com foco no aperfeiçoamento da comunicação, na agilidade dos encaminhamentos e na efetividade da mediação pedagógica.

Esse conjunto de práticas assegura que a interação entre mediadores pedagógicos, docentes, coordenação do curso e demais interlocutores se dê de forma proativa, integrada e voltada ao sucesso da trajetória acadêmica dos discentes.

8.9.8. Infraestrutura

O *campus* dispõe de diversos laboratórios de informática e a Sala do NEaD (Bloco 3), para suporte. A sala do NEaD conta com um quadro branco, armários para a organização de uma biblioteca setorial, rede de internet e computadores. Além deste ambiente, o *campus* possui laboratórios de informática que podem ser reservados eventualmente. Além disso, o estudante tem acesso a computadores com internet e ambiente de estudos na biblioteca. Os computadores disponibilizados na biblioteca possuem os mesmos softwares dos laboratórios de informática.

No *campus*, há disponibilidade de internet sem fio para os estudantes, possibilitando que eles tenham acesso ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, aos sistemas acadêmicos e ao portal de periódicos da Capes, com acesso às principais produções científicas nacionais e internacionais. Estes ambientes podem ser acessados de acordo com os horários indicados no site do *campus*.

8.10. Articulação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI, com o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS) e com o Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Gestão Ambiental (NEPEA)

O IFRS *Campus* Farroupilha dispõe atualmente de diferentes núcleos que visam ao desenvolvimento de práticas pedagógicas com estratégias diversificadas de inclusão social. Os alunos dos cursos podem participar de atividades promovidas pelos núcleos como ouvintes ou como membros proponentes de temas, oficinas, ações a serem desenvolvidas junto à comunidade escolar. Os objetivos centrais de todos esses núcleos são criar espaços

de discussões e estratégias para promover a cultura da educação para a convivência, compreensão e respeito da diversidade, além do suporte às atividades curriculares não presenciais e de atividades para a educação ambiental.

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

O NAPNE é um núcleo vinculado à Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade, e segue as diretrizes da Resolução IFRS n.º 20, de 25 de Fevereiro de 2014. Tem entre seus objetivos: implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de Pessoas com Necessidades Especiais (PNEs); articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades, e oportunizando formação de servidores sob a perspectiva da educação inclusiva; incentivar e/ou realizar pesquisa e inovação no que tange à inclusão de PNEs; promover a cultura da educação para a convivência, aceitação e respeito à diversidade; garantir a prática democrática e a inclusão como diretriz do *campus*. Atualmente, o NAPNE do *campus* conta com diferentes recursos tecnológicos, por exemplo: computador pessoal com leitor e voz, impressora gráfica Braille, cadeira de rodas, mapa tátil, lupas, materiais para estudos de fisiologia humana e genética em relevo, tabela periódica de elementos químicos e modelo atômico, instrumentos para compreensão de diferentes tipos de forças físicas, dentre outros.

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

O NEABI é um núcleo vinculado à Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade, e segue as diretrizes da Resolução IFRS n.º 21, de 25 de Fevereiro de 2014. Trata da temática das identidades e relações etnicorraciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa. Suas atividades são desenvolvidas fundamentadas nas seguintes finalidades: propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural; atuar no desenvolvimento de ações afirmativas no IFRS, em especial na colaboração da implantação do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme Leis 10.639/03 e 11.645/08; garantir a aplicabilidade do Estatuto da Igualdade Racial (Lei 12.288/2010), que incentiva a promoção de ações para viabilizar e ampliar o acesso da população negra ao ensino gratuito, e da Lei 12.711/12, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

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

O NEPGS também está vinculado à Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade e foi implantado no *Campus* Farroupilha por meio da Portaria nº 159, de maio de 2017. Esse núcleo tem por finalidade: fomentar políticas, programas, ações e/ou atividades que envolvam as temáticas relacionadas a Corpo, Gênero, Sexualidade e Diversidade; assessoramento e consultoria à Coordenadoria de Assistência Estudantil do *campus*, em situações ou casos que envolvam essas temáticas; estudo e produção científica sobre as temáticas do Núcleo a fim de contribuir para este campo de conhecimento e para os currículos dos cursos ofertados; auxílio na elaboração da normativa que possibilita a utilização do nome social por alunos e servidores, em todos os atos e procedimentos desenvolvidos no IFRS; articular os diversos setores da Instituição nas atividades relativas às temáticas de atuação dos NEPGSs; participar das políticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão para compor o planejamento da Instituição no que se refere ao atendimento, aconselhamento e acompanhamento de pessoas que em função de gênero e/ou sexualidade que se encontram em vulnerabilidade social, cultural e/ou educacional; discutir a importância dos movimentos sociais na luta contra as desigualdades sociais, com ênfase nas desigualdades de gênero; conhecer e debater junto à comunidade escolar e local sobre as Leis que tratam da união civil de pessoas de mesmo sexo, cirurgias de redesignação sexual e alterações no nome de travestis, transexuais e transgêneros; fomentar discussões sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis, sintomas e tratamentos, em parceria com Secretarias Municipais de Saúde e órgãos afins; opinar sobre questões pertinentes que lhe forem encaminhadas, e que envolvam a temática de estudo e pesquisa do núcleo.

8.10.4. Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Gestão Ambiental (NEPEA)

O Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação e Gestão Ambiental (NEPEA) do IFRS – *Campus* Farroupilha é um núcleo propositivo e consultivo que estimula e promove ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas à temática ambiental, especialmente quanto à educação e gestão ambiental, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa.

O NEPEA tem como atribuições: promover encontros de reflexão e capacitação de servidores para o conhecimento e a valorização da temática ambiental, especialmente da educação e gestão ambiental; promover a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à temática; propor ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do *Campus* nos aspectos ambientais; auxiliar na implementação das Leis nº 9.795/99 e 6.938/81, propondo atividades curriculares que

contemplem a temática da educação ambiental nos cursos do *campus*; buscar a implementação de projetos de valorização ambiental no contexto do *campus*; possibilitar o desenvolvimento de conteúdos curriculares e pesquisas com abordagens multi e interdisciplinares sobre a temática de forma contínua; colaborar em ações que levem ao aumento do acervo bibliográfico relacionado à educação e gestão ambiental no *campus*; revisar documentos do *campus* visando à inserção de questões relativas à temática, em âmbito interno e externo.

Além disso, os discentes são estimulados a participarem do NEPEA e de suas ações, assim como dos demais núcleos. O NEPEA também é consultado conforme as demandas dos docentes em determinados assuntos abordados em sala de aula.

8.11. Ações Decorrentes dos Processos de Avaliação do Curso

A avaliação do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio é um processo permanente e ininterrupto, calcada, principalmente, no retorno cotidiano dos estudantes e das avaliações semestrais do trabalho docente, promovida pelo Setor de Ensino. Ainda, o IFRS *Campus* Farroupilha realiza anualmente a Avaliação Institucional, por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA), onde podem ser detectadas oportunidades de melhoria tanto no trabalho docente quanto de infraestrutura do curso.

8.12. Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos

8.12.1. Aproveitamento de estudos

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares com êxito poderão solicitar aproveitamento de estudos, conforme previsto na Organização Didática do IFRS. Serão considerados para o aproveitamento de estudos, os componentes curriculares concluídos no mesmo nível ou em outro mais elevado.

Para fins de aproveitamento de estudos, considera-se que o componente curricular apresente equivalência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdo e carga horária. Caso se julgue necessário, o estudante poderá ser submetido ainda a uma certificação de conhecimentos.

Os procedimentos referentes ao aproveitamento de estudos serão estabelecidos em edital específico.

8.12.2. Certificação de conhecimentos

Os estudantes poderão 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, conforme previsto na Organização Didática do IFRS.

A certificação de conhecimentos dar-se-á mediante a aplicação de instrumento de avaliação realizada por um professor da área, ao qual caberá emitir parecer conclusivo sobre o pleito.

Os procedimentos referentes à certificação de conhecimento serão estabelecidos em edital específico.

8.13. Colegiado do Curso

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

O Colegiado de Curso contempla a participação dos diversos segmentos e é constituído por:

- I. Coordenador do curso;
- II. Docentes efetivos(as) que atuem ou tenham atuado em componentes curriculares do curso, no último período letivo;
- III. Um técnico-administrativo vinculado à Direção de Ensino do *campus*;
- IV. Um representante do corpo discente do curso.

O funcionamento, as competências e as demais normas que regem este órgão estão detalhados no regulamento próprio do Colegiado de Curso, constante no Anexo II deste documento.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Para a obtenção do diploma de Técnico ou Técnica em Automação Industrial o estudante deve ter sido aprovado em todos os componentes curriculares integrantes da matriz curricular do curso. Os diplomas são expedidos de acordo com a legislação em vigor, acompanhados pelo histórico escolar.

Tratando-se de estudantes vinculados à forma de articulação Concomitante, a concessão do Diploma de Técnico ou Técnica está estritamente vinculada à conclusão da Educação Básica, sendo obrigatória a apresentação da comprovação de conclusão simultânea do Ensino Médio para a retirada do referido título profissional.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 01, de 5 de janeiro de 2021, para que se alcance validade nacional com vistas ao exercício profissional, o diploma dos concluintes do Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio deverá informar o número do cadastro do SISTEC. Ainda, em conformidade com a referida resolução, no Art. 49, § 1º, o diploma deverá assinalar explicitamente o eixo tecnológico ao qual o curso se vincula.

Além disso, em consonância com o Art. 49, § 4º da citada resolução, os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar o perfil profissional de conclusão e as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos. Adicionalmente, por opção do *campus*, constará também no histórico escolar o registro do Estágio Curricular Não Obrigatório para os estudantes que comprovarem o exercício dessa prática profissional.

10. QUADRO DE PESSOAL (DOCENTES E TÉCNICOS)

10.1. Corpo Docente

Tabela 3. Corpo Docente atuante no curso.

Servidor	Formação	Vínculo	Atuação
André Pacheco Meurer	Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Graduação em Formação Pedagógica de Professores para Educação Profissional. Mestrado e Doutorado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Bruno Kenji Nishitani Egami	Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Especialização em Docência no Ensino Técnico.	40h DE	Segurança do Trabalho
Fabieli De Conti	Graduação em Sistemas de Informação. Especialização em Educação Profissional de Nível Médio Integrada a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos. Mestrado em Ciência da Computação.	40h DE	Informática
Fernanda Raquel Brand	Graduação em Engenharia Química. Mestrado em Engenharia Química.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Fernando Covolan Rosito	Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Graduação no curso superior de Licenciatura para a Educação Profissional e Tecnológica. Especialização em Educação a Distância. Mestrado em Engenharia Mecânica. Doutorado em Educação.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Fernando Hoefling dos Santos	Graduação em Tecnólogo em Automação Industrial. Graduação em Licenciatura Plena em Automação Industrial. Especialização em Engenharia de Manutenção. Mestrado em Engenharia Mecânica.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Gustavo Künzel	Graduação em Engenharia de	40h DE	Automação/Eletrônica/

	Controle e Automação. Graduação em Formação Pedagógica de Docentes Para A Educação Básica e Profissional. Mestrado em Engenharia Elétrica. Doutorado em Engenharia Elétrica.		Eletrotécnica
Ivan Jorge Gabe	Graduação em Engenharia Elétrica. Mestrado em Engenharia Elétrica. Doutorado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Juliane Donadel	Graduação em Matemática Licenciatura Plena. Mestrado em Modelagem Matemática. Doutorado em Engenharia Mecânica.	40h DE	Matemática
Leonardo Fonseca Oliveira	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial. Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais. Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Matheus Antônio Corrêa Ribeiro	Graduação em Engenharia Elétrica com ênfase em Eletrônica. Graduação em Licenciatura para Educação Profissional. Mestrado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Nei Rodrigues de Freitas	Graduação em Administração. Graduação em Licenciatura para educação Básica em Matemática. Graduação em Engenharia Mecânica. Especialização em Gestão da Qualidade. Especialização em Gestão de Negócios.	40h DE	Mecânica
Patrick Escalante Farias	Graduação em Engenharia Elétrica. Graduação em Licenciatura para a Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Elétrica. Doutorado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica
Rafael Corrêa	Graduação em Engenharia Elétrica. Graduação no Programa Especial de	40h DE	Automação/Eletrônica/ Eletrotécnica

	Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Elétrica. Doutorado em Engenharia Elétrica		
Raphael Milani Caraffa da Costa Neves	Graduação em Engenharia Elétrica. Especialização em Automação Industrial. Mestrado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/Eletrotécnica
Renan Caron Viero	Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Mestrado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/Eletrotécnica
Tiago Trindade da Silva	Graduação em Engenharia Elétrica com Ênfase Eletrônica. Mestrado em Engenharia Elétrica.	40h DE	Automação/Eletrônica/Eletrotécnica

10.2. Corpo Técnico-administrativo

Tabela 4. Corpo Técnico-administrativo do *Campus* Farroupilha.

Servidor	Formação	Vínculo	Atuação
Adriane Reginatto	Graduação em Processos Gerenciais. Especialização em Sustentabilidade e Políticas Públicas. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.	40h	Tecnóloga em Processos Gerenciais
Ana Camila Piaia	Graduação em Direito e especialização em Direito de Família e Sucessões. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.	40h	Auxiliar em Administração
Ana Paula Somacal	Graduação em Licenciatura em Pedagogia.	40h	Auxiliar de biblioteca
Camila Santander de Lima	Graduação em Medicina Veterinária Especialização Saúde Pública com Ênfase em Vigilância Sanitária.	40h	Assistente em Administração
Claudia Medianeira Alves Ziegler	Graduação em Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional.	40h	Pedagoga
Daniel Carvalho Teles	Graduação em Análise e	40h	Técnico em Tecnologia

	Desenvolvimento de Sistemas.		da Informação
Deise Inara Cremonini Dagnese	Graduação em Publicidade e Propaganda. Especialização em Metodologia do Ensino de Artes.	40h	Técnico Audiovisual
Eliandra Lanfredi Bottin	Graduação em Letras - Português e Espanhol. Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade.	40h	Auxiliar de Biblioteca
Elvis Ricardo Fengler da Rosa	Graduação em Geografia Bacharelado. Mestrado em Geografia.	40h	Assistente em Administração
Everton Luis Nunes da Silveira	Graduação em Engenharia de Controle e Automação.	40h	Técnico de Laboratório/ Eletrotécnica
Fabiane Perondi	Graduação em Ciências Contábeis. Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal. Mestrado em Economia.	40h	Técnica de Contabilidade
Fernando da Silva dos Reis	Graduação em Processos Gerenciais.	40h	Técnico de Laboratório/ Plásticos
Gilvan Lisboa de Oliveira	Curso Superior de Tecnologia em Mecânica - Modalidade Projetos.	40h	Técnico de Laboratório/ Mecânica
Givane Santos Mendonça	Bacharel em Educação Física.	40h	Auxiliar em assuntos educacionais
Graciele Rosa da Costa Soares	Graduação em Pedagogia. Mestrado em Mentoria e Liderança Educacional.	40h	Pedagoga
Janaina Rauber	Tecnóloga em Gestão Financeira. Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal.	40h	Assistente em Administração
Jonas Ludwig de Bitencourt	Graduação em Engenharia de Produção. Mestrado em Tecnologia e Engenharia de Materiais.	40h	Técnico de Laboratório/ Eletrônica
Ketlin Constante	Ensino Médio.	40h	Auxiliar em Administração
Laisse Gomes dos Santos	Graduação em Administração. Especialização em Administração Pública e Gestão de Pessoas.	40h	Administrador
Laura de Andrade Souza	Graduação, Mestrado e Doutorado em Química.	40h	Técnica de Laboratório/ Química
Liane Nascimento Dos Santos	Graduação em Economia. Especialização em ED Administração Pública e Gerência de Cidades.	40h	Auditora
Louise Dall'Agnol de Armas	Graduação em Psicologia. Mestrado em Educação, Especialização em Psicoterapia Cognitivo-Comportamental.	40h	Psicóloga

Luana Lazzari	Graduação em Farmácia.	40h	Assistente em Administração
Lucinda Arsego	Graduação em Administração e Especialista em Gestão Educacional.	40h	Assistente de estudantes
Marília Jaqueline Ten Caten	Graduação em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda. Especialização em Gestão Pública.	40h	Assistente em Administração
Marcos Antonio Peccin Junior	Graduação em História. Mestrado em História.	40h	Assistente em Administração
Michele Oliveira da Silva Franco	Graduação em Administração e em Tecnologia em Gestão Comercial. Especialista em Gestão Pública.	40h	Administradora
Nicholas Fonseca	Graduação em Jornalismo. Especialização em Gestão de Conteúdo em Comunicação – Jornalismo.	40h	Jornalista
Pâmela Corrêa Peres Guareschi	Graduação em Geografia. Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação.	40h	Técnica em assuntos educacionais
Rafael Kirchhof Ferret	Graduação em Administração. Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal.	40h	Assistente em Administração
Rejane Cristina Job	Graduação em Biblioteconomia.	40h	Bibliotecária - documentalista
Rosemeri Barreto Argenta	Graduação em Serviço Social. Mestrado em Serviço Social. Doutorado em Educação.	40h	Assistente Social
Sandro Gonzalez Lazari	Graduação em Adm. - Form. Específica em Sist. de Informação. Graduação em Tecnologia em Processos Gerenciais.	40h	Assistente em Administração
Silvia Raquel Schiavo de Azambuja	Graduação em Administração. Especialização em Gestão de Recursos Humanos. Mestrado em Administração.	40h	Administradora
Simone Weide Luiz	Graduação em Letras. Mestrado em distúrbios da comunicação humana. Doutorado em Linguística Aplicada.	40h	Técnica em assuntos educacionais
Tatiane Berenice Gómez	Graduação em Ciências Contábeis. Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal.	40h	Contadora
Thais Ramos Viegas	Mestrado em Informática na Educação.	40h	Técnica de Laboratório/ Informática

Thais Roberta Koch	Graduação em Matemática Licenciatura Plena. Mestrado Profissional em Informática na Educação.	40h	Assistente de estudantes
Thais Suzin	Curso Superior em Engenharia Metalúrgica.	40h	Técnica de Laboratório/ Mecânica
Vanda Cristina Basso	Graduação em Tecnologia em Moda e Estilo. Especialista em Psicopedagogia.	40h	Auxiliar de biblioteca
Verediane Balotin Noronha	Graduação em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos.	40h	Assistente de estudantes
Wagner Guadagnin	Técnico em informática Industrial. Graduação em Tecnologia em Redes de Computadores. Especialização em Governança de TI.	40h	Técnico de Laboratório/ Informática

10.3. Políticas de Capacitação do Corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação

As políticas de capacitação para os servidores que compõem o corpo docente e técnico-administrativo em educação atuante no IFRS *Campus* Farroupilha são operacionalizadas pelo Programa de Capacitação dos Servidores do IFRS, aprovado pela Resolução nº 114, de 16 de dezembro de 2014 do Conselho Superior do IFRS, ou suas atualizações.

Este programa de capacitação tem como objetivo promover e viabilizar a participação dos servidores em ações de capacitação que proporcionem a aquisição e o aprimoramento de competências individuais e institucionais. O Programa de Capacitação dos Servidores do IFRS contempla os dispositivos legais do Regime Jurídico dos Servidores Públicos da União, estabelecido pela Lei nº 8.112/1990, o desenvolvimento dos integrantes do Plano de Carreira dos Técnico-administrativos e Docentes, conforme as Leis nº 11.091/2005 e nº 12.772/2012, bem como atende às diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal (PNDP), instituídas pelo Decreto nº 5.707/2006 e ao Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRS.

O Programa de Capacitação dos Servidores do IFRS se constitui em uma ferramenta da gestão de pessoas em busca da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços prestados à sociedade em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal e os interesses institucionais.

11. INFRAESTRUTURA

Os recursos materiais à disposição do Curso de Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio são aqueles do *Campus* Farroupilha, que conta com uma área construída de cerca de 7.500 m², localizado na Avenida São Vicente, nº 785, em Farroupilha, RS.

O espaço físico do *campus* compreende uma área administrativa e ampla Biblioteca, localizadas no Bloco 04. No Bloco 01 estão localizados os Setores de Ensino e de Registros Acadêmicos, salas de professores e auditório. No Bloco 02 estão a Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE) e os Núcleos das Ações Afirmativas – NAPNE, NEABI e NEPGS. As salas de aulas estão localizadas nos blocos 01, 02 e 03. Nos blocos 02 e 03 estão localizados diferentes laboratórios vinculados aos cursos do *campus*. No Bloco 03 estão localizados o setor de TI e salas de técnicos de laboratório.

No total, existem 18 (dezoito) salas de aula, que contam com recursos multimídia, 6 (seis) laboratórios de informática e 11 (onze) laboratórios específicos para as práticas dos cursos oferecidos. Todos os equipamentos dos laboratórios de informática são ligados em rede, com acesso à internet e equipados com softwares específicos para os cursos. Ainda, como apoio extraclasse e facilitador das atividades acadêmicas, está implementada junto à biblioteca uma área com computadores disponíveis e de livre acesso pelos discentes.

11.1. Biblioteca

A Biblioteca do *Campus* Farroupilha está localizada na Sala 417, no quarto bloco. Conta com mais de 2.688 títulos, ultrapassando 9.639 exemplares. O acervo da Biblioteca está aberto à comunidade em geral para consulta local. O empréstimo domiciliar está disponível para discentes, docentes e técnico-administrativos. A renovação permanente do acervo bibliográfico tem por objetivo atender à demanda de novas obras disponíveis para os cursos a serem implantados e atualizar o editorial das obras já existentes. A política de aquisição de livros e periódicos atende a um cronograma elaborado pela Instituição por meio do levantamento das necessidades dos usuários e elaboração de dotação orçamentária em consonância à projeção de compras estipulada pela Direção da Instituição.

Os serviços oferecidos pela Biblioteca são:

- consulta local, empréstimos, renovações e reservas de itens do acervo;
- orientação no uso do catálogo on-line Pergamum;
- orientação para uso das normas técnicas de documentação, de acordo com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- espaços para leitura, pesquisa e produção acadêmica, sendo abertos a qualquer pessoa da comunidade;

- computadores com acesso à Internet e pacote de softwares LibreOffice instalado;
- acesso à Internet sem fio;
- acesso aos Periódicos CAPES/MEC;
- disponibilização das seguintes bibliotecas virtuais: Minha Biblioteca, Biblioteca Virtual e Target GEDWeb.

11.2. Laboratórios

Além dos laboratórios de informática, o *Campus* Farroupilha dispõe de laboratórios para as atividades dos diversos cursos, e podem ser utilizados nas abordagens práticas dos conteúdos dos componentes curriculares. Os laboratórios contam com um regulamento específico para a sua utilização.

O Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio conta com laboratórios para apoio direto aos componentes curriculares do curso e dispõe de recursos para desenvolver e aprimorar o conhecimento dos alunos em diversas áreas. Esses laboratórios estão localizados no Bloco 2 e encontram-se distribuídos em 5 salas:

- Laboratório de Hidráulica e Pneumática, localizado na sala 214, é equipado com projetor multimídia, bancadas didáticas de eletropneumática, bancada didática de hidráulica e computadores com software para simulação de sistemas hidráulicos e pneumáticos. O laboratório é utilizado para os componentes curriculares específicos da área de automação e sistemas hidráulicos e pneumáticos.
- Laboratório de Eletricidade Básica/Instalações, localizado na sala 215, é equipado com projetor multimídia, bancadas para aulas práticas equipadas com osciloscópios, fontes de alimentação de corrente contínua, transformadores de tensão, geradores de sinais e multímetros. O laboratório é utilizado principalmente para os componentes curriculares introdutórios do Curso que abordam os princípios de eletricidade em corrente contínua e alternada.
- Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos, localizado na sala 217, conta com bancadas e equipamentos industriais utilizados para ensino de conteúdos relacionados a acionamentos, máquinas elétricas e eletrônica de potência.
- Laboratório de Microcontroladores e Sistemas Digitais, localizado na sala 218, é equipado com projetor multimídia, bancadas com computadores dotados de programas específicos da área, módulos didáticos de microcontroladores, controladores lógicos programáveis (CLPs), bancada de sensores industriais e fontes de alimentação, além de um braço robótico. O laboratório é utilizado para os componentes curriculares baseados em dispositivos programáveis como

microcontroladores e CLPs, desenho e simulação de circuitos eletrônicos e de automação, como também é utilizado nas áreas de comunicação de dados e robótica.

- Laboratório de Eletrônica Analógica, localizado na sala 219, é equipado com projetor multimídia, bancadas individuais contendo fonte de alimentação em corrente contínua, gerador de sinais, osciloscópio e multímetro, módulos didáticos para ensino de eletrônica analógica e digital. O laboratório é utilizado para os componentes curriculares específicos da área de eletrônica analógica e digital.

O Curso ainda conta com uma sala de apoio às atividades de ensino e de pesquisa (sala 213) e sala de apoio aos laboratórios (sala 216). No bloco 2, encontra-se ainda o laboratório de Fabricação Digital, localizado na sala 209-A, com máquina de corte a laser, Router e impressoras 3D.

No Bloco 3, encontram-se disponíveis laboratórios das áreas de Mecânica e Materiais, contando com equipamentos e máquinas operatrizes, que podem ser utilizadas para apoio à conteúdos relacionados às disciplinas da área da mecânica, da química e da física do curso. São eles: Laboratório de Fornos, Laboratório de Areia, Laboratório de Metalografia, Laboratório de Ensaio, Laboratório de Metrologia, Laboratório de Conformação Mecânica, Laboratório de Fabricação Mecânica, Laboratório de Soldagem, Laboratório de Caracterização de Materiais, Laboratório de Processamento de Materiais Poliméricos, Laboratório de Processamento de Borrachas, Laboratório de Fenômenos de Transporte e Máquinas de Fluxo.

Esse conjunto de recursos atende integralmente às exigências e diretrizes dispostas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), garantindo aos estudantes o suporte material indispensável para a consolidação das competências teóricas e práticas previstas no perfil profissional de conclusão.

11.3. Adaptações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida

O IFRS *Campus* Farroupilha tem grande preocupação quanto à acessibilidade de sua estrutura, acolhimento e permanência de servidores, estudantes ou comunidade externa em seu ambiente. Recentemente, fora concluída a obra de adaptação do *campus*, com a instalação de elevador de acesso ao bloco principal, adequação de rampas e calçadas, piso tátil, corrimão, e estacionamento reservado a pessoas com deficiência. Nas dependências do *campus* há sala de recursos para atendimento educacional especializado (AEE), e a produção de materiais em braile, conforme necessidade, é auxiliada pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) do *Campus* Bento Gonçalves do IFRS. Além disso, há o incentivo à

participação dos servidores do *campus* em eventos de capacitação, e o suporte para discussão, planejamento e realização de ações através do NAPNE.

12. CASOS OMISSOS

Os casos não previstos por este Projeto Pedagógico ou em outras normas e decisões no *campus* serão resolvidos pelo Colegiado do Curso, juntamente a Diretoria de Ensino.

13. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 03 de jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 03 de jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 03 de jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 03 de jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 03 de jun. 2026.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020.** Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2021>. Acesso em: 19 maio 2026.

FARROUPILHA. PREFEITURA MUNICIPAL. **Dados do município.** Disponível em: <https://www.farroupilha.rs.gov.br/cidadao/pagina/dados-do-municipio>. Acesso em: 8 mai. 2026.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia do oprimido.** 11.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica.** Educação & Sociedade, v. 28, n. 100, 2007.

IFRS. **Organização Didática do IFRS.** Bento Gonçalves: 2024.

IFRS. **Projeto de Desenvolvimento Institucional.** Bento Gonçalves, 2024.

IFRS. **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.

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.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** 2010.

**ANEXO I – REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DO *CAMPUS*
FARROUPILHA**

ANEXO II – REGULAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DO *CAMPUS* FARROUPILHA

**Aprovado pelo Conselho de *Campus*, conforme Resolução nº 10, de 10 de
Outubro de 2025.**

CAPÍTULO I

Das Disposições Preliminares

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

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

Art. 3º São objetivos dos laboratórios:

- I. Facilitar o ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, através da oferta de infraestrutura, materiais, equipamentos e ferramentas, imprescindíveis à implementação das atividades desenvolvidas na instituição;
- II. Incentivar a capacidade empreendedora dos alunos, permitindo-lhes o alcance de uma visão profissional;
- III. Contribuir para a formação profissional dos alunos em suas respectivas áreas;
- IV. Estimular nos alunos 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 pelo Laboratório**, o servidor designado pela Direção-Geral do *Campus* para esta função.

Art. 5º Entende-se como **Responsável Temporário** o servidor que efetivar a reserva do mesmo, conforme Art. 20 deste regulamento, durante o período da reserva.

Art. 6º Entende-se como **Usuários** os técnicos administrativos, discentes, visitantes, desde que devidamente autorizados e docentes que não estejam como Responsável Temporário.

§ 1º Os usuários podem ser considerados Responsáveis Temporários para efeito das responsabilidades e obrigações que constam neste documento nas seguintes situações:

I. Aluno autorizado a utilizar o laboratório sem supervisão em casos especiais de atividades de ensino, pesquisa e extensão (como Trabalho de Conclusão de Curso, Projeto Científico, Projeto Integrador, Dissertação, entre outras) que demandem muito tempo de uso dos laboratórios,

II. Técnicos administrativos do *Campus* no exercício de funções que necessitem do uso dos laboratórios;

III. Visitantes, que não fazem parte da comunidade escolar, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio;

IV. Docentes que não estejam como Responsável Temporário durante o período da reserva, quando da ausência do Responsável Temporário;

§ 2º A autorização ocorre por meio do preenchimento do **Termo de Responsabilidade do Uso do Laboratório**.

CAPÍTULO II

Das Responsabilidades e Competências

Art. 7º Compete ao Servidor Responsável pelo Laboratório:

I. Orientar e esclarecer dúvidas sobre a utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental;

II. Usar de meios cabíveis para que seja mantida a organização necessária;

III. Elaborar procedimentos de utilização dos equipamentos e controle de consumo dos materiais;

IV. Realizar a organização do laboratório, favorecendo a utilização pelos usuários;

V. Realizar ou acompanhar a manutenção preventiva e corretiva, bem como qualquer modificação dos equipamentos, desde que sejam ações de caráter rotineiro compatível com as atribuições do cargo e de infraestrutura do *Campus*, com divulgação prévia da ação e tempo de execução aos docentes usuários;

VI. Auxiliar os docentes na preparação das aulas práticas e atividades de pesquisa e extensão;

VII. Gerenciar as reservas do respectivo laboratório;

VIII. Garantir o acesso aos usuários quando a reserva for solicitada via Sistemas Integrados Farroupilha (SIF) ou por meio de reserva emergencial junto ao setor de laboratórios do *Campus*.

Art. 8º O Servidor Responsável pelo Laboratório pode interromper a qualquer tempo as atividades, ainda que previamente autorizadas, se identificar conduta indevida que implique em riscos pessoais, patrimoniais, à economicidade, ao meio ambiente ou outros quaisquer de natureza equivalente.

Parágrafo único. Toda vez que for necessária a interrupção definida no *caput* deste artigo, o Servidor Responsável pelo Laboratório deverá encaminhar, em dois dias úteis, relatório com a justificativa da sua ação ao setor que coordena os laboratórios no *Campus* e ao colegiado da área, que deverão tomar as medidas cabíveis que julgar necessário.

Art. 9º Os Servidores Responsáveis ao receberem de volta as chaves dos laboratórios dos Responsáveis Temporários, deverão conferir o estado do laboratório e de seus equipamentos e relatar, até o início da próxima atividade no laboratório, via Sistemas Integrados Farroupilha (SIF), qualquer irregularidade.

Art. 10. São deveres e obrigações dos Usuários dos Laboratórios:

- I. Ter ciência do regulamento do laboratório;
- II. Manter a ordem e respeitar o ambiente do laboratório, de forma a não atrapalhar as atividades na sala e espaços vizinhos;
- III. Respeitar os horários de funcionamento;
- IV. Apresentar-se em trajes compatíveis com o ambiente;
- V. Não produzir fogo ou faísca, a menos que se trate de ação intrínseca à atividade laboral proposta;
- VI. Não comer, não beber e não portar bebidas ou alimentos nas dependências dos laboratórios;
- VII. Zelar pelas máquinas, equipamentos, ferramentas e ambiente do laboratório, preservando sua integridade e das demais pessoas presentes, bem como perfeito funcionamento do serviço;
- VIII. Depositar no guarda-volumes disponível no corredor todos os pertences pessoais que não terão uso na atividade laboratorial proposta;
- IX. Deixar os laboratórios organizados e limpos;
- X. Utilizar equipamento de proteção individual (EPI) condizente com a tarefa que estiver exercendo;

Art. 11. O responsável temporário e os usuários devem relatar ao servidor Responsável pelo laboratório qualquer irregularidade, via e-mail institucional;

CAPÍTULO III

Das Disposições Gerais

Art. 12. São normas gerais de uso dos laboratórios aplicadas aos usuários:

- I. É proibida a utilização de equipamentos e materiais para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- II. É proibido alterar quaisquer configurações dos computadores, bem como a instalação e desinstalação de programas pelo responsável temporário e usuários, exceto sob autorização da TI;
- III. Equipamentos especiais que necessitem formação adequada para operação e manutenção, como os de análises/ensaios, não aplica-se o item II do Art. 12 para o servidor capacitado para o fim específico;
- IV. É proibida a utilização de softwares de jogos pelos Usuários, exceto sob autorização expressa do Responsável Temporário;
- V. Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes do laboratório, cuja causa seja imputada à imperícia ou desleixo, o usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente;
- VI. Não será permitida a utilização de recursos pessoais de som nos laboratórios, salvo se autorizado pelo Responsável Temporário ou Servidor Responsável;
- VII. É proibida a confecção de cópias das chaves dos laboratórios; sob o controle do Servidor Responsável pelo Laboratório podendo ser liberadas temporariamente ao Responsável Temporário;
- VIII. Deve ser garantida a retirada das chaves conforme reserva via SIF ou reserva emergencial junto ao setor e a devolução das mesmas junto ao local indicado pelo setor.

Art. 13. Deverá ser garantido acesso a computadores, destinado aos usuários para atividades extraclasse e aulas EaD, durante todo o período de funcionamento do *Campus*.

Parágrafo único. Se a demanda for maior que a disponibilidade de máquinas, o Servidor Responsável pelo Laboratório poderá criar critérios de utilização das máquinas ou dispor de outro laboratório para esta atividade.

Art. 14. Considera-se como horário normal de funcionamento dos laboratórios todos os horários letivos previstos no Calendário Acadêmico do *Campus* Farroupilha.

Art. 15. Na primeira aula prática de laboratório de qualquer disciplina, o professor deverá apresentar este Regulamento e o Termo de Responsabilidade do Uso do Laboratório, bem como alertar sobre utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental.

CAPÍTULO IV

Do Acesso, Permanência e Utilização dos Laboratórios

Art. 16. O acesso e permanência nos laboratórios somente é permitido:

- I. aos Responsáveis Temporários, durante o período de reserva;
- II. Usuários acompanhados pelo Responsável Temporário ou pelo Servidor Responsável pelo Laboratório;
- III. aos Visitantes para o uso de equipamentos, que não fazem parte da comunidade escolar, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio;
- IV. aos Visitantes sem o uso de equipamentos, que não fazem parte da comunidade escolar, desde que acompanhados pelo Responsável Temporário ou pelo Servidor Responsável pelo Laboratório;

Art. 17. O Servidor Responsável pelo Laboratório deverá, mediante solicitação, fornecer uma lista em até 10 (dez) dias úteis antes do início de cada semestre letivo, com os equipamentos e insumos do laboratório para organização das atividades de ensino, pesquisa e extensão;

Art. 18. Compete ao Servidor Responsável pelo Laboratório capacitar os usuários para o manuseio de equipamentos cujo uso exija formação específica, sempre que demandado pelo Usuário e de acordo com a disponibilidade do Laboratório.

Art. 19. Todo Responsável Temporário, conforme definido no Art. 5º, deverá formalizar declaração de que conhece o Termo de Responsabilidade de Uso do Laboratório, bem como a presente regulamentação.

§ 1º A declaração citada no caput deste artigo deverá ser formalizada quando do ingresso do aluno ou admissão do servidor ao IFRS *Campus* Farroupilha;

§ 2º Todas as vezes que o Termo de Responsabilidade de Uso ou esta regulamentação forem alterados, nova declaração de ciência destes documentos deverá ser formalizada;

§ 3º Cópias atualizadas do Termo de Responsabilidade do Uso do Laboratório e outra desta regulamentação deverão estar permanentemente disponíveis no laboratório para consulta dos Usuários;

§ 4º Cabe ao Servidor Responsável pelo Laboratório efetuar o controle e arquivamento da declaração citada no caput deste artigo.

§ 5º A não observância do § 4º implica na inculpação do Servidor Responsável pelo Laboratório por qualquer irregularidade ocorrida durante o uso.

Art. 20. A reserva de uso dos laboratórios é feita pelo servidor cuja atuação no ensino, pesquisa ou extensão tenha aderência ao laboratório citado.

§ 1º A reserva de uso dos laboratórios deverá obedecer ao Sistemas Integrados Farroupilha (SIF).

§ 2º A reserva de uso dos laboratórios mediante disponibilidade poderá ocorrer com até 24 horas de antecedência, exceto nos casos de necessidade da atuação do Servidor Responsável pelo Laboratório na preparação ou acompanhamento de atividades, quando deverá ser solicitado por e-mail com 2 (dois) dias úteis de antecedência pelo Responsável Temporário.

§ 3º Solicitações de preparação ou acompanhamento de atividades 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.

§ 4º A reserva deverá indicar as necessidades do responsável temporário em relação ao laboratório, seus equipamentos e materiais.

§ 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 usuário que efetuou as reservas sob esta circunstância.

§ 6º Caso a situação relatada no § 5º persistir, o Servidor Responsável pode cancelar as demais reservas efetuadas pelo docente em questão.

§ 7º Quando ocorrer o cancelamento de reservas relatado no § 6º, deverá ser formalmente comunicado e justificado pelo Servidor Responsável do Laboratório ao setor que coordena os laboratórios no *Campus* e ao docente que as efetuou.

CAPÍTULO V

Das Sanções Cabíveis

Art. 21. O descumprimento das normas estabelecidas neste regulamento pelo usuário ou Responsável Temporário, implicará em penalidades conforme legislação vigente.

Parágrafo único: Será garantido amplo direito de defesa ao implicado, sendo o Conselho de *Campus* a instância máxima de recurso do *Campus*.

CAPÍTULO VII

Das Disposições Finais

Art. 22. Os casos omissos e não constantes destas normas serão resolvidos pelo setor que coordena os laboratórios no *Campus*, em conjunto com o colegiado da área, garantindo amplo direito de defesa aos envolvidos e tendo o Conselho de *Campus* como instância máxima de recurso.

Art. 23. Este regulamento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho de *Campus*, revogando as disposições contrárias.

ANEXO I - AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIO

Formulário online

Formulário destinado a autorização online de alunos para utilização de laboratórios fora do horário de aulas. Voltada a alunos que estarão realizando projetos de disciplinas, projeto integrador ou trabalhos de conclusão de curso (TCC e dissertação).

Obs.: Esta autorização tem caráter informativo para o Setor de Laboratórios, ficando o docente responsável por realizar a reserva no SIF, de acordo com a disponibilidade e com uma antecedência mínima de 24 horas.

*** Indica uma pergunta obrigatória**

Regulamento dos Laboratórios, disponível em: [Regulamento dos Laboratórios*](#)

☐ Declaro estar ciente do Regulamento dos Laboratórios

Horários dos Técnicos dos Laboratórios em: [Horários dos Técnicos](#)

Nome do professor:*

Quantidade de Alunos:*

Nome(s) do(s) aluno(s):*

Curso*

- ☐ Técnico em Automação Industrial
- ☐ Técnico em Eletrotécnica
- ☐ Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio
- ☐ Técnico em Eletrônica
- ☐ Técnico em Metalurgia
- ☐ Técnico em Plásticos
- ☐ Engenharia de Controle e Automação
- ☐ Engenharia Mecânica
- ☐ Tecnologia em Fabricação Mecânica
- ☐ Mestrado em Tecnologia e Engenharia dos Materiais

Finalidade:*

Data de Início: *

Data de Fim:*

Dias da semana*

- ☐ Segunda-Feira
- ☐ Terça-Feira
- ☐ Quarta-Feira
- ☐ Quinta-Feira

☐ Sexta-Feira

Horário de Utilização (Início):*

Horário de Utilização (Fim):*

Qual laboratório será necessário?*

- ☐ Laboratório 204
- ☐ Laboratório 213
- ☐ Laboratório 214
- ☐ Laboratório 215
- ☐ Laboratório 217
- ☐ Laboratório 218
- ☐ Laboratório 219
- ☐ Laboratório 313
- ☐ Laboratório 317
- ☐ Laboratório 319
- ☐ Laboratório 325
- ☐ Laboratório 326
- ☐ Laboratório 327A
- ☐ Laboratório 327B
- ☐ Laboratório 328
- ☐ Laboratório 329
- ☐ Laboratório 330
- ☐ Laboratório 331

Materiais e/ou ferramentas necessários:



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, _____, nacionalidade _____, estudante, regularmente matriculado no IFRS – Campus Farroupilha no curso _____, em nível de _____, ingressante no ano de _____, CPF: _____, endereço _____, telefone _____, e-mail _____ declaro para os devidos fins, que tenho ciência da existência do regulamento dos laboratórios do Campus Farroupilha do IFRS e das minhas responsabilidades enquanto usuário dos laboratórios do Campus Farroupilha do IFRS e nesse sentido comprometo-me a respeitar o Regulamento dos Laboratórios e zelar pelo patrimônio da instituição, ressarcindo-a de qualquer dano por mim causado no uso dos mesmos.

Laboratórios em que o usuário está autorizado a utilizar, acompanhado de professor e/ou técnico em laboratório:

() Sala 204- Laboratório de Química	
() Sala 213 – Oficina dos Laboratórios de Eletrônica e Eletrotécnica	() Sala 214 – Laboratório de Sistema Hidráulicos e Pneumáticos
() Sala 215 – Laboratório de Eletricidade Básica	() Sala 217 – Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos
() Sala 218 – Laboratório de Microcontroladores e Sistemas Digitais	() Sala 219 – Laboratório de Eletrônica Analógica
() Sala 313 - Laboratório de caracterização	() Salas 316/317 - Laboratório de Transformação
() Sala 325 - Laboratório de Metalografia	() Sala 326 - Laboratório de Fabricação Mecânica
() Sala 327A - Laboratório de Mecânica Automotiva	() Sala 327B - Laboratório de Conformação
() Sala 328 - Laboratório de Soldagem	() Sala 329 - Laboratório de Fundição e Areia
() Sala 330 - Laboratório de Fenômenos de Transporte	() Sala 331 - Laboratório de Ensaios Mecânicos e Metrologia

Assinatura do estudante

Assinatura do Professor

Farroupilha, ____ de _____ de _____

REGULAMENTO DOS COLEGIADOS DOS CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES DO IFRS – *CAMPUS* FARROUPILHA

Regulamenta o funcionamento dos Colegiados de Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Farroupilha.

CAPÍTULO I DO CONCEITO

Art. 1º. O Colegiado de Curso é um órgão normativo e consultivo de cada curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar e propor 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 e a legislação vigente.

CAPÍTULO II DA COMPOSIÇÃO

Art. 2º. O Colegiado do Curso Técnico Subsequente é constituído pelos seguintes membros:

I. Coordenador do curso.

II. Docentes efetivos(as) com atuação em componentes curriculares do curso no semestre atual ou no anterior.

III. Um técnico-administrativo vinculado à Direção de Ensino do *Campus*.

IV. Um representante do corpo discente do curso.

§1º. Os membros descritos nos incisos III e IV, serão eleitos pelos seus pares para um mandato de 1 (um) ano, permitida até uma recondução.

§2º. Caso as vagas previstas nos incisos III e IV não sejam preenchidas por meio de eleição, a indicação caberá à Direção-Geral.

Art. 3º. O presidente do Colegiado do Curso será o Coordenador do Curso.

Art. 4º. A solicitação de portaria de constituição do Colegiado do Curso deverá ser encaminhada pelo Diretor de Ensino ao Diretor-Geral do Campus, constando a nominata dos membros do Colegiado do Curso.

CAPÍTULO III

DAS COMPETÊNCIAS

Art. 5º. São competências do Colegiado do Curso:

- I. Elaborar, analisar e avaliar alterações no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).
- II. Considerar os relatórios de Autoavaliação Institucional na tomada de decisões relativas ao planejamento e ao desenvolvimento de suas atividades.
- III. Desenvolver, junto à Direção de Ensino, ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes, de forma periódica e sistematizada, em articulação com a Equipe Pedagógica e Assistência Estudantil.
- IV. Propor estratégias de caráter interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica.
- V. Deliberar, em grau de recurso, sobre decisões “*ad referendum*” do presidente do Colegiado do Curso.
- VI. Deliberar sobre casos omissos nos regulamentos vigentes do curso, quando necessário e no âmbito de sua competência.

Art. 6º. Compete ao Presidente do Colegiado do Curso:

- I. Agendar e presidir as reuniões do Colegiado do Curso.
- II. Submeter à discussão e, definidos os critérios, à votação a matéria em pauta e anunciar o resultado da votação, quando necessário.
- III. Registrar em ata as reuniões e as deliberações do Colegiado do Curso.
- IV. Submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da sessão anterior.
- V. Deliberar *ad referendum* em questões urgentes, quando não houver tempo hábil para reunir o Colegiado do Curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do Coordenador do Curso, este indicará um membro docente do Colegiado para presidir a reunião.

CAPÍTULO IV DAS REUNIÕES

Art. 7º. As reuniões de Colegiado do Curso constituem espaço de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem.

Art. 8º. As reuniões do Colegiado do Curso ocorrerão mediante convite do Presidente aos seus membros, por meio eletrônico e com antecedência de, no mínimo, 2 (dois) dias úteis de cada uma delas, informando a pauta e encaminhando os documentos a serem discutidos, quando necessário.

§1º. Qualquer membro do Colegiado do Curso pode solicitar ao Coordenador o agendamento de uma reunião.

§2º. O Colegiado deverá reunir-se por demanda, de acordo com as necessidades acadêmicas.

§3º. Às reuniões do Colegiado poderão comparecer, quando convocados ou convidados, especialistas, docentes, estudantes ou membros do corpo técnico-administrativo, para fins de assessoramento ou para prestar esclarecimentos sobre assuntos que lhes forem pertinentes.

Art. 9º. As decisões do Colegiado do Curso serão tomadas por maioria simples dos votos dos membros presentes.

Art. 10. De cada reunião do Colegiado do Curso será lavrada ata que, após aprovada, será assinada pelo Presidente e pelos demais presentes.

Art. 11. Das decisões do Colegiado de Curso cabe recurso ao Conselho de Campus.

Art. 12. Este regulamento poderá ser revisado sempre que necessário, mediante proposta dos membros do Colegiado do Curso.

Art. 13. Os casos omissos deste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso ou por instância superior competente.

Art. 14. Este regulamento entra em vigor na data de publicação após a aprovação pelo Conselho de Campus do IFRS – Campus Farroupilha.



Emitido em 16/07/2026

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO N° Projeto Pedagógico/2026 - DE-FRP (11.01.13.01)
(N° do Documento: 5)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 16/07/2026 16:25)

PATRICK ESCALANTE FARIAS

DIRETOR - TITULAR

DE-FRP (11.01.13.01)

Matrícula: ###786#5

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifrs.edu.br/documentos/> informando seu número: 5
, ano: 2026, tipo: **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**, data de emissão: **16/07/2026** e o código de
verificação: **46cd759f54**