



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

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

*Campus Rio Grande*

**Projeto Pedagógico do Curso  
Técnico em Eletrotécnica  
Integrado ao Ensino Médio**

Rio Grande, junho de 2024.



## **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

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

### **COMPOSIÇÃO GESTORA DO IFRS**

Júlio Xandro Heck, Reitor  
Fábio Azambuja Marçal, Pró-Reitor de Ensino  
Marlova Benedetti, Pró-Reitora de Extensão  
Flávia Twardowski, Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação  
Tatiana Weber, Pró-Reitora de Administração  
Lucas Coradini, Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

### **EQUIPE DE GESTÃO DO CAMPUS RIO GRANDE**

Carlos Fernandes Júnior, Diretor Geral  
Carlos Eduardo Nascimento Pinheiro, Diretor de Ensino  
Márcio Josué Ramos Torres, Chefe do Departamento de Ensino  
Thiago dos Santos Fonseca, Diretor de Extensão  
Raquel de Miranda Barbosa, Diretora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação  
Walter Fernando Souza Ferreira, Diretor de Administração  
Derlain Monteiro de Lemos, Diretor de Desenvolvimento Institucional

### **NOMINATA DE REVISÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Alexandre Jesus da Silva - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Felipe Costa Magalhães, Coordenador e Professor do Curso em Eletrotécnica  
Gérson dos Santos Nunes - Professor do Curso em Eletrotécnica  
José Eli Santos dos Santos - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Liziane Garcia Torchelsen - Professora do Curso em Eletrotécnica  
Marcos Barros de Souza - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Milton Freitas Cápua - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Roberto Carlos Pereira - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Rodrigo Gehrke Tonin - Professor do Curso em Eletrotécnica  
Sílvio de Andrade Coelho – Técnico de Laboratório do Curso em Eletrotécnica  
Thiago dos Santos da Fonseca – Técnico de Laboratório do Curso em Eletrotécnica  
Sabrina Hax Duro Rosa, Representante do NEABI  
Daniel Baz dos Santos, Representante do NEPGS

Ionara Cristina Albani, Representante da Assistência Estudantil  
Carla Regina André Silva, Coordenadora do NAPNE  
Laís Cirne Avila da Fonseca, Representante da CORE  
Carla da Silva Barros, Pedagoga  
Caroline da Silva Ança, Pedagoga  
Ionara Cristina Albani, Técnica em Assuntos Educacionais  
Laura Valladares de Oliveira Soares, Bibliotecária

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2. APRESENTAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO <i>CAMPUS</i> RIO GRANDE</b>	<b>8</b>
<b>4. PERFIL DO CURSO</b>	<b>12</b>
<b>5. JUSTIFICATIVA</b>	<b>14</b>
<b>6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO</b>	<b>16</b>
6.1 Objetivo Geral	16
6.2 Objetivos Específicos	16
6.3 Perfil do Egresso	17
6.4 Diretrizes e atos oficiais	18
6.5 Formas de Acesso ao Curso	20
6.6 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso	20
6.6.1 Temas transversais	21
6.7 Representação Gráfica do Perfil de Formação	22
6.8 Matriz Curricular	23
6.9 Prática profissional	26
6.10 Programas por componentes curriculares	27
6.11 Estágio Curricular	63
6.11.1 Estágio Curricular Obrigatório	64
6.11.2 Estágio não obrigatório	65
6.12 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem	65
6.12.1 Da recuperação paralela	68
6.12.2 Da Progressão Parcial	68
6.13 Metodologias de Ensino	68
6.14 Acompanhamento Pedagógico	70
6.14.1 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas	72
6.15 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão	77
6.16 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e de aprendizagem	78
6.17 Articulação entre o Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)	79
6.18 Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos	81
6.19 Colegiado do Curso	81
6.20 Certificados e Diplomas	81
6.21 Quadro de pessoal	82
6.21.1 Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo	82

6.22 Infraestrutura	93
<b>7. CASOS OMISSOS</b>	<b>95</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>96</b>
<b>9. ANEXOS</b>	<b>99</b>
9.1 Anexo I: Regulamento de Uso dos Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica	99
9.2 Anexo II: Regulamento do Estágio Curricular	103
9.2 Anexo III: Regulamento do Colegiado do Curso	108

## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

**Denominação do curso:** Curso Técnico em Eletrotécnica

**Forma da oferta do curso:** Integrado ao Ensino Médio

**Modalidade:** Presencial

**Título conferido ao concluinte:** Técnico(a) em Eletrotécnica

**Local de oferta:** IFRS - *Campus* Rio Grande

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Número de vagas:** 48

**Turno de funcionamento:** Integral, manhã e tarde

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Carga horária total:** 3.339 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 anos

**Ato de autorização:** Resolução nº 22/2013 do Conselho de *Campus* do IFRS – *Campus* Rio Grande

**Órgão de registro profissional (quando houver):** CRT-RS – Lei nº 13.639/2018 art. 3º

**Diretor de Ensino:** Carlos Eduardo Nascimento Pinheiro; [den@riogrande.ifrs.edu.br](mailto:den@riogrande.ifrs.edu.br); (53) 3233.8609

**Coordenação do Curso:** Gustavo Borba de Miranda, [coordenacao.eletro@riogrande.ifrs.edu.br](mailto:coordenacao.eletro@riogrande.ifrs.edu.br)

## 2. APRESENTAÇÃO

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio está organizado através de uma sólida base de conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos, visando atender demandas do mercado regional e nacional, bem como do mundo do trabalho, tornando possível aos seus egressos a qualificação necessária à inserção destes em indústrias e empresas que busquem por esta demanda profissional. O curso contempla uma matriz formada por componentes curriculares específicos da área da Eletrotécnica, distribuídos ao longo de quatro anos, entremeados com componentes curriculares do Ensino Médio. Com uma carga horária de 3.339 horas de conteúdos teórico-práticos.

A organização curricular do curso está estruturada de acordo com a legislação vigente e órgão de registro profissional - Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT). É importante que os egressos tenham a possibilidade de credenciamento junto a este Conselho, tendo em vista que é essa instituição que fiscaliza e autoriza a execução de trabalhos técnicos na área de Eletrotécnica.

Além disso, os egressos do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio estarão habilitados para atuar em empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, as quais atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos, em laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção, indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos e em concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações. Na área acadêmica, poderão fazer parte de grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos.

Sendo assim, este documento 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, os recursos materiais e humanos necessários para atingir os objetivos propostos e, portanto, norteará as ações do núcleo de professores e da coordenação do curso.

### 3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS RIO GRANDE

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) surgiu a partir da ampliação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com a Lei nº 11.892/2008, a qual criou os Institutos Federais. Com reitoria na cidade de Bento Gonçalves, o IFRS é uma instituição de educação superior, básica e profissional, caracterizada, também pela sua organização multicampi (IFRS - PDI, 2014).

Em sua criação, o IFRS foi estruturado a partir da união de três autarquias federais: o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, a Escola Agrotécnica Federal de Sertão e a Escola Técnica Federal de Canoas. Logo após, foram incorporados ao instituto dois estabelecimentos vinculados a Universidades Federais: a Escola Técnica Federal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati da Universidade Federal do Rio Grande. No decorrer do processo, foram federalizadas unidades de ensino técnico nos municípios de Farroupilha, Feliz e Ibirubá, e criados os *campi* de Caxias do Sul, Erechim, Osório e Restinga. Em 2015 passaram a fazer parte do IFRS os *Campus* de Rolante, Alvorada, Viamão, Vacaria e Veranópolis.

O atual *Campus* Rio Grande originou-se do antigo Colégio Técnico Industrial (CTI), criado em 1964 junto à Escola de Engenharia Industrial do Rio Grande, uma das instituições que deu origem à Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Originalmente eram oferecidos os cursos de Refrigeração e Eletrotécnica, em funcionamento até os dias atuais. Posteriormente, em 1986, foi criado o Curso Técnico em Processamento de Dados. Em 1994, na ocasião do Jubileu de Prata da FURG, foi dado o nome de "Professor Mário Alquati" ao Colégio Técnico Industrial, em homenagem a esse professor que foi um de seus idealizadores e que ocupou o cargo de diretor durante oito anos.

A implantação da Reforma da Educação Profissional iniciada em 1998 separou o Ensino Médio da Educação Profissional e criou a forma de oferta subsequente. A partir dessa reforma, no ano 2000, foram criados os cursos técnicos em Enfermagem e em Geomática, na forma de oferta subsequente, com vistas a atender às novas demandas que se apresentavam. Dando continuidade à Reforma e atendendo as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, em 2001 foram implantados os novos cursos subsequentes ao ensino médio, estruturados em módulos, e o Ensino Médio passou a ser oferecido de forma independente do técnico.

Em 2007, após nova alteração da legislação, o CTI voltou a oferecer cursos integrados ao Ensino Médio, e abriu a primeira turma de ensino integrado da modalidade Educação de Jovens e Adultos, atendendo ao Programa Nacional de Integração da Educação Básica à Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG aprova em 2008 os primeiros cursos superiores a serem ofertados pelo CTI: O precursor entre eles, aprovado em maio, foi o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, oferecido até hoje pelo IFRS – *Campus* Rio Grande; O Curso Superior de Tecnologia em Refrigeração e Climatização, aprovado no mesmo ano, foi ofertado até 2014; Em agosto de 2008, o curso de Tecnologia em Eficiência Energética em Edificações, hoje renomeado Tecnologia em Construção de Edifícios, foi aprovado pela FURG e segue sendo ofertado pelo *Campus* Rio Grande;

Em 29 de dezembro de 2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o CTI foi integrado ao IFRS, como *Campus* Rio Grande. A nova institucionalidade do antigo CTI possibilitou uma grande expansão, e a consequente criação de novos cursos. Em sintonia com a alteração do arranjo produtivo local em função da implantação do Polo Naval, em 2010 passou a ser ofertado o Curso Técnico em Automação Industrial, com ênfase em Instrumentação Industrial, uma das maiores demandas do novo setor.

Ainda neste mesmo ano, entrou em funcionamento o curso de Licenciatura Para Educação Profissional e Tecnológica, o primeiro curso de Licenciatura do *Campus* Rio Grande, atualmente denominado curso de Formação Pedagógica Para Graduados Não Licenciados, visando suprir uma antiga demanda de preparação de professores para atuação em cursos técnicos, em especial na Rede Federal. Em 2011, passou a ser ofertado o curso de Fabricação Mecânica, com ênfase em processos de soldagem, também demanda do Polo Naval. Em 2015 o curso Bacharelado em Engenharia Mecânica, planejado com base nos princípios norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (Brasil, 2008), foi aprovado no *Campus* Rio Grande com o intuito de atender a perspectiva de crescimento econômico prevista para a Cidade do Rio Grande naquele momento.

O *Campus* Rio Grande do IFRS está localizado na cidade do Rio Grande, extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul. Hoje, com população aproximada de duzentos e sete mil oitocentos e sessenta habitantes, Rio Grande tem sua terra e sua história banhadas pelas águas do mar e da Lagoa dos Patos. O próprio surgimento da cidade, datado de 19 de fevereiro de 1737, está relacionado à proximidade com as águas, pois sua localização era considerada estratégica pela coroa Portuguesa devido ao fácil acesso marítimo que criava um vasto leque de possibilidades aos portugueses: entreposto de apoio à Colônia do Sacramento; escoamento das riquezas geradas na região; certa segurança frente à sempre possível invasão espanhola.

A partir do exposto, entende-se que a fundação da cidade do Rio Grande esteve diretamente relacionada ao atendimento dos interesses políticos, econômicos e principalmente militares da Coroa Portuguesa, interesses militares estes evidentes pelo fato de que seu processo de povoamento foi iniciado a partir da construção de um forte, o “Forte Jesus, Maria, José”. A partir daí a cidade do Rio Grande passou a seguir a lógica do modelo colonial brasileiro, caracterizado pelo cenário da estagnação e a precária situação

socioeconômica. Somente entre o final do século XVIII e início do século XIX, já elevada à categoria de Vila do Rio Grande de São Pedro, a região tornou-se o principal centro comercial da Capitania. Nesse ínterim, novamente as águas do mar, através do porto, determinavam e condicionavam o crescimento socioeconômico e a modernização urbana do futuro município (QUEIROZ, 1987).

No século XX, quando o porto marítimo do Rio Grande abarcava prioritariamente o escoamento da estrutura comercial e industrial do próprio município, a região tornou-se preferencial para a instalação de novas indústrias. Consequência disso, a partir da metade deste século, além da intensa atividade portuária, a cidade contava com um parque fabril do qual se podem destacar empresas como: Ipiranga S.A., a fábrica de charutos Pooch & Cia., Swift do Brasil S.A., Cia. União Fabril S.A., Cia. Fiação e Tecelagem, etc., além de inúmeros estaleiros navais. Sobre este assunto, destaque necessário precisa ser dado à intensa atividade industrial pesqueira.

A cidade, considerada patrimônio histórico, também se destaca por seus prédios, que denunciam traços da colonização portuguesa. Nesse sentido, avultam-se a Catedral de São Pedro (templo mais antigo do Rio Grande do Sul), a Biblioteca Rio-Grandense (uma das maiores do Brasil), o Mercado Público e o Prédio da Alfândega. Está em Rio Grande, também, o maior Museu Oceanográfico da América Latina e o clube de futebol mais antigo do Brasil (Sport Club Rio Grande, fundado em 19 de julho de 1900).

No que diz respeito ao sistema municipal de ensino, Rio Grande possui cento e trinta e cinco escolas de educação básica, sendo trinta e duas estaduais; setenta e sete municipais; e vinte e seis privadas. No ensino superior, figura a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), uma das grandes universidades públicas do estado, que atualmente oferece mais de 120 cursos entre graduação, especialização, mestrado e doutorado.

Compreender e caracterizar o *Campus* Rio Grande do IFRS implica remeter à história da criação da FURG e do antigo Colégio Técnico Industrial. Desde 1951, havia interesse na criação de uma escola de nível superior em Rio Grande, tendo sido esta a pauta de inúmeras reuniões feitas por profissionais ligados ao setor industrial e comercial. A justificativa para tanto, estava justamente na carência de trabalhadores para o novo contexto industrial riograndino. Em tais discussões, o Eng. Francisco Martins Bastos, argumentando questões ligadas à praticidade e rapidez de resultados, defendeu a criação de uma instituição de nível técnico ao invés de um curso superior de Engenharia (MAGALHÃES, 1997). Desse movimento, resultou a criação da Escola de Engenharia Industrial, que originaria a FURG e, em 1964, a fundação do Colégio Técnico, mais tarde denominado Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati (CTI-FURG).

Desde então, o Colégio Técnico Industrial tornou-se referência na cidade do Rio Grande e, atualmente, como um dos *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), vem atuando na Educação Profissional há mais de 50 anos. Como dito anteriormente, a

instituição foi acompanhando o desenvolvimento da cidade, e mesmo em meio a tantas mudanças (sociais, culturais, políticas, educacionais) conseguiu responder às demandas de cada época, inclusive com a criação de cursos que não estão ligados diretamente à área industrial.

Atualmente, os cursos ofertados pelo IFRS *Campus* Rio Grande são de diferentes níveis, a saber:

## **I. Educação Profissional de Nível Médio:**

### **Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio:**

- Curso Técnico em Automação Industrial;
- Curso Técnico em Eletrotécnica;
- Curso Técnico em Fabricação Mecânica.
- Curso Técnico em Geoprocessamento;
- Curso Técnico em Informática para Internet;
- Curso Técnico em Refrigeração e Climatização.

### **Curso Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio:**

- Curso Técnico em Automação Industrial;
- Curso Técnico em Eletrotécnica;
- Curso Técnico em Enfermagem;
- Curso Técnico em Fabricação Mecânica;
- Curso Técnico em Geoprocessamento;e
- Curso Técnico em Refrigeração e Climatização.

## **II. Educação Profissional de Nível Superior:**

- Bacharelado em Engenharia Mecânica.
- Curso de Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados;
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; e
- Arquitetura e Urbanismo - bacharelado.

#### 4. PERFIL DO CURSO

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais, com habilitação em Eletrotécnica está organizado em séries anuais e duração de quatro anos, possui uma carga horária total 3.339 horas de Formação Profissional e Formação Geral específicas em Eletrotécnica, incluindo 200 horas para a execução do estágio profissional supervisionado, cuja principal finalidade é a de formar um profissional atuante no mundo do trabalho com a capacidade de aplicar seus conhecimentos em sistemas, instalações, máquinas e equipamentos elétricos.

Segundo o CNTC (2020) são saberes fundamentais para atuação profissional do técnico em eletrotécnica:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e implementação de sistemas elétricos 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.

Desta forma, o curso é prioritariamente destinado à habilitação de técnicos para a atuação na área de edificações residenciais, comerciais e industriais. Contudo, ao longo dos quatro anos os estudantes têm acesso aos fundamentos das diversas áreas da eletricidade:

- No primeiro ano prioriza os conhecimentos básicos em eletricidade, matemática e informática estrategicamente pensados para essa etapa com o intuito de propiciar a fundamentação inicial que subsidiará os conhecimentos dos demais semestres do curso. Além disso, o estudante tem noções de segurança para começar a trabalhar com eletricidade.
- No decorrer do segundo ano os discentes entram em contato com os conteúdos para a compreensão de sistemas elétricos e eletrônicos operando em corrente alternada. Também, executam e dimensionam instalações elétricas prediais com o objetivo de capacitá-los a projetar e executar sistemas elétricos em edificações de pequeno e médio porte, bem como oferecer suporte e manutenção aos mesmos;
- No terceiro ano o foco do curso volta-se para a parte de sistemas elétricos industriais, onde são trabalhados os conhecimentos necessários para que ao final do ano o estudante tenha capacidade de projetar, executar e dar manutenção a transformadores, motores e instalações elétricas industriais diversas. Os discentes ainda são apresentados as principais linguagens de programação aplicadas à instrumentação e automação industrial e sistemas eletrônicos industriais.
- Por fim, no quarto ano são trabalhados os conhecimentos para o projeto e manutenção de sistemas elétricos de potência e de energias renováveis. Além disso, o discente é capacitado para

desenvolvimento de projetos elétricos residenciais, industriais e de instrumentação e automação industrial, integrando os conhecimentos obtidos durante o curso.

## 5. JUSTIFICATIVA

O complexo industrial instalado no município do Rio Grande – RS apresenta a necessidade de constante modernização, demandando avanços científicos e novas tecnologias aplicadas ao processo produtivo. Diante da realidade vivenciada pela cidade, o IFRS – *Campus* Rio Grande vem através do, já consolidado, Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio redirecionar a prática educativa adequando-se a esse contexto, visando ao desenvolvimento local e regional, oportunizando uma formação que favoreça a construção de conhecimentos e atitudes que auxiliem os educandos a se relacionarem com as exigências presentes na sociedade e no mundo do trabalho, ao mesmo tempo em que contemple um desenvolvimento integral voltado a convivências sociais responsáveis, críticas e humanizadoras.

Nesse sentido, o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, caracterizado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos como sendo do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, justifica-se por atender a mais uma demanda local e regional oferecida pelo crescimento e atualização do setor industrial e respalda-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – L.D.B., que estabelece aos estudantes egressos do Ensino Médio, a possibilidade de acesso à Educação Profissional, habilitando-o para o exercício da profissão técnica (LDB, 1996).

Comprometido com a prática social de promover a educação científico-tecnológica humanística, o IFRS – *Campus* Rio Grande com esse curso, visa a formação integral do profissional-cidadão, competente técnica e eticamente para atuar no mundo do trabalho, sem lançar mão de uma prática envolvida efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Além disso, o Projeto Pedagógico de Curso apresentado está fundamentado nos princípios norteadores explicitados em leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a Educação Profissional no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a complementação da formação do profissional-cidadão.

O egresso habilitado como Técnico em Eletrotécnica encontrará um campo de atuação muito amplo, que se estende desde o setor residencial, comercial, até o industrial de pequeno, médio e grande porte. Além disso, o setor marítimo, que na região é muito desenvolvido, se destaca como uma das principais áreas de atuação, já que este conta com o maiores complexos lacustre costeiro do mundo e Portuário do Sul do Brasil.

Outra justificativa para continuar ofertando o curso é que, segundo Balanço Energético Nacional 2019 (BEN, 2019), nos últimos anos o setor de energias renováveis cresceu muito, principalmente após a instalação dos complexos eólicos do Corredor do Senandes, localizado no município do Rio Grande – RS, e

do complexo eólico Campos Neutrais, que vem a ser o maior da América Latina, o que tem demandado muitos profissionais capacitados em Eletrotécnica que tenham conhecimento nesta área.

Assim, as grandes necessidades do setor industrial da região sul do Rio Grande do Sul por melhoria dos seus processos produtivos em busca de competitividade, agilidade, redução de custos e modernização de suas plantas fabris passa pela qualificação dos profissionais da área tecnológica. Neste contexto, o itinerário formativo deste curso no qual prevê uma estreita ligação entre a área da eletricidade e da automação de processos, da manutenção industrial, elaboração e execução de sistemas eletroeletrônicos e de projetos elétricos, fazem do Curso de Técnico em Eletrotécnica um profissional bastante versátil no cenário industrial.

As perspectivas do mundo do trabalho cada vez mais automatizado e tecnológico, aliada a demanda consistente e crescente por este profissional, justificam o Curso Técnico em Eletrotécnica. O Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Rio Grande do IFRS tem como público específico os estudantes concluintes do ensino fundamental, que buscam a realização de um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio com qualidade de ensino, visando a qualificação e capacitação técnica para ingressar no mercado de trabalho através de empresas já consolidadas ou para tornarem-se empreendedores.

## 6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

### 6.1 Objetivo Geral

Oportunizar a formação de Técnicos em Eletrotécnica, para desenvolverem atividades de projeto, execução e manutenção de instalações elétricas prediais e industriais, operação e manutenção de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, visando atender às demandas do mundo do trabalho e promover o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social da comunidade onde está inserido.

### 6.2 Objetivos Específicos

- Especializar, aperfeiçoar e atualizar o trabalhador em seus conhecimentos tecnológicos na área de Eletrotécnica;
- Qualificar pessoas para assumirem atividades profissionais, seja como empregados ou como trabalhadores autônomos, em suas diferentes formas e sendo empreendedores de sua própria vida profissional;
- Habilitar o estudante para compreender, analisar, projetar, instalar, operar e manter elementos do sistema elétrico de potência;
- Habilitar o estudante para compreender, analisar, elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- Habilitar o estudante para a compreender, analisar, projetar e executar instalação de equipamentos e instalações elétricas;
- Habilitar o estudante para a compreender, analisar, projetar sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial;
- Habilitar o estudante para aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- Habilitar o estudante para executar procedimentos de qualidade e gestão;
- Oferecer a Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio como forma de possibilitar a ampliação do acesso aos conhecimentos e tecnologias socialmente acumulados e valorizados culturalmente;
- Compreender o processo de construção e circulação de conhecimentos e saberes tecnológicos em todos os elementos e contextos que os constituem;
- Ampliar as possibilidades de ingresso no mundo do trabalho para os profissionais, através de uma formação de qualidade, tradicionalmente oferecida por esta instituição;
- Possibilitar uma educação voltada para a formação de sujeitos participativos, críticos e transformadores da sociedade em que vivem;
- Fortalecer o IFRS - *Campus* Rio Grande como espaço de leitura, reflexão, discussão e formação sobre questões ambientais; de direitos humanos e sociais; relações étnico-raciais e relações de gênero

considerando a importância desses temas tanto para a constituição humana dos estudantes como para sua formação e atuação profissional;

- Oportunizar a todos os estudantes do curso em Eletrotécnica o atendimento de suas necessidades educacionais específicas com vistas a construir com todos e para todos processos de inclusão pautados na compreensão, no acolhimento e no respeito às diferenças e aos diferentes;
- Estimular a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos ambientes acadêmicos, profissionais e sociais;
- Promover acessibilidade mediante a supressão de barreiras urbanísticas, arquitetônicas e nas comunicações e informações;
- Oportunizar aos estudantes o acesso a diferentes espaços de produção e de circulação de conhecimentos e saberes acadêmicos e profissionais, possibilitando a ampliação das suas perspectivas de inserção no mundo do trabalho como um dos prováveis caminhos para a transformação de suas realidades sociais;
- Possibilitar uma formação pautada na ética e no desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Viabilizar a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;
- Oportunizar o desenvolvimento de habilidades e posturas que são inerentes a atuação na área tais como o trabalho em equipe, iniciativa, senso de responsabilidade e de liderança, criatividade e postura ética.

### **6.3 Perfil do Egresso**

Deverá apresentar um conjunto de conhecimentos, atitudes e habilidades que permitam a sua atuação junto a sistemas e instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, tendo uma sólida e avançada formação científica e tecnológica e preparado para construir novos conhecimentos, compreendendo que essa capacitação é inicial e, portanto, deve ser ponto de partida para a busca constante na sua formação.

Desta forma, segundo o CNTC (2020) ao final de sua formação, o estudante deverá ser capaz de:

- Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de sistemas e instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, sistemas de acionamentos elétricos e de automação industrial e de infraestrutura para sistemas de

telecomunicações em edificações.

- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas.
- Elaborar e desenvolver programação e parametrização de sistemas de acionamentos eletrônicos industriais.
- Planejar e executar instalação e manutenção de sistemas de aterramento e de descargas atmosféricas em edificações residenciais, comerciais e industriais.

#### **6.4 Diretrizes e atos oficiais**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio foi formulado tendo como base os objetivos da educação nacional expressos na Lei nº 9394/1996, em especial aqueles que orientam a oferta da educação profissional articulada com as diferentes dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia, regulamentada pelo Decreto nº 5.154/2004.

A organização acadêmica, administrativa e pedagógica do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica tem como base:

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

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".

Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.

LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que assegura e promove, em igualdade e equidade, condições com as demais pessoas, o exercício dos direitos e liberdades fundamentais por pessoas com deficiência, incluindo a educação.

Lei nº 13.278, de 02 de maio de 2016. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 referente ao ensino da arte.

Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.

Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Lei nº 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências.

Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020.

Organização Didática (OD) do IFRS - Resolução nº 1/2024-CONSUP-REI, de 23 de janeiro de 2024.

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

Instrução Normativa Proen nº 001, de 15 de maio de 2015. Estabelece orientações para a metodologia de ensino.

Instrução Normativa Proen nº 004, de 01 de setembro de 2016. Regulamenta os processos e os fluxos da Progressão Parcial para os estudantes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

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

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS - Aprovado pela Resolução nº 84, de 11 de dezembro de 2018.

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 para o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio atende às determinações da Lei nº 13.409/2016, do Decreto nº 7.824/2012 e da Portaria nº 18/2012 do Ministério da Educação, bem como à Política de Ingresso Discente e de Ações Afirmativas do IFRS, de acordo com a Resolução nº 042, de 28 de junho de 2022 do Conselho Superior do IFRS.

Para cada processo seletivo, destinado a estudantes egressos do Ensino Fundamental, os critérios específicos do concurso, suas etapas e cronograma de execução serão apresentados em edital, e será dada ampla divulgação do processo nos meios de comunicação locais, regionais e pela Internet. No ato da matrícula, o estudante deverá ter concluído o Ensino Fundamental e atender aos demais requisitos referenciados no edital.

## **6.6 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso**

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul apresenta como uma de suas principais finalidades “promover a educação profissional, científica e tecnológica, gratuita e de excelência, em todos os níveis e modalidades” (IFRS – PDI). Em consonância com estes princípios, o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, no contexto de uma instituição federal de educação profissional, busca proporcionar uma formação que promova os saberes da competência técnica relacionada ao desenvolvimento crítico, ético, humano e emancipatório dos estudantes.

Nesse sentido, os três segmentos (docente, discente e técnico- administrativo) fazem do ensinar e do aprender práticas intrínsecas no cotidiano institucional e compreendem “que tudo o que ocorre em uma Instituição de Ensino é educativo e que a aprendizagem é um processo permanente de construção social através de símbolos, valores, crenças, comportamentos e significados” (IFRS – PPPI), contribuindo para que

haja um comprometimento de todos os envolvidos com a formação científica, tecnológica e humana dos estudantes.

Esta perspectiva torna-se possível, pois o projeto pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio retrata, desde a concepção do currículo até a redação final do documento, a construção democrática com participação e representação de todos os envolvidos com o processo educativo.

Nessa lógica, o projeto aqui descrito reflete a ação intencional de um grupo compromissado com a educação profissional que se desenha por meio de um trabalho pedagógico que vai além da supervalorização do conhecimento técnico, em que a formação do estudante é pensada como formação integral:

Entende-se que essa formação do trabalhador seja capaz de tornar esse cidadão um agente político, para compreender a realidade e ser capaz de ultrapassar os obstáculos que ela apresenta; de pensar e agir na perspectiva de possibilitar as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais imprescindíveis para a construção de outro mundo possível. A referência fundamental para a educação profissional e tecnológica é o homem, daí compreender-se que a educação profissional e tecnológica dá-se no decorrer da vida humana, por meio das experiências e conhecimentos, ao longo das relações sociais e produtivas. A educação para o trabalho nessa perspectiva entende-se como potencializadora do ser humano, enquanto integralidade, no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, na perspectiva de sua emancipação. Na extensão desse preceito, trata-se de uma educação voltada para a construção de uma sociedade mais democrática, inclusiva e equilibrada social e ambientalmente. (Brasil, 2008, p.33)

A proposta pensada e desenvolvida no curso reflete o compromisso definido no documento base de criação dos IF's e assumido, através das diferentes práticas, pelo coletivo de profissionais que se engajaram para este fim. Por isso, além de pedagógico e filosófico, é também um projeto político, no sentido de definir intencionalmente ações educativas que colaborem com a formação do cidadão crítico e atuante na construção de uma sociedade mais justa (VEIGA, 1995).

#### **6.6.1 Temas transversais**

Os temas transversais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) oferecem uma abordagem educativa que transcende o conteúdo acadêmico tradicional, integrando questões essenciais como ética, cidadania, diversidade cultural, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo, ciência e tecnologia, e educação para a paz (Brasil, 2017). Esses temas são fundamentais para a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de atuar de maneira consciente e responsável na sociedade. Na educação profissional, especialmente em cursos técnicos como o de Eletrotécnica, a inclusão desses temas transversais é imprescindível para a preparação de profissionais que não apenas dominem as competências

técnicas, mas que também sejam sensíveis às questões socioambientais e éticas inerentes às suas atividades.

O curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio é voltado para a formação de profissionais aptos a atuar na instalação, manutenção e gestão de sistemas elétricos. No entanto, para que esses profissionais estejam plenamente preparados para os desafios do mundo do trabalho contemporâneo, é indispensável que o currículo aborde, de maneira integrada, os temas transversais da BNCC. Por exemplo, ao discutir a utilização de fontes de energia, é possível integrar o tema do meio ambiente, incentivando os estudantes a refletirem sobre a sustentabilidade e o impacto ambiental das diferentes opções energéticas. Essa abordagem fomenta uma visão crítica e responsável, preparando-os para tomar decisões que considerem não apenas a eficiência técnica, mas também a preservação ambiental.

Ademais, a ética e a cidadania são temas transversais que devem ser constantemente trabalhados no curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio. A formação ética é crucial para que os futuros profissionais compreendam a importância de atuar em conformidade com normas e regulamentos, respeitando os direitos dos colegas de trabalho e dos consumidores. O tema da cidadania pode ser explorado ao promover discussões sobre o papel social dos técnicos em Eletrotécnica, enfatizando a relevância de um trabalho que contribua para o bem-estar da comunidade e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Finalmente, a diversidade cultural e a saúde são temas que também se interligam com a formação técnica. Reconhecer e respeitar as diferenças culturais no ambiente de trabalho é fundamental para promover um clima organizacional harmonioso e inclusivo. No que diz respeito à saúde, é vital que os estudantes sejam conscientizados sobre a importância da segurança no trabalho, prevenindo acidentes e promovendo práticas que garantam o bem-estar físico e mental dos profissionais. Dessa forma, a integração dos temas transversais da BNCC na educação profissional e no curso técnico em Eletrotécnica contribui para a formação de profissionais completos, preparados para enfrentar os desafios técnicos e sociais de suas profissões.

## **6.7 Representação Gráfica do Perfil de Formação**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio está estruturado prevendo 45 componentes curriculares, distribuídos ao longo de 4 (quatro) anos, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 01/2021 e CNCT 2020. A carga horária total do curso compreende, como destacado

anteriormente, 3.339 horas, sendo 1.784 h do Núcleo de base comum e 1.355h do Núcleo profissional, além de 200 horas do Estágio Curricular Supervisionado.

A seguir é apresentado o quadro de sequência lógica dos componentes curriculares por ano:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Filosofia I	Filosofia II	Sociologia I	Sociologia II
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV
Educação Física I	Educação Física II	História I	História II
Geografia I	Geografia II	Matemática III	Matemática IV
Matemática I	Matemática II	Física II	Projeto Integrador
Língua Inglesa	Física I	Química II	Gestão Empresarial
Introdução à Eletrotécnica	Química I	Biologia II	Química Aplicada
Segurança Meio Ambiente e Saúde	Biologia I	Desenho Técnico Assistido por Computador	Instrumentação e Automação Industrial
Física Aplicada - Eletrotécnica	Artes	Máquinas Elétricas	Sistemas Elétricos de Potência
	Corrente Alternada	Acionamentos Elétricos I	Acionamentos Elétricos II
	Instalações Elétricas Prediais	Dimensionamento de Instalações Elétricas I	Dimensionamento de Instalações Elétricas II
	Tópicos Especiais de Matemática	Eletrônica I	Eletrônica II
		Estágio Curricular Obrigatório	

## 6.8 Matriz Curricular

Ano	Componente Curricular	Núcleo de formação	Horas Relógio	Horas Aulas	Aulas na semana
Primeiro	Filosofia I	De base comum	66	80	2

	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	De base comum	66	80	2
	Educação Física I	De base comum	66	80	2
	Geografia I	De base comum	66	80	2
	Matemática I	De base comum	66	80	2
	Língua Inglesa	De base comum	66	80	2
	Introdução à Eletrotécnica	Profissional	66	80	2
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	Profissional	33	40	1
	Física Aplicada - Eletrotécnica	Profissional	166	200	5
	<b>Total do Ano</b>		<b>661</b>	<b>800</b>	<b>20</b>
<b>Segundo</b>	Filosofia II	De base comum	66	80	2
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	De base comum	66	80	2
	Educação Física II	De base comum	66	80	2
	Geografia II	De base comum	66	80	2
	Matemática II	De base comum	66	80	2
	Física I	De base comum	100	120	3
	Química I	De base comum	66	80	2
	Biologia I	De base comum	66	80	2
	Artes	De base comum	66	80	2
	Corrente Alternada	Profissional	66	80	2
	Instalações Elétricas Prediais	Profissional	66	80	2
	Tópicos Especiais de Matemática	Profissional	66	80	2
	<b>Total do Ano</b>		<b>826</b>	<b>1000</b>	<b>25</b>
<b>Terceiro</b>	Sociologia I	De base comum	66	80	2
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	De base comum	66	80	2
	História I	De base comum	66	80	2

	Matemática III	De base comum	66	80	2
	Física II	De base comum	100	120	3
	Química II	De base comum	66	80	2
	Biologia II	De base comum	66	80	2
	Desenho Técnico Assistido por Computador	Profissional	66	80	2
	Máquinas Elétricas	Profissional	66	80	2
	Acionamentos Elétricos I	Profissional	66	80	2
	Dimensionamento de Instalações Elétricas I	Profissional	66	80	2
	Eletrônica I	Profissional	66	80	2
	Estágio Curricular Supervisionado*	Profissional	200	165	
	<b>Total do Ano</b>		<b>1026</b>	<b>1165</b>	<b>25</b>
Quarto	Sociologia II	De base comum	66	80	2
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	De base comum	66	80	2
	História II	De base comum	66	80	2
	Matemática IV	De base comum	66	80	2
	Projeto Integrador	Profissional	66	80	2
	Gestão Empresarial	Profissional	66	80	2
	Química Aplicada	Profissional	66	80	2
	Instrumentação e Automação Industrial	Profissional	66	80	2
	Sistemas Elétricos de Potência	Profissional	100	120	3
	Acionamentos Elétricos II	Profissional	66	80	2
	Dimensionamento de Instalações Elétricas II	Profissional	66	80	2
	Eletrônica II	Profissional	66	80	2
	<b>Total do Ano</b>		<b>826</b>	<b>1000</b>	<b>25</b>

Distribuição da Carga Horária		Horas Relógio	Horas Aulas
1º ano	Carga Horária do Núcleo de Base Comum:	396	480
	Carga Horária do Núcleo Profissional:	265	480
2º ano	Carga Horária do Núcleo de Base Comum:	628	760
	Carga Horária do Núcleo Profissional:	198	320
3º ano	Carga Horária do Núcleo de Base Comum:	496	600
	Carga Horária do Núcleo Profissional:	530	565
4º ano	Carga Horária do Núcleo de Base Comum:	264	320
	Carga Horária do Núcleo Profissional:	562	680
TOTAL	Carga Horária do Núcleo de Base Comum:	1784	2160
	Carga Horária do Núcleo Profissional:	1555	2045
Carga horária total do curso:		3.339	

\* O Estágio Curricular Obrigatório para fins de registro será considerado como atividade.

## 6.9 Prática profissional

A prática profissional vinculada aos cursos Integrados ao Ensino Médio, especificamente a do curso de Eletrotécnica, é realizada através de metodologias que possibilitem a articulação entre os conhecimentos construídos nos diferentes componentes curriculares, propiciando a interdisciplinaridade e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação. De acordo com a Organização Didática do IFRS (2024).

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.

O discente deste curso, além de ter acesso à prática profissional através dos componentes curriculares, terá a oportunidade de participar de projetos integradores, atividades em laboratórios, visitas técnicas, saídas de campo, oficinas e demais atividades que envolvam aplicação de conhecimentos. Atividades previstas em projetos de ensino, pesquisa e extensão também oportunizarão a prática profissional, incluindo a participação em eventos e mostras de trabalhos.

## 6.10 Programas por componentes curriculares

### 1º Ano

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Filosofia I	1º ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Compreender as relações indivíduo/sociedade na sua dimensão filosófica, desenvolvendo a participação ativa, criativa, transformadora e emancipatória, nos diferentes espaços e contextos.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre: Surgimento da Filosofia. Conhecimento e ciência. Lógica.</p>			
<p><b>Referências:</b> <i>Básica:</i> ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando:</b> introdução à Filosofia. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. CHAUÍ, Marilena de Souza. <b>Convite à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2012. GALLO, Sílvio. <b>Filosofia:</b> experiência do pensamento. São Paulo: Scipione, 2014.  <i>Complementar:</i> COTRIM, Gilberto. <b>Fundamentos de Filosofia.</b> São Paulo: Saraiva, 2010. GAARDER, Jostein. <b>O mundo de Sofia:</b> romance da história da filosofia. São Paulo: Cia das Letras, 2012. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de Filosofia:</b> dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. NIETZSCHE, Friedrich, Wilhelm. <b>A genealogia da moral.</b> Petrópolis: Vozes, 2009. WARBURTON, Nigel. <b>Uma breve história da Filosofia.</b> Porto Alegre: L&amp;PM, 2015.</p>			

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	1º ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Habilitar o estudante para compreender o funcionamento de Língua e de Linguagem nos seus fenômenos de produção e recepção, bem como apresentar a Literatura Brasileira nos seus momentos de formação.</p>			
<p><b>Ementa:</b></p>			

Estudos sobre: Definição; Linguagem; Variação linguística; Gêneros textuais; Leitura e produção textual; Semântica e Estilística. Conceito de Literatura; Gênero literário; Quinhentismo, Barroco; Arcadismo e Romantismo no Brasil; Identidade da nação brasileira: descobrindo raízes.

**Referências:**

**Básica:**

ABAURRE, Maria Luiza *et al.* **Português: contexto, interlocução e sentido.** São Paulo: Moderna, 2008. v. 1.

BENJAMIN, Roberto *et al.* **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira.** João Pessoa: Grafset, 2010. Livro 1.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares do ensino médio.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

**Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira.** São Paulo: Cultrix, 2006.

CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira.** Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2007.

CUNHA, Manuela Carneiro da; CESARINO, Pedro de Niemeyer (org.). **Políticas culturais e povos indígenas.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. **Literatura Brasileira.** São Paulo: Ática, 2004.

GARCIA, Othon. **Comunicação em prosa moderna.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1977.

GONZAGA, Sergius. **Curso de Literatura Brasileira.** Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico.** São Paulo: Objetiva, 2009.

INFANTE, Ulisses. **Curso de Gramática Aplicada aos Textos.** São Paulo: Scipione, 2006.

MOISÉS, Massaud. **História da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix, 1990.

OLIVEIRA, João Pacheco de; FREIRE, Carlos Augusto da Rocha (org.). **A presença Indígena na formação do Brasil.** Brasília: SECAD: LACED : Museu Nacional, 2006.

POSSENTI, Sirio. **Por que (não) ensinar gramática na escola.** Campinas: Mercado de Letras/ALB, 1996.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Educação Física I	1º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Conhecer as práticas corporais referentes aos Jogos e Brincadeiras, os Esportes e as Práticas Corporais de Aventura e o significado da Educação Física durante o processo de escolarização do Ensino Médio.

**Ementa:**

Estudos sobre: Reflexão e vivência dos saberes das manifestações da cultura corporal de movimento humano. Serão explorados os conteúdos dos Jogos e Brincadeiras, dos Esportes, e das Práticas Corporais de Aventura, bem como suas representações sociais.

**Referências:**

**Básica:**

CLEBER JUNIOR. **Manual de jogos e brincadeiras.** Rio de Janeiro: Wak, 2013.

GAIO, Roberta. *et. al. Ginástica e dança*. São Paulo: Fontoura, 2010.  
 SANTOS, Sérgio Luiz Carlos dos. **Esportes de combate**: ensino na educação física escolar. Curitiba: CRV, 2016. v. 2.  
 SOLER, R. **210 Novos jogos cooperativos para todas as idades**. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.  
 TATARSKY, D. **Esportes**. São Paulo: Publifolha.

**Complementar:**

BERTAZZO, I. **Cidadão corpo**: Identidade e autonomia do movimento. São Paulo: Summus, 1998.  
 DARIDO, S. C.; SOUZA JR, O. M. **Para ensinar educação física**: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.  
 FORTIN, C. **100 jogos cooperativos**: eu coopero, eu me divirto. São Paulo: Ground, 2011.  
 GOULART, A. R. **Jogos pré-desportivos na Educação Física escolar**: linhas de ensino, desenvolvimento motor e psicomotricidade. São Paulo: Labrador, 2018.  
 MARQUES, Isabel A. **Dançando na escola**. São Paulo: Cortez, 2003.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Geografia I	1º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Desenvolver junto aos estudantes um conjunto de conhecimentos que permita uma interpretação crítica dos fenômenos naturais, suas combinações nos processos de formação das paisagens e domínios de natureza no Brasil e no mundo, as razões de suas variabilidades espaciais, bem como a compreensão dos fatores físicos, sociais e políticos relacionados à atual problemática ambiental.

**Ementa:**

Estudos sobre: O propósito da Geografia como ciência. O planeta Terra: formação e dinâmica transformadora. A linguagem cartográfica e as novas tecnologias de representação do espaço. A dinâmica atmosférica. Processos externos e formas do relevo brasileiro. Biosfera: solos, vegetação e os domínios morfoclimáticos brasileiros. Aspectos da hidrografia: ciclo hidrológico, águas superficiais e subterrâneas. Bacias hidrográficas e questões ambientais (A importância da água: conservação e conflitos). Os recursos naturais e as fontes de energia. A Geografia física do município do Rio Grande.

**Referências:**

**Básica:**

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas**: uma introdução à geografia física. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
 EMMANUEL, Laurent; RAFÉLIS, Marc de; PASCO, Ariane. **82 resumos geológicos**. São Paulo: Oficina de textos, 2014.  
 MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

**Complementar:**

FLORENZANO, T. G. (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 318 p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p.

SUERTEGARAY, D. M.; SUERTEGARAY, M. **Brasil: feições ilustradas**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2016.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. (org.) **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

TUNDISI, J. G.; BRAGA, B.; REBOUÇAS, A. D. **Águas doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Matemática I	1º ano	133	160

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os conceitos matemáticos de conjuntos, função afim e função quadrática, empregando-os na resolução de problemas teóricos e aplicados ao cotidiano e/ou ao contexto tecnológico e científico.

**Ementa:**

Estudos de: Revisão. Conjuntos. Função Afim. Função Quadrática.

**Referências:**

**Básica:**

BONJORNO, J. R. GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P.R.C. **Prisma Matemática coleção completa**. São Paulo: FTD, 2020.

DANTE, L. R. **Matemática**: volume único. São Paulo: Ática, 2003.

IEZZI, G. *et al.* **Matemática**: volume único. São Paulo: Atual, 2007.

**Complementar:**

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2013. 11 v.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. **Temas e problemas elementares**. [S. l.]: SBEM, 2016. (Coleção Professor de Matemática).

PAIVA, M. **Matemática**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2005. 3 v.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Língua Inglesa	1º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Desenvolver o gosto por falar e por compreender oralmente a língua inglesa, bem como desenvolver estratégias de leitura, promovendo interculturalidade para que os estudantes obtenham desenvolvimento sociocultural, humanístico e cognitivo por meio da aquisição da Língua Inglesa com estímulo de pensamento crítico.

**Ementa:**

Estudos sobre: Estratégias de compreensão leitora e auditiva e produção oral e textual na área técnica. Tempos verbais nas formas afirmativa, negativa e interrogativa. Verbos modais. Classes gramaticais. Políticas linguísticas. Linguística crítica.

**Referências:**

**Básica:**

ALLWRIGHT, Dick; BAILEY, Kathleen M. **Focus on the language classroom**: an introduction to classroom research for language teachers. New York: Cambridge University Press, 1991.

BOHN, H. Aprendizagem de línguas e a cultura local. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE REORIENTAÇÃO, 2., 2000, Blumenau. **Anais** [...] FURB e Prefeitura de Blumenau, abr. 2000.

ELLIS, Rod. **Second language acquisition**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

ROSA, Sabrina Hax Duro. **English and us**. Curso Técnico em Fabricação Mecânica. IFRS *Campus* Rio Grande, 2023. Notas de aula.

**Complementar:**

GLENDINNING, Eric H. **Technology**. Oxford University Press, 2007.

KRAMSCH, Claire. From communicative competence to symbolic competence. **The Modern Language Journal** **90**, 2006.

KRAMSCH, Claire. **The multilingual subject**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

KRAMSCH, Claire; WHITESIDE, Anne. **Language ecology in multilingual settings**. Towards a theory of symbolic competence. Oxford University Press, 2008.

MARINOTTO, Demóstene. **Reading on info tech**: Inglês para informática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

MARQUES, Amadeu. **Inglês série Brasil**. São Paulo: Ática, 2005.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. Cambridge University Press, 2004.

WHITLAM, John; RAITT, Lia. **The oxford portuguese minidictionary**. Oxford: Oxford University Press, 1996.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Introdução à Eletrotécnica	1º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar de forma teórica e prática os principais conceitos e tecnologias relacionadas à Eletrotécnica e a História da Eletricidade, compreendendo conceitos básicos da eletricidade, reconhecendo características técnicas prediais e industriais que ocorrem no dia a dia do profissional desta área, como o consumo de energia elétrica, análise de diagramas elétricos e equipamentos elétricos em geral, além da apresentação do mundo do trabalho de um Técnico em Eletrotécnica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Atuação do técnico em Eletrotécnica. História da Eletricidade. Tópicos em eletrotécnica abordando noções básicas e terminologias na área, tensão elétrica, corrente elétrica, energia e potência elétrica. Aplicações e práticas. Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica. Estudo e análise de diagramas elétricos e equipamentos elétricos em geral. Atualidades do mundo do trabalho para o Técnico em Eletrotécnica. Eficiência energética.

**Referências:****Básica:**

ALBURQUEQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2009.

BARROS, Benjamim Ferreira de. **Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos**. São Paulo: Érica, 2015.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; GUIMARÃES, Carla da Costa. **Física: contexto e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016. 3 v.

**Complementar:**

GEDRA, Ricardo Luis. **Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica**. São Paulo: Érica, 2014.

LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; JÚNIOR, Salomão Choueri. **Circuitos em corrente contínua**. 3. ed. São Paulo: Érica, 1998.

PENTEADO, Paulo César M.; TORRES, Carlos Magno. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2005. v. 3.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 3: ondulatória, eletromagnetismo, física moderna**. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Física 3**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Segurança, Meio Ambiente, Saúde	1º ano	33	40

**Objetivo geral do componente curricular:**

Oportunizar ao estudante a aprendizagem necessária para reconhecer os riscos inerentes à atividade com eletricidade e os possíveis danos ao meio ambiente, identificando métodos e técnicas para avaliação e medidas de controle de riscos, de acordo com as normas regulamentadoras e os princípios de gestão ambiental.

**Ementa:**

Estudos sobre: Conceitos de segurança do trabalho; Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais; Normas aplicadas a Higiene e Segurança; Equipamentos de Proteção individual e coletivo; CIPA – Comissão Interna de Prevenção de acidentes; Gerenciamento de riscos; NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; Primeiros socorros; NR12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos; NR 35 – Trabalho em altura; Relação entre trabalho e meio ambiente; Ergonomia;

Prevenção e combate a incêndio e desastres. Gestão Ambiental: Conceitos gerais sobre educação ambiental; Instrumentos de gestão: Família das Normas ISO 14000.

**Referências:**

**Básica:**

BARBOSA, Adriano A. Ribeiro. **Segurança do Trabalho Curitiba**: Editora Livro Técnico, 2011.

CAMPOS, Armando. **Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações**. 7. ed. atual. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

CURI, Denise (org.). **Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 312 p.

**Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 14001**: Sistemas de gestão ambiental requisitos com orientações para uso. São Paulo: ABNT, 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-10**: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Disponível em: [www.enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-10.pdf](http://www.enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-10.pdf). Acesso em: 21 jun. 2024.

CAMILO JR., Abel Batista. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. 15. ed. revista. São Paulo: Editora Senac, 2013.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**. São Paulo, editora Atlas, 1999.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora 2ab, 2010.

**SEGURANÇA e medicina do trabalho**. 70. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 1033 p. (Coleção Manuais de Legislação Atlas.).

SARAIVA (org.). **Segurança e medicina do trabalho**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Física aplicada - Eletrotécnica	1º ano	166	200

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os conceitos e aplicações da mecânica dos sólidos que servirão como base para o estudo sobre eletricidade e eletromagnetismo; bem como, compreender e os conceitos das teorias eletromagnéticas e suas possíveis relações com a área profissional de Eletrotécnica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Ciência e sua divisão. Unidades de medida. Notação científica e vetores. Cinemática: movimentos retilíneos e movimento circular. Leis de Newton: Força centrípeta. Trabalho e energia. Conservação da energia. Eletrostática: Eletrizacão e Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Associação de capacitores: série, paralela e mista (estrela, triângulo). Eletrodinâmica: Corrente elétrica. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Associação de resistores: série, paralela e mista (estrela, triângulo). Potência elétrica. Geradores. Receptores. Magnetismo e fontes de campo magnético. Força magnética. Indução eletromagnética.

**Referências:**

**Básica:**

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.; GUIMARÃES, C. C.. **Física: contexto e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.; GUIMARÃES, C. C.. **Física: contexto e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 3.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ática, 2008. v. 3.

**Complementar:**

AMALDI, Ugo. **Imagens da Física: curso completo**. São Paulo: Scipione, 2007.

CARRON, W.; GUIMARÃES, O. **As faces da Física**. São Paulo: Moderna, 2006.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ática, 2008. v. 1.

HELOU, R. D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. **Física**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 1.

HELOU, R. D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. **Física**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 3.

**2º Ano**

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Filosofia II	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender as relações indivíduo/sociedade na sua dimensão filosófica, desenvolvendo a participação ativa, criativa, transformadora e emancipatória, nos diferentes espaços e contextos.

**Ementa:**

Estudos sobre: Ética. Política. Estética.

**Referências:**

**Básica:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: introdução à Filosofia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.

GALLO, Sílvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2014.

**Complementar:**

BEAUVOIR, Simone. **O segundo sexo**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 21 jun. 2024.

LAUMAKIS, Stephen J. **Uma introdução à filosofia budista**. São Paulo, Madras, 2010.

NAÇÕES UNIDAS. Assembléia Geral. **Declaração universal dos direitos humanos**. Disponível em: [www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org). Acesso em: 21 jun. 2024.

SAVATER, Fernando. **Ética Urgente!** São Paulo, Edições SESC, 2014.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo, Martins Fontes, 2002.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Instrumentalizar o estudante no uso de estruturas linguísticas, com ênfase em aspectos morfológicos, a fim de que desenvolva a competência discursiva, bem como discutir a Literatura Brasileira no seu desenvolvimento como sistema.

**Ementa:**

Estudos sobre: Organização do discurso: estudo morfológico; Gêneros textuais; Leitura e produção textual; Realismo, Parnasianismo; Simbolismo; Pré-Modernismo. Cultura indígena e afrodescendente.

**Referências:**

**Básica:**

ABAUURRE, Maria Luiza *et al.* **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1.  
BENJAMIN, Roberto *et al.* **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira**. João Pessoa: Grafset, 2010. Livro 1.  
BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares do ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

**Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.  
BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.  
CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2007.  
CUNHA, Manuela Carneiro da; CESARINO, Pedro de Niemeyer (org). **Políticas culturais e povos indígenas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.  
FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Ática, 2004.  
GARCIA, Othon. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1977.  
GONZAGA, Sergius. **Curso de Literatura Brasileira**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.  
HOUAISS, Antônio. **Dicionário eletrônico**. São Paulo: Objetiva, 2009.  
INFANTE, Ulisses. **Curso de Gramática aplicada aos textos**. São Paulo: Scipione, 2006.  
MOISÉS, Massaud. **História da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1990.  
OLIVEIRA, João Pacheco de; FREIRE, Carlos Augusto da Rocha (org.). **A presença Indígena na formação do Brasil**. Brasília: SECAD: LACED : Museu Nacional, 2006.  
POSSENTI, Sirio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 1996.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Educação Física II			

	2º ano	66	80
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Conhecer as práticas corporais relacionadas aos Esportes e Jogos Alternativos, as Ginásticas, as Danças e as Lutas.			
<b>Ementa:</b> Estudos sobre: Reflexão e vivência dos saberes das manifestações da cultura corporal de movimento humano. Serão explorados os conteúdos dos Esportes e Jogos Alternativos, das Ginásticas, das Danças e das Lutas bem como, suas representações na sociedade e no contexto da saúde e do lazer.			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> AYOUB, E. <b>Ginástica geral e educação física escolar</b> . Campinas: Ed. da Unicamp, 2003. BORTOLETO, Marco Antônio Coelho <i>et al.</i> <b>Circo: horizontes educativos</b> . Campinas: Autores Associados, 2016. BOURCIER, P. <b>História da dança no Ocidente</b> . SP: Martins Fontes, 2001. CASTRO, A. <b>Jogos e brincadeiras para Educação Física</b> : desenvolvendo a agilidade, a coordenação, o relaxamento, a resistência, a velocidade e a força. Petrópolis: Vozes, 2014. FRANCHINI, Emerson; DEL VECCHIO, Fabrício Boscolo. <b>Ensino de lutas</b> : reflexões e propostas de programas. São Paulo, Scortecci, 2012. GARCIA, A.; HAAS, A. N. <b>Ritmo e Dança</b> : aspectos gerais. Canoas: Ed. ULBRA, 2002.  <b>Complementar:</b> BERTAZZO, I. <b>Cidadão corpo</b> : identidade e autonomia do movimento. São Paulo. Summus, 1998. GOLEMAN, D. <b>A arte da meditação</b> : aprenda a tranquilizar a mente, relaxar o corpo e desenvolver o poder da concentração. Rio de Janeiro: Sextante, 2018. GUIGUERE, M. <b>Dança moderna</b> : fundamentos e técnicas. SP: Manole, 2016. RUFINO, Luiz Gustavo Bonatto. <b>A pedagogia das lutas</b> : caminhos e possibilidades. Jundiaí: Paco, 2012. SANTOS, Cristiane Cassoni Gonçalves <i>et al</i> ; <b>A linguagem corporal circense</b> : interfaces com a Educação Física e a atividade física. São Paulo: Phorte, 2012.			

Componente curricular: Geografia II	Período	Horas relógio	Horas aula
	2º ano	66	80
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Desenvolver junto aos estudantes a capacidade de interpretação crítica da (re)produção do espaço geográfico como resultante da ação humana, bem como o papel deste como determinante dos processos territoriais, a partir de suas dimensões sociais, econômicas e políticas, observando as inter-relações entre as escalas local, nacional e global.			
<b>Ementa:</b>			

Estudos sobre: A Geografia como leitura das paisagens, do lugar e do mundo. A linguagem cartográfica e as novas tecnologias de representação do espaço. A construção e a (re)produção do espaço agrário brasileiro. A urbanização mundial e a transição para o Brasil urbano-industrial. Características demográficas e mobilidade da população. Globalização e regionalização mundial. Geografia da produção e do trabalho. Desenvolvimento e desigualdade: Brasil e mundo. Geopolítica e conflitos.

**Referências:**

**Básica:**

BERGER, P. L.; HUNTINGTON, S. P. **Muitas globalizações.** Diversidade cultural no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Record, 2004.

MOREIRA, R. **A formação espacial brasileira:** contribuição crítica aos fundamentos espaciais da geografia do Brasil. Rio de Janeiro: Consequência, 2014.

ROSS, J. L. (org.). **Geografia do Brasil.** São Paulo: Edusp, 2008.

**Complementar:**

CASTRO, G. C. **Demografia básica.** Rio de Janeiro: Autografia Editora. 2015.

KAPLAN, R. D. **A vingança da Geografia:** a construção do mundo geopolítico a partir da perspectiva geográfica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PEREIRA, E. M.; DIAS, L. C. D. (org.). **As cidades e a urbanização no Brasil:** passado, presente e futuro. Florianópolis: Insular, 2011.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Hucitec, 2001.

STRAZZACAPPA, C. **A luta pelas terras no Brasil:** das sesmarias ao MST. São Paulo: Moderna, 2006 (Coleção Polêmica).

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Matemática II	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os conceitos matemáticos de função exponencial, função logarítmica, sequências e progressões, empregando-os na resolução de problemas teóricos e aplicados ao cotidiano e/ou ao contexto tecnológico e científico.

**Ementa:**

Estudos sobre: Função Exponencial. Função Logarítmica. Sequências Numéricas. Progressões Aritméticas. Progressões Geométricas.

**Referências:**

**Básica:**

BONJORNO, J. R. *et al.* **Matemática Fundamental: uma nova abordagem (volume único).** São Paulo: Ed. FTD, 2011.

DANTE, L. R. **Matemática – Volume único.** São Paulo: Ed. Ática, 2003.

IEZZI, G. *et al.* **Matemática – Volume único.** São Paulo: Ed. Atual, 2007. OSS, J. L. (Org.).

**Complementar:**

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2013. 11 v.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. **Temas e problemas elementares**. [S.l.]: SBEM, 2016. (Coleção Professor de Matemática).

PAIVA, M. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. São Paulo: Saraiva, 2005. 3 v.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Física I	2º ano	100	120

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os conceitos de termologia, ondulatória, óptica e física moderna e suas possíveis relações com a área profissional de Eletrotécnica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Gravitação. Dinâmica impulsiva. Conservação da quantidade de movimento. Hidrostática: densidade de um corpo. Pressão média. Princípio de Stevin. Experiência de Torricelli. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Introdução a Hidrodinâmica. Termologia: termometria. Calorimetria. Mudança de fase. Transmissão de calor. Termodinâmica.

**Referências:****Básica:**

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.; GUIMARÃES, C. C. **Física: contexto e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 2.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ática, 2008. v. 2.

HELOU, R. D.; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. **Física**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

**Complementar:**

AMALDI, Ugo. **Imagens da Física: curso completo**. São Paulo: Scipione, 2007.

CARRON, W.; GUIMARÃES, O. **As faces da Física**. São Paulo: Moderna, 2006.

GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física**. São Paulo: Ática, 2013. v. 2.

HEWITT, P. **Fundamentos de física conceitual**. Rio de Janeiro: Bookman, 2008.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física**. São Paulo: Ed. LTC S.A. 2006. v. 2.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Química I	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender adequadamente, na forma oral, escrita e experimental, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Geral e Inorgânica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Estudos sobre substâncias Químicas e suas características; Soluções e Misturas; Fenômenos Químicos do cotidiano; Processos de separação de misturas; Estrutura do átomo; Distribuição eletrônica; Tabela Periódica, Propriedades periódicas; Ligações Químicas; Geometria molecular; Número de oxidação; Funções inorgânicas; Reações químicas; Balanceamento de Equações Químicas; Diagrama de Fases. Lei dos gases ideais. Cálculos Estequiométricos. Vidrarias. Pesagem. Segurança em laboratório. Resíduos químicos e meio ambiente.

**Referências:**

**Básica:**

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

REIS, Martha. **Química**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2014. v. 1.

**Complementar:**

ANTUNES, Murilo Tissoni (ed.). **Química**. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. v. 1. (Coleção Ser protagonista).

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COVRE, G. **Química**: o homem e a natureza. São Paulo, FTD, 2000. v. 1.

MOL, G.S. **Química e sociedade**: ensino médio integrado: volume único. São Paulo: Nova Geração, 2006.

VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos**: o passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 2005.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Biologia I	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender a Biologia, como ciência e fomentar a aplicação da mesma na vida cotidiana, utilizando-a para refletir, criticamente, a ocorrência dos fenômenos naturais, resolver situações-problema, relacionar as diversas áreas do conhecimento humano e interpretar os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no ambiente.

**Ementa:**

Estudos sobre: Origem da vida: Características gerais dos seres vivos. Ideias e hipóteses sobre a origem da vida. Evolução do metabolismo. Da célula ao organismo – a diversidade celular. Citologia: Bases químicas da vida. Diferenciação celular. Envoltórios celulares. Citoplasma. Núcleo. Divisão celular. Diversidade biológica - noções: Classificação biológica. Vírus. Procariontes. Protistas. Fungos. Plantas. Animais. Fisiologia humana – noções: Sistema digestório. Educação alimentar e nutricional. Sistema respiratório. Sistema excretor. Sistema endócrino. Sistema reprodutor. Sexualidade.

**Referências:****Básica:**

BIZZO, Nelio. **Novas bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2011. 3 v.  
FAVARETTO, José Arnaldo. **Biologia: unidade e diversidade**. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.  
MENDONÇA, Vivian L. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. 3 v.

**Complementar:**

JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  
LAURENCE, J. **Biologia**. São Paulo: Nova geração, 2005. 696 p.  
LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017. 3 v.  
LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sergio. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.  
SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William Kirkwood; HILLIS, David M. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3 v.  
SILVA JR., César da; SASSON, Cezar; CALDINI Jr, Nelson. **Biologia**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 3 v.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Artes	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Reconhecer as relações entre o campo da arte – especialmente, da arte contemporânea – com os diferentes campos da ciência na produção dos saberes e modos de vida coletivos.

**Ementa:**

Estudos sobre: Artes visuais, dança, música, teatro, cinema e audiovisual. História da Arte Moderna e Contemporânea: contexto histórico, social e narrativo. Arte Moderna e contemporânea Brasileira. Estruturas morfológicas e sintáticas da linguagem audiovisual. Exploração de recursos tecnológicos. Influência da Cultura Africana no Brasil. Inclusão, diversidade e multiculturalidade.

**Referências:****Básica:**

ARHEIM, R. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Edusp, 1980.  
BASBAUM, Ricardo. **Além da pureza visual**. Porto Alegre: Zouq, 2007.  
CARDOSO, R. (org.). **O design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

**Complementar:**

AMARAL, A. **Artes plásticas na Semana de 22**. São Paulo: Ed. 34, 1998.  
BARBOSA, A. M. (org.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2008.  
BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes para o ensino da História e cultura da África e afro-brasileira**. Brasília: Secad, 2004.

LUPTON, E. **Pensar com tipos**: um guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

NAVES, Rodrigo. **O vento e o moinho**: ensaios sobre arte moderna e contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

<b>Componente curricular:</b> Corrente Alternada	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Proporcionar aos estudantes os conhecimentos referentes aos fundamentos da corrente alternada, bem como o comportamento dos elementos básicos da eletricidade diante desse tipo de corrente elétrica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Correntes de Foucault. Autoindução. Indução mútua. Princípio de funcionamento de um transformador. Princípio de funcionamento de um alternador. Parâmetros de uma onda senoidal. Circuitos: puramente resistivo, puramente capacitivo, puramente indutivo. Circuito RLC: em série, paralelo, misto. Potência em C.A.: ativa, reativa, aparente. Triângulo das potências. Fator de potência. Métodos de correção do fator de potência. Sistemas trifásicos. Ligação estrela. Ligação triângulo. Transformações estrela-triângulo e triângulo-estrela. Potência em circuitos trifásicos. Correção do fator de potência em circuitos trifásicos.

**Referências:**

**Básica:**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 240 p.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. **O. Fundamentos de circuitos elétricos**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018.

**Complementar:**

BARRETO, Gilmar; CASTRO JÚNIOR, Carlos Alberto de; MURARI, Carlos; SATO, Fujio. **Circuitos de Corrente Alternada**: fundamentos e prática. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2012. 262 p.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de; GUIMARÃES, Carla da Costa. **Física**: contexto e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Scipione, 2016. v. 3.

MARIANO, W. C. **Eletromagnetismo**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2003.

MARIOTTO, P. A. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2003.

MARKUS, O. **Circuitos Elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 2011.

MEIRELES, V. C. **Circuitos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Ed. LTC, [20--].

NILSSON, James William; Riedel, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 8. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2009. 592 p.

ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. **Análise de Circuitos**: teoria e prática. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1.

<b>Componente curricular:</b> Instalações Elétricas Prediais	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Utilizar equipamentos, ferramentas e materiais para o desenvolvimento de projetos e instalações elétricas prediais de baixa tensão a partir da leitura e interpretação de um projeto elétrico predial em observância às normas técnicas.

**Ementa:**

Estudos sobre: NBR 5410/ABNT, teoria e prática, relacionada a execução de projetos elétricos e realização de manutenções nas instalações elétricas de baixa tensão, em de residências e prédios residenciais e comerciais. Condutores, resistores e isolantes. Medição de energia elétrica. Simbologia. NBR 5444/ABNT. Diagramas multifilar, unifilar e funcional. Emenda de condutores. Sistemas elétricos (interruptores de uma seção, de duas seções, paralelo e intermediário, tomadas). Minuteira. Instalação de lâmpadas. Instalação de fotocélula. Instalação de campainha. Instalação de sensores de presença. Instalação de porteiro eletrônico. Instalação de medidor monofásico. Instalação de motores monofásicos e trifásicos. Instalação de quadro terminal.

**Referências:**

**Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**: instalações elétricas de baixa tensão. 2004.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5444**: símbolos elétricos para instalações elétricas prediais. 1988.  
COTRIM, A. **Manual de instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books, 2006.  
GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson no Brasil, 2001.

**Complementar:**

CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Editora Blucher, 2009.  
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 20. ed. São Paulo: Érica, 1998.  
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais**. São Paulo: Érica, 2011.  
LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1997.  
SILVA, Mauri Luiz da. **Iluminação: simplificando o projeto**. Rio de Janeiro: Moderna, 2009. 172 p.  
WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos prediais**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 392 p.

<b>Componente curricular:</b> Tópicos Especiais de Matemática	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	2º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os conceitos matemáticos de trigonometria, números complexos, estatística e geometria analítica, empregando-os na resolução de problemas teóricos e aplicados ao cotidiano e/ou ao contexto tecnológico e científico.

**Ementa:**

Estudo de: Trigonometria. Números Complexos. Estatística. Geometria Analítica.

**Referências:****Básica:**

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma Matemática coleção completa**. São Paulo: FTD, 2020.

DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2003.

IEZZI, G. *et al.* **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.

**Complementar:**

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2010. v. 3.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2013. v. 11.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. **Temas e problemas elementares**. [S. l.]: SBEM, 2016.

PAIVA, M. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 3.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. São Paulo: Saraiva, 2005. v. 3.

**3º Ano**

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Sociologia I	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender as relações indivíduo sociedade na sua dimensão sociológica, através dos diferentes processos de socialização, das manifestações culturais e das diversas estruturas contemporâneas de sociabilidades, relacionando às áreas das ciências humanas e das artes, com vistas a estimular o desenvolvimento da autonomia intelectual e crítica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Contexto e surgimento da Sociologia. Sociologia clássica e contemporânea. Socialização, instituições sociais e controle social. Estratificação social e desigualdades. Sociologia urbana. Poder, política e Estado. Democracia, cidadania e movimentos sociais. Direitos civis, políticos e sociais. Direitos Humanos e prevenção da violência contra criança e adolescente, mulheres, idosos e minorias.

**Referências:****Básica:**

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.  
 MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. 38. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.  
 OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.  
 TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o Ensino Médio**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

**Complementar:**

ARAÚJO, Glauco; DOURADO, Iván; SOUZA, Vinícius Rauber. **Sociologia para não-sociólogos: os clássicos da sociologia: Durkheim, Weber e Marx**. Passo Fundo: Editora da UPF, 2016.  
 CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.  
 CASTELLS, Manuel. **Redes de indignação e de esperança: movimentos sociais na era da Internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.  
 GOHN, Maria da Glória. **Movimentos sociais no início do século XXI: antigos e novos atores sociais**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.  
 HOBBSAWM, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.  
 LIEDKE FILHO, Enno Dagoberto. Para que servem as ciências sociais? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE CURSOS DE CIÊNCIAS SOCIAIS, 5, 2004, Niterói. **Anais [...]**. Niterói, 2004.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Instrumentalizar o estudante no uso de estruturas linguísticas, com ênfase em aspectos sintáticos, a fim de que desenvolva a competência discursiva, bem como discutir a Literatura Brasileira no questionamento crítico da identidade nacional.

**Ementa:**

Estudos sobre: Organização do discurso: estudo morfossintático interno e externo; Gêneros textuais; Leitura e produção textual. Modernismo. Pluralidade sociocultural brasileira: os índios e os negros na sociedade.

**Referências:**

**Básica:**

ABAURRE, Maria Luiza *et al.* **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1.  
 BENJAMIN, Roberto *et al.* **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira**. João Pessoa: Grafset, 2010. Livro 1.  
 BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares do ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

**Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2007.

CUNHA, Manuela Carneiro da; CESARINO, Pedro de Niemeyer (org). **Políticas culturais e povos indígenas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Ática, 2004.

GARCIA, Othon. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1977.

GONZAGA, Sergius. **Curso de Literatura Brasileira**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário eletrônico**. São Paulo: Objetiva, 2009.

INFANTE, Ulisses. **Curso de Gramática aplicada aos textos**. São Paulo: Scipione, 2006.

MOISÉS, Massaud. **História da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1990.

OLIVEIRA, João Pacheco de; FREIRE, Carlos Augusto da Rocha (org.). **A presença Indígena na formação do Brasil**. Brasília: SECAD: LACED : Museu Nacional, 2006.

POSSENTI, Sirio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 1996.

Componente curricular: Desenho Técnico Assistido por Computador	Período	Horas relógio	Horas aula
	3° ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Interpretar e desenvolver desenhos a partir das normativas técnicas, trabalhando habilidades motoras através do uso de instrumental e software adequado e especializado para desenho.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre: Introdução ao desenho técnico e auxiliado por computador. Geometria. Desenho técnico: conceitos fundamentais; origem do desenho técnico e Normalização; instrumental; aplicação de linhas; escalas; desenho projetivo e determinação da perspectiva; cotas; cortes; planta baixa. Desenho auxiliado por computador: ferramentas computacionais; ambientes de trabalho; camadas; comandos de construção, precisão, visualização, escalonamento e edição; textos; hachuras; blocos; contagem; impressão; customização. Exercícios gráficos dirigidos ao curso.</p>			
<p><b>Referências:</b> <b>Básica:</b> BALDAM, Roquemar de Lima; OLIVEIRA, Adriano de (colab.). <b>AutoCad 2014: utilizando totalmente</b>. São Paulo: Érica, 2013. RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. <b>Curso de desenho técnico e AutoCAD</b>. São Paulo: Pearson, c2013. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. <b>Manual básico de desenho técnico</b>. Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.</p> <p><b>Complementar:</b> SILVA, Arlindo <i>et al.</i> <b>Desenho técnico moderno</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2013. JUNGHANS, Daniel. <b>Informática aplicada ao desenho técnico</b>. Curitiba: Base Editorial, 2010. 224 p. (Educação Profissional; Ensino Médio Técnico). MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho arquitetônico</b>. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. MONTENEGRO, G. A. <b>Geometria descritiva</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.</p>			

NESE, Flávio José Martins. Como ler plantas e projetos: guia visual de desenhos de construção. São Paulo: Pini, 2014.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
História I	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender os processos históricos em várias partes do mundo e os conceitos sociais, econômicos, culturais e políticos deles construídos ao longo do tempo.

**Ementa:**

Estudos sobre: A relação da humanidade, desde sua origem, com o meio ambiente, com a produção de técnicas e tecnologias, com a divisão social do trabalho e o desenvolvimento das relações sociais no seu processo, desde o surgimento das formações sociais antigas com o advento das cidades e a construção de Estados; a construção das diferentes crenças culturais socialmente compartilhadas, suas repercussões sobre a divisão social do trabalho e sua evolução nas sociedades, desde as manifestações primordiais das sociedades pré-históricas até as mais sofisticadas, investigação das mitologias poli e monoteístas; a importância da posse da terra como elemento constitutivo da riqueza; análise dos diferentes modos de produção pré-modernos e da interação destes com as respectivas ideologias desenvolvidas em seus contextos; a evolução do pensamento e a criação do método científico; a consolidação de um sistema mundial de trocas comerciais com a incorporação de regiões do mundo, tais como, Europa, Ásia, África e América. Análise do modelo de colonização da América, da especificidade do modelo português, das povoações indígenas das Américas e da África e suas influências na cultura brasileira; causas e consequências do encontro de povos detentores de distintas concepções de mundo.

**Referências:**

**Básica:**

CAPELARI, Marcos Antônio; NOGUEIRA, Fausto Henrique Gomes. **Ser protagonista:** história. São Paulo: Edições SM, 2014.

GIANPAOLO, Dorigo; VICENTINO, Cláudio; VICENTINO, José. **Projeto múltiplo:** história. São Paulo: Scipione, 2014.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens:** uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2015

**Complementar:**

AZEVEDO, Gislane; SERIACOPI, Reinaldo. **História e movimento.** São Paulo: Ática, 2013.

CREVELD, Martin Van. **Ascensão e declínio do Estado.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

DIAMOND, Jared. **Armas, germes e aço.** São Paulo: Record, 2013.

DIAMOND, Jared. **Colapso:** como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. São Paulo: Record, 1998.

DIAMOND, Jared. **O mundo até ontem:** o que podemos aprender com as sociedades tradicionais. São Paulo: Record, 2014.

GARCIA, Fernando Cacciatore de. **Como escrever a História do Brasil:** miséria e grandeza. Porto Alegre: Sulina, 2014.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KARNAL, Leandro (org.). **História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas.** 6. ed. São Paulo: Contexto. 2020.

PINSKY, Carla Bassanezi; PINSKY, Jaime. **História da cidadania.** São Paulo: Contexto, 2010.

SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano.** São Paulo: Ática, 2006.

<b>Componente curricular:</b> Matemática III	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	3º ano	66	80
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Compreender os conceitos matemáticos de análise combinatória, probabilidade, matrizes, determinantes e sistemas lineares, empregando-os na resolução de problemas teóricos e aplicados ao cotidiano e/ou ao contexto tecnológico e científico.			
<b>Ementa:</b> Estudos sobre: Análise combinatória. Probabilidade. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares.			
<b>Referências:</b> <b>Básica:</b> BONJORNO, J. R. <i>et al.</i> <b>Matemática Fundamental: uma nova abordagem (volume único).</b> São Paulo: Ed. FTD, 2011. DANTE, L. R. <b>Matemática – Volume único.</b> São Paulo: Ed. Ática, 2003. IEZZI, G. <i>et al.</i> <b>Matemática – Volume único.</b> São Paulo: Ed. Atual, 2007. OSS, J. L. (Org.). <b>Complementar:</b> BARROSO, J. M. <b>Conexões com a matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2010. 3 v. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar.</b> São Paulo: Atual, 2013. 11 v. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. <b>Temas e problemas elementares.</b> [S.l.]: SBEM, 2016. (Coleção Professor de Matemática). PAIVA, M. <b>Matemática.</b> 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. <b>Matemática: ensino médio.</b> São Paulo: Saraiva, 2005. 3 v.			

<b>Componente curricular:</b> Física II	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	3º ano	100	120
<b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Compreender os conceitos de física térmica, ondulatória, óptica e física moderna e suas possíveis relações com a área profissional de Eletrotécnica.			
<b>Ementa:</b>			

Estudos sobre: Oscilações: Pêndulo simples e MHS. Ondulatória: classificação de ondas. Velocidade de propagação. Ondas periódicas. Reflexão de um pulso numa corda. Refração de um pulso numa corda. Princípio da superposição. Ondas estacionárias. Acústica: ondas sonoras. Fenômenos sonoros: reflexão, refração, difração, interferência, ressonância. Efeito Doppler. Ondas eletromagnéticas. Óptica. Introdução a óptica geométrica. Reflexão da luz. Espelhos planos. Espelhos esféricos. Lentes esféricas. Instrumentos ópticos. Efeito fotoelétrico e dualidade onda partícula. Elementos da teoria da relatividade restrita.

**Referências:**

**Básica:**

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto e aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto e aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 2.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ática, 2008. v. 2.

**Complementar:**

AMALDI, Ugo. **Imagens da Física**: curso completo. São Paulo: Ed Scipione, 2007.

CARRON, W.; GUIMARÃES, O. **As faces da Física**. São Paulo: Ed Moderna, 2006.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ed. Ática, 2008. v. 1

GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física**. São Paulo: Ática, 2013.

HELOU, R.D; GUALTER, J. B.; NEWTON, V. B. **Física**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. v. 2.

HEWITT, P. **Fundamentos de Física Conceitual**. Rio de Janeiro: Bookman, 2008.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Química II	3° ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender adequadamente, na forma oral, escrita e experimental, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Físico-química.

**Ementa:**

Estudo sobre: Soluções; Formas de expressar concentração de soluções; Propriedades coligativas; Eletroquímica; Termoquímica, Cinética química; Equilíbrio químico; Radioatividade: história e aplicações. Atividades experimentais destacando: o uso e a segurança com materiais e equipamentos de laboratório. Resíduos químicos e meio ambiente.

**Referências:**

**Básica:**

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2007. v. 2.

REIS, Martha. **Química**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**: físico-química. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 2.

**Complementar:**

ANTUNES, Murilo Tissoni (ed.). **Química**. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 2v. (Coleção Ser Protagonista).

COVRE, G. **Química**: o homem e a natureza. São Paulo, FTD, 2000. v. 2.

FONSECA, M. R. M. **Química integral**: volume único. São Paulo: FTD, 2004.

LEMBO, A. **Química**: realidade e contexto: volume único. São Paulo: Ática, 2002.

MOL, G. S. **Química e sociedade**: volume único: ensino médio integrado. São Paulo: Nova Geração, 2006.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard; BENABOU, Joseph Elias. **Química e aparência**: conforme a nova ortografia. São Paulo: Saraiva, 2009. (Coleção Química no Corpo Humano).

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Biologia II	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Proporcionar ao estudante uma visão da Biologia, tanto empírica como científica, integrada à sua formação técnica, tendo como ferramentas os conteúdos a serem trabalhados no componente curricular e a compreensão do papel do ser humano na natureza.

**Ementa:**

Estudos sobre: Ecologia: Fluxo de energia na natureza e ciclos da matéria. Dinâmica de populações e das comunidades biológicas. Estudo da Biosfera e seus ecossistemas. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. Genética: Ação gênica e síntese de proteínas. Leis de Mendel e variações. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Mutações gênicas e cromossômicas. Biotecnologia – noções: clonagem, transgenia, projeto genoma humano e aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Evolução: Evidências e teorias da evolução. Seleção Natural. Especiação. Evolução humana.

**Referências:****Básica:**

BIZZO, Nelio. **Novas bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2011. 3 v.

FAVARETTO, José Arnaldo. **Biologia**: unidade e diversidade. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

MENDONÇA, Vivian L. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. 3 v.

**Complementar:**

BIZZO, Nelio. **Darwin**: do telhado das Américas à teoria da evolução. São Paulo: Odysseus, 2008.

BRUNO, Alessandra Nejar. **Biotecnologia I**: princípios e métodos. Porto Alegre: Artmed, 2014.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017. 3 v.

LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sergio. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAULINO, Wilson Roberto. **Ecologia atual**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2000.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William Kirkwood; HILLIS, David M. **Vida**: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3 v.

WATSON, James D.; BERRY, Andrew. **DNA: o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.  
 ZAHA, Arnaldo; FERREIRA, Henrique Bunselmeyer; PASSAGLIA, Luciane Maria Pereira. **Biologia molecular básica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

<b>Componente curricular:</b> Máquinas Elétricas	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar o princípio de funcionamento, as principais características e as aplicações de máquinas elétricas de corrente contínua e alternada com ênfase nos transformadores de potência.

**Ementa:**

Estudos sobre: Indução Eletromagnética. Potência e Corrente Elétrica. Transformadores Elétricos: fundamentos, aspectos construtivos e ensaios. Máquinas de Corrente Contínua e Alternada: fundamentos, características, ensaios e aplicações.

**Referências:**

**Básica:**

KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15. ed. São Paulo, SP: Globo, 1996. 667 p.  
 MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 303 p.  
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Transformadores: teoria e exercícios**. São Paulo, SP: Érica, 1998. 312 p.

**Complementar:**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 1999. 143 p.  
 ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Circuitos em corrente alternada**. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 1999. 261p. (Coleção estude e use.)  
 GRAY, Alexander; WALLACE, G. A. **Eletrotécnica: princípios e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1975. 702 p.  
 MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
 NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2011. 260 p.  
 WOLSKI, Belmiro. **Eletromagnetismo**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 128 p.

<b>Componente curricular:</b> Acionamentos Elétricos I	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Elaborar e interpretar esquemas de ligação de sistemas de partida e acionamentos de dispositivos eletromecânicos, diagramas de chaves de partida de motores elétricos, ensinando a correta execução de serviços de instalação, inspeção e montagem relacionada ao acionamento e proteção de motores elétricos assíncronos trifásicos.

**Ementa:**

Estudos sobre: simbologia básica de comandos elétricos, contator, contatos principais e auxiliares. Busca da compreensão de motores assíncronos trifásicos de uma velocidade. Estudo sobre botões de comando, sinalizadores luminosos e sonoros, sobrecorrentes nos motores trifásicos, dispositivos de proteção elétrica (fusíveis, relé térmico de sobrecarga, relé falta de fase e disjuntor motor), de diagramas de comando, de circuitos experimentais de comando. Interpretação de sistemas de partida direta de motores assíncrono trifásico (chave magnética para partida direta, chave magnética direta com reversão, chave magnética direta com frenagem por contracorrente), relé temporizado ao repouso, corrente de partida dos motores assíncronos, dimensionamento dos componentes de comando e proteção para acionamento de motores trifásicos no sistema de partida direta.

**Referências:**

**Básica:**

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p.  
 MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
 WEG. Acionamentos. Informações Técnicas. **Comando e proteção para motores elétricos**. Apostila. Jaraguá do Sul: Weg S.A., 2006.

**Complementar:**

DUTRA FILHO, G. D. **Fundamentos de proteção e comando**. Pelotas: CEFET-RS, 2008.  
 SENAI. **Instalações elétricas industriais**. SENAI: Porto Alegre, 1980. (22 módulos instrucionais).  
 MARQUES, J. P. (org.) **Apostila de comando e proteção**. Rio Grande: [s.n.], [20--].  
 PAPPENKORT, F. Diagramas elétricos de comando e proteção. São Paulo: EPU, 1975.  
 WEG 1. **Guia de aplicação: inversores de frequência**. 3. ed. Jaraguá do Sul: Weg e ISA Engenharia, 2005. 143 p.  
 WEG 2. **Guia técnico: motores de indução alimentados por inversores de frequência PWM**. Jaraguá do Sul: WEG Equipamentos Elétricos, 2009. 36 p.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Dimensionamento de Instalações Elétricas I	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Realizar o dimensionamento e projeto de uma instalação elétrica de baixa tensão de acordo com as normas vigentes, a fim de garantir segurança, conforto e economia em uma instalação elétrica de baixa tensão, introduzindo conceitos de previsão de cargas, luminotécnica, demanda de energia de uma instalação elétrica, dimensionamento de condutores, condutos e proteções.

**Ementa:**

Estudos sobre: A luz. Fotometria. Leis fundamentais da iluminação. Sistemas de cores. Projeto de iluminação. Fontes de luz artificial. Luminárias. Cálculo de iluminação (Método dos lumens, ponto a ponto). Projeto: conceitos, atribuições e responsabilidade profissional. Projeto de instalações elétricas prediais. Previsão de cargas da instalação elétrica. Demanda de energia de uma instalação elétrica. Divisão da carga prevista em circuitos. Fornecimento de energia. Dimensionamento de condutores elétricos (critério da capacidade de condução de corrente e critério da queda de tensão). Dimensionamento de eletrodutos. Dispositivos de proteção contra sobrecargas.

**Referências:**

**Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410:** instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1:** iluminação de ambientes de trabalho (parte 1 - Interior). Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p.

**Complementar:**

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais:** conforme norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 424 p.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas.** 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais.** 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SILVA, Mauri Luiz da. **Iluminação:** simplificando o projeto. Rio de Janeiro: Moderna, 2009. 172 p.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos prediais.** Curitiba: Base Editorial, 2010. 392 p.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Eletrônica I	3º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar os componentes básicos da Eletrônica Geral, bem como, sua aplicabilidade.

**Ementa:**

Estudos sobre: Componentes básicos da Eletrônica (resistores, capacitores, semicondutores, diodos e transistores bipolar, FET e MOS-FET). Medições de tensões AC e DC com multímetros analógico, digital e osciloscópio. Ensaio estáticos e dinâmicos, montagem de circuitos com os componentes estudados.

**Referências:**

**Básica:**

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.** 11. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica.** 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 1.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica.** 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 2.

**Complementar:**

ALMEIDA, José Luís Antunes. **Eletrônica industrial.** São Paulo: Érica, 1991.

BOGART. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 1.

BOGART. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 2.

PAIXÃO, Renato Rodrigues.; HONDA, Renato. **850 exercícios de eletrônica**: resolvidos e propostos. 2. ed. São Paulo: Érica, 1991. 549p.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica digital princípios e aplicações**. Tradução: Carlos Richards Jr. Revisão técnica Antônio Pertence Júnior. São Paulo: MacGraw-Hill, 1987. v. 1.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848 p. ISBN 9788576050223.

TUCCI, Wilson José. **Teoria, projetos e experimentos com dispositivos semicondutores**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1982. v. 1.

TUCCI, Wilson José. **Teoria, projetos e experimentos com dispositivos semicondutores**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1982. v. 2.

#### 4º Ano

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Sociologia II	4º ano	66	80

#### Objetivo geral do componente curricular:

Compreender as relações indivíduo sociedade na sua dimensão sociológica, através das diferentes configurações de poder, das reestruturações globais no mundo do trabalho e das interações sociopolíticas presentes nos diversos espaços contemporâneos, relacionando às áreas das ciências humanas e das artes, com vistas a estimular o desenvolvimento da autonomia intelectual e crítica.

#### Ementa:

Estudos sobre: Cultura e ideologia. Indústria cultural e cultura de massas. Cultura, etnocentrismo e antropologia. Diversidade cultural, multiculturalismo, raça/etnia e racismo, relações de gênero e sexualidade. As relações de trabalho e formas de organização e produção no contexto da globalização. Sociologia do Trabalho. Tecnologia e sociedade. Sociedade e meio ambiente. Direitos Humanos e prevenção da violência contra criança e adolescente, mulheres, idosos e minorias.

#### Referências:

##### **Básica:**

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

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura, um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o Ensino Médio**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

##### **Complementar:**

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CATTANI, Antônio; HOLZMANN, Lorena (Org.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Zouk, 2011

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. 3º Seminário Nacional de Relações Raciais e Educação. PENESB-RJ, 2003.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. In.: LANDER, Edgardo (org.). *A Colonialidade do Saber - Eurocentrismo e Ciências Sociais - Perspectivas Latino-americanas*. Buenos Aires: Clacso, 2005.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Sobre o pensamento antropológico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SPIVAK, Gayatri. **Pode o Subalterno Falar?** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Fomentar a proficiência no que tange à articulação verbal considerando os aspectos linguísticos e discursivos desenvolvidos nas disciplinas anteriores, com ênfase na leitura e na produção textual, bem como refletir acerca das manifestações contemporâneas da Literatura Brasileira.

**Ementa:**

Estudos sobre: Organização do discurso: regência e sintaxe; Gêneros textuais; Leitura e produção textual. Produções contemporâneas na Literatura brasileira. Pluralidade sociocultural brasileira: os índios e os negros na sociedade. Heranças culturais afro-americanas.

**Referências:**

**Básica:**

ABAURRE, Maria Luiza *et al.* **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1.

BENJAMIN, Roberto *et al.* **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira**. João Pessoa: Grafset, 2010. Livro 1.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares do Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

**Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CANDIDO, Antonio. **Formação da Literatura Brasileira**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2007.

CUNHA, Manuela Carneiro da; CESARINO, Pedro de Niemeyer (org). **Políticas culturais e povos indígenas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Ática, 2004.

GARCIA, Othon. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1977.

GONZAGA, Sergius. **Curso de Literatura Brasileira**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário eletrônico**. São Paulo: Objetiva, 2009.

INFANTE, Ulisses. **Curso de Gramática aplicada aos textos**. São Paulo: Scipione, 2006.

MOISÉS, Massaud. **História da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1990.

OLIVEIRA, João Pacheco de; FREIRE, Carlos Augusto da Rocha (org.). **A presença Indígena na formação do Brasil**. Brasília: SECAD: LACED : Museu Nacional, 2006.

POSSENTI, Sirio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 1996.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Projeto Integrador	4º ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Fornecer suporte técnico e embasamento teórico e conceitual para o desenvolvimento do projeto técnico-científico na área de Eletrotécnica integrando os conhecimentos obtidos durante a realização do curso.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre: Elaboração de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso, seguindo as normas técnicas de trabalhos acadêmicos da ABNT.</p>			
<p><b>Referências:</b> <i>Básica:</i> KOSOW, Irving L. <b>Máquinas elétricas e transformadores</b>. 15. ed. São Paulo, SP: Globo, 1996. 667 p. MARKUS, Otávio. <b>Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 303 p. SIMONE, Gilio Aluisio. <b>Transformadores: teoria e exercícios</b>. São Paulo, SP: Érica, 1998. 312p.</p> <p><i>Complementar:</i> ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <b>Análise de circuitos em corrente alternada</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 1999. 143 p. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <b>Circuitos em corrente alternada</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 1999. 261 p. (Coleção estude e use.) GRAY, Alexander; WALLACE, G. A. <b>Eletrotécnica: princípios e aplicações</b>. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1975. 702p. MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações elétricas industriais</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. <b>Máquinas elétricas: teoria e ensaios</b>. 4.ed.rev. São Paulo, SP: Érica, 2011. 260 p.</p>			

SILVEIRA, Aline Terra; SILVEIRA, Filipe Xerxeneski; LOPES Luana Monique Delgado; LAUX, Núbia Marta; EUFRÁSIO, Sabrina Clavé; SOUZA, Sônia Margareth Souza; MELLO, Suzanne Hallmann. **Manual de trabalhos acadêmicos / organização e adaptação**. Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2019. 62 p.  
 WOLSKI, Belmiro. **Eletromagnetismo**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 128 p.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
História II	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender a conexão existente entre sociedade global e relações capitalistas de produção, suas causas e consequências.

**Ementa:**

Estudos sobre: O desenvolvimento das relações capitalistas e a formação do mundo globalizado; o processo constitutivo das ideologias modernas; a mudança da terra para o capital como fundamento da riqueza; a crise dos modos de produção pré-modernos e o conflito entre concepções de mundo tradicionais e alternativas; causas e consequências da revolução industrial; as concepções teóricas pró e anticapitalista; a evolução histórica da sociedade brasileira e a coexistência de concepções de mundo contraditórias; análise dos diferentes fatores infra e superestruturais a serem considerados no estudo das relações internacionais.

**Referências:**

**Básica:**

CAPELARI, Marcos Antonio; NOGUEIRA, Fausto Henrique Gomes (org). **História**: ensino médio. São Paulo: SM, 2010. 3 v. (Coleção Ser Protagonista).

DORIGO, Gianpaolo; VICENTINO, Claudio ; VICENTINO, José. **História**. São Paulo: Scipione, 2014.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus**: uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

**Complementar:**

AQUINO, Rubim Santos Leão de (org.). **História das sociedades**: das sociedades modernas às sociedades atuais. Rio de Janeiro: Novo Milênio, 2009.

AZEVEDO, Gislane Campos; SERIACOPI, Reinaldo. **História em movimento**. São Paulo: Ática, 2013. 3 v.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

CERQUEIRA, Marcello. **A constituição na História**: origem e reforma. 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2006.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2015.

WESSELING, H. L. **Dividir para dominar**: a partilha da África (1880-1914). 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2008.

<b>Componente curricular:</b> Matemática IV	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	4º ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Compreender os conceitos matemáticos de geometria plana e geometria espacial, empregando-os na resolução de problemas teóricos e aplicados ao cotidiano e/ou ao contexto tecnológico e científico.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre: Geometria Plana. Geometria Espacial. Polinômios.</p>			
<p><b>Referências:</b> <b>Básica:</b> BONJORNO, J. R. <i>et al.</i> <b>Matemática Fundamental: uma nova abordagem (volume único)</b>. São Paulo: Ed. FTD, 2011. DANTE, L. R. <b>Matemática – Volume único</b>. São Paulo: Ed. Ática, 2003. IEZZI, G. <i>et al.</i> <b>Matemática – Volume único</b>. São Paulo: Ed. Atual, 2007. OSS, J. L. (Org.).  <b>Complementar:</b> BARROSO, J. M. <b>Conexões com a matemática</b>. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. São Paulo: Atual, 2013. 11 v. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. <b>Temas e problemas elementares</b>. [S.l.]: SBEM, 2016. (Coleção Professor de Matemática). PAIVA, M. <b>Matemática</b>. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. <b>Matemática: ensino médio</b>. São Paulo: Saraiva, 2005. 3 v.</p>			

<b>Componente curricular:</b> Gestão Empresarial	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	4º ano	66	80
<p><b>Objetivo geral do componente curricular:</b> Proporcionar os conhecimentos básicos de um ambiente empresarial para que, em complementação a sua formação técnica, o profissional também se sinta capaz de desempenhar ações de caráter administrativo e da relação profissional, exigidas em qualquer que seja a área em que atuar no mundo do trabalho, seja como empregado, profissional liberal ou dono de um negócio próprio.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre: Necessidades humanas básicas. Inteligência emocional e liderança. Relações humanas no trabalho. Trabalho em equipe e gestão de conflitos. Fundamentos da administração e gestão empresarial. As empresas. Planejamento, organização e controle da ação empresarial. Missão, Visão e Valores das empresas. Fundamentos da economia. O sistema econômico de mercado. Conceitos básicos de Finanças. Controle de custos, fluxo de caixa e planejamento financeiro. Princípios básicos de marketing. Planejamento de marketing. Ferramentas para análise de problemas e tomada de decisão. Melhoria de processos. Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental. Orientações básicas na Gestão de Projetos. Sistemas e tecnologias de gerenciamento nas empresas e suas aplicações. Marcas e Patentes. Plano de Negócios e</p>			

Empreendedorismo.

**Referências:**

**Básica:**

ARAÚJO, L. C. G. **Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

**Complementar:**

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação a sistemas, organização e métodos: SO & M**. São Paulo: Manole, 2010.

DORNELAS, José; TIMMONS, Jeffry A.; SPINELLI, Stephen. **Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2015.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo: Empreende, 2018.

FOINA, Paulo Rogério. **Tecnologia de informação: planejamento e gestão**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

LACOMBE, F.; HEILBORN, G. **Administração: princípios e tendências**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: (Guia PMBOK)**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Química Aplicada	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Compreender adequadamente, na forma oral, escrita e experimental, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Orgânica aplicada ao estudo dos processos industriais químicos integrados com os conhecimentos técnicos da área de Eletrotécnica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Funções orgânicas no dia a dia: identificação, características, reações e usos; Isomerias: processos e importância na alimentação e na produção de fármacos; Polímeros; Macronutrientes: carboidratos, proteínas e lipídeos. Atividades experimentais com compostos orgânicos do cotidiano.

**Referências:**

**Básica:**

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 3 v.

REIS, Martha. **Química**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2016. v. 3.  
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**: volume único. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 800

**Complementar:**

ANTUNES, Murilo Tissoni (ed.). **Química**. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3 v. (Coleção Ser Protagonista).  
CORRÊA, Arlene G.; ZUIN, Vânia G. **Química verde**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Edufscar, 2009. 172 p.  
MORTIMER, Eduardo; MACHADO, Andréa. **Projeto Voaz Química volume único**. Scipione, 2013.  
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard; BENABOU, Joseph Elias. **A composição dos alimentos**: a química envolvida na alimentação. São Paulo: Saraiva, 2009. 80 p. (Coleção Química no Corpo Humano).  
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard; BENABOU, Joseph Elias. **Química e aparência**: a química envolvida na higiene pessoal. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 62 p. (Coleção Química no Corpo Humano).

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Instrumentação e Automação Industrial	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar os conceitos gerais sobre instrumentação e automação industrial, suas etapas, dispositivos e arquiteturas típicas.

**Ementa:**

Estudos sobre: Introdução, histórico, objetivos e impactos da automação e instrumentação industrial. Apresentação de definições, simbologia e normas. Controle de processos industriais; variáveis do processo; atuadores; sensores; sistemas hidráulicos e pneumáticos; Controlador Lógico Programável. Apresentação das linguagens de programação normatizadas para CLPs; linguagem de diagrama de contatos Ladder; IHM, Sistemas SCADA; Redes Industriais.

**Referências:**

**Básica:**

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 2 v.  
FRANCHI, Claiton Moro.; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores lógicos programáveis**: sistemas discretos. São Paulo: Érica, 2008.

**Complementar:**

CAMPOS, Mario Massa de.; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2006.  
GARCIA, Claudio. **Controle de Processos Industriais**: estratégias convencionais. Ebook, Blucher. São Paulo, 2017.  
MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997.

MORAES, Cícero Couto de.; CASTRUCCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. 347 p.

SANTOS, Winderson E. dos. **Controladores lógicos programáveis**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 160 p.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Sistemas Elétricos de Potência	4º ano	100	120

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar as principais características da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil, possibilitando ao estudante projetar, instalar e dar manutenção em todo o sistema, desde a geração até a distribuição de energia elétrica.

**Ementa:**

Estudos sobre: Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência. Geração de Energia Elétrica. Transmissão de Energia Elétrica. Subestações de Transmissão e Distribuição. Sistema Interligado Nacional (SIN). Distribuição de Energia Elétrica.

**Referências:**

**Básica:**

BARROS, B. F.; SANTOS, D. B. **Sistema elétrico de potência - SEP**. São Paulo: Érica, 2012.

BORELLI, R. **Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica**. São Paulo: Érica, 2014.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Complementar:**

HAYT, William Hart. **Eletromagnetismo**. 3. ed. São Paulo: LTC, 1985. 403 p.

JORDÃO, Rubens Guedes. **Transformadores**. São Paulo: Blucher, 2002. 197 p

MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 160 p.

PINTO, M. **Energia elétrica: geração, transmissão e sistemas interligados**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PRAZERES, Romildo Alves dos. **Redes de distribuição de energia elétrica e subestações**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 176 p.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Acionamentos Elétricos II	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Elaborar e interpretar esquemas de ligação de sistemas de partida e acionamentos de dispositivos eletromecânicos, bem como elaborar e interpretar diagramas de chaves de partida de motores elétricos, executando serviços de instalação, inspeção e montagem relacionada ao acionamento e proteção de

motores elétricos assíncronos trifásicos e instalações de sistemas para acionamento eletrônico e controle de velocidade de máquinas elétricas.

**Ementa:**

Estudo sobre: sistemas de partida indireta de motores assíncronos trifásicos (chave magnética partida indireta estrela/triângulo e chave magnética partida indireta compensada), caracterização de relé temporizado ao trabalho. Caracterização do dimensionamento dos componentes de comando e proteção para acionamento de motores trifásico nos sistemas de partida indireta, sensores de proximidade e controlador de temperatura. Fundamentação sobre chave eletrônicas para partida de motores assíncrono trifásico (soft starter e Inversor de frequência). Elaboração do dimensionamento dos componentes de comando e proteção para acionamento de motores trifásicos nos sistemas de partida indireta eletrônica.

**Referências:**

**Básica:**

BIM, E. **Máquinas elétricas e acionamentos**. São Paulo: *Campus*, 2009.  
SENAI. **Instalações elétricas industriais**. Porto Alegre: SENAI, 1980. (22 módulos instrucionais).  
WEG. Acionamentos. Informações Técnicas. **Comando e proteção para motores elétricos**. Jaraguá do Sul, 2006.

**Complementar:**

DUTRA FILHO, G. D. **Fundamentos de proteção e comando**. Pelotas, RS: CEFET, 2008.  
FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 250 p.  
MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

<b>Componente curricular:</b>	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
Dimensionamento de Instalações Elétricas II	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Realizar o dimensionamento e projeto de circuitos terminais de motores, bem como, seus condutos e dispositivos de proteção aplicando as normas vigentes, além de elaborar análise qualitativa e quantitativa acerca de fontes renováveis de energia, eficiência energética e qualidade de energia.

**Ementa:**

Estudos sobre: Dimensionamento de condutores elétricos para circuitos com motores, de condutos em instalações elétricas industriais, de dispositivos de proteção contra sobrecargas e curto-circuito. Coordenação. Fontes Renováveis de Energia, tipos, aplicações e projeto. Eficiência energética: fundamentos e aplicações em residências e indústrias. Qualidade de energia: conceito, origem, medição e correção dos diferentes distúrbios da energia elétrica.

**Referências:**

**Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**: instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p.  
SÓRIA, A. F. S.; FILIPINI, F. A. **Eficiência energética**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

**Complementar:**

BALFOUR, J.; SHAW, M.; BREMER, N. **Introdução ao projeto de Sistemas Fotovoltaicos**. Tradução Luiz Claudio de Queiroz Faria. Revisão técnica Marco Aurélio dos Santos. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

CAVALIN, Geraldo.; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 20. ed. São Paulo: Érica, 1998.

CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves.; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais**. São Paulo: Érica, 2011.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1997.

MARTINHO, E. **Distúrbios da energia elétrica**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

VILLALVA, M. G. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. Sistemas Isolados e Conectados à rede. 2. ed. São Paulo: Érica, 2018.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos prediais**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 392 p.

Componente curricular:	Período	Horas relógio	Horas aula
Eletrônica II	4º ano	66	80

**Objetivo geral do componente curricular:**

Apresentar os diferentes dispositivos eletrônicos de potência a serem utilizados na indústria, bem como, introduzir os conceitos de eletrônica digital.

**Ementa:**

Estudos sobre: Fontes de tensão estabilizadas (fixas e variáveis); Conversores CA-CC (retificadores monofásicos e trifásicos); CA-CA (reguladores CA e Ciclo conversores); CC-CC (fontes chaveadas e choppers), CC-CA (inversores) e Controladores de Potências. Para cada uma destas topologias serão considerados os dispositivos semicondutores de potência mais indicados: Tiristores do tipo SCR; TRIAC; DIAC; GTO, IGBT; MOSFETs. Fundamentos de Eletrônica Digital.

**Referências:**

**Básica:**

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 1.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 2.

**Complementar:**

ALMEIDA, José Luís Antunes. **Eletrônica industrial**. São Paulo: Editora Érica, 1991.

BOGART. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 1.

BOGART. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 2.

PAIXÃO, Renato Rodrigues.; HONDA, Renato. **850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1991. 549 p.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica digital princípios e aplicações**. Tradução: Carlos Richards Jr. Revisão técnica Antônio Pertence Júnior. São Paulo: MacGraw-Hill, 1987. v. 1.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848 p.

TUCCI, Wilson José. **Teoria, projetos e experimentos com dispositivos semicondutores**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1982. v. 1.

TUCCI, Wilson José. **Teoria, projetos e experimentos com dispositivos semicondutores**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1982. v. 2.

<b>Componente curricular:</b> Estágio Supervisionado	<b>Período</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Horas aula</b>
	3° e/ou 4° ano	200h	240h

**Objetivo geral do componente curricular:**

Oferecer ao estudante a oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos técnicos, bem como as relações interpessoais e administrativas que se estabelecem no mundo do trabalho, possibilitando-lhe o desenvolvimento da visão crítica sobre o sentido social do exercício de sua futura profissão.

**Ementa:**

Estudos sobre: Experimentação, análise, interpretação do exercício profissional a fim de contribuir para uma consciência crítica quanto à própria aprendizagem além de proporcionar a integração de conhecimentos, contribuindo dessa forma para a aquisição de competências técnico-científicas importantes na sua atuação como técnico. Entendimento e observação do ambiente de trabalho deverão ser realizadas junto ao Supervisor devidamente habilitado e ao Orientador do estágio, sempre observando as Normas de segurança no trabalho e meio ambiente. Elaboração e apresentação do relatório final do estágio.

**Referências:**

**Básica:**

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 3-4, 26 set. 2008.

CEEE. NT.001.EQTL. **Normas e Padrões - 05 - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão**.

Disponível em: <https://ceee.equatorialenergia.com.br/normas-tecnicas/normas-de-fornecimento>.

Acesso em: 21 jun. 2024.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1997.

**Complementar:**

FITZGERALD, A. E.; et al. **Máquinas Elétricas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **IN 001 - IFRS, de 05.05.2020**. Disponível em:

<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proex-proen-dgp-ifrs-no-001-de-05-de-maio-de-2020/>. Acesso em 21 jun. 2024.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PRAZERES, Romildo Alves dos. **Redes de distribuição de energia elétrica e subestações**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

SANTOS, Winderson E. dos. **Controladores lógicos programáveis**. Curitiba: Base Editorial, 2010.  
SÓRIA, A. F. S.; FILIPINI, F. A. **Eficiência energética**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

## **6.11 Estágio Curricular**

O estágio curricular obrigatório tem por finalidade o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. Dessa forma, visa oferecer ao estudante a oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos técnicos, bem como as relações interpessoais e administrativas que se estabelecem no mundo do trabalho, possibilitando-lhe o desenvolvimento da visão crítica sobre o sentido social do exercício de sua futura profissão.

O Estágio Curricular dos estudantes desta Instituição obedecerá às determinações legais vigentes específicas sobre Estágio. Terão direito ao estágio curricular obrigatório, para efeito de conclusão de curso e obtenção do diploma de habilitação profissional, todos os estudantes regularmente matriculados e frequentes.

### **6.11.1 Estágio Curricular Obrigatório**

No Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, o estágio curricular obrigatório, enquanto mais uma das práticas profissionais realizadas durante o curso, terá carga horária de 200 horas e poderá ser realizado após a conclusão do segundo ano do curso.

Toda documentação referente ao estágio supervisionado obrigatório e não obrigatório deverá ser encaminhada e registrada pelo setor de estágio da Instituição de Ensino, mediante documentação própria do setor, com a celebração de Termo de Compromisso pelo estudante, Instituição de Ensino e parte concedente.

O estagiário deverá realizar atividades alinhadas a esse Projeto Pedagógico de curso na instituição concedente, as quais serão atribuídas pelo supervisor. O estagiário deverá aproveitar essa oportunidade de aprendizagem significativa integrando a teoria e prática, sendo protagonista e tendo o suporte do orientador e supervisor.

É essencial ressaltar que a participação dos estudantes em programas/projetos de ensino, pesquisa e extensão não pode ser equiparada ao estágio obrigatório. Estes são distintos e devem ser compreendidos como complementares na formação acadêmica.

Alunos engajados em atividades pertinentes ao curso poderão requerer o aproveitamento do tempo de experiência profissional para substituir, parcial ou integralmente, a carga horária do estágio obrigatório. Esta solicitação está sujeita ao cumprimento dos requisitos previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

O acompanhamento e avaliação das atividades de estágio serão realizados pelo supervisor de estágio da concedente e pelo docente orientador, que manterão diálogos com o discente. O orientador fará avaliações e construções com o estagiário através de encontros e reuniões. O supervisor possui uma ferramenta de avaliação padronizada pelo setor de estágios do IFRS - *Campus* Rio Grande que será preenchida a cada seis meses ou ao final do estágio em caso de período inferior a seis meses. O orientador fará uma visita semestral, no mínimo, ao local de estágio no decorrer das atividades para cada estudante orientado, comprovado por vistos no documento próprio do setor de estágios.

#### **6.11.2 Estágio não obrigatório**

O estágio, sendo um pilar fundamental na formação acadêmica, é regido por diretrizes precisas que visam alicerçar a experiência prática dos estudantes. No âmbito do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, é imperativo observar as normativas vigentes estabelecidas pela Lei nº 11.788/2008 sobre estágios de estudantes, bem como as especificações contidas na Organização Didática do IFRS. Especificamente, a Instrução Normativa nº 001/2020 PROEX/PROEN/DGP/IFRS é o norteador principal que regula as diretrizes e procedimentos para organização e execução dos estágios dos estudantes do IFRS.

Para a realização de estágios não obrigatórios, é indispensável manter a matrícula ativa e garantir uma frequência mínima de 75% no cômputo global para cursos de Ensino Médio Integrado. Esta frequência mínima é essencial e deve ser mantida mesmo em casos de prorrogação desses estágios.

A possibilidade de estágio não obrigatório em empresas ou instituições que não exijam conhecimento técnico relacionado ao curso é admitida desde que não prejudique a frequência do estudante nas atividades escolares. Nesses casos, um professor integrante do Colegiado de Curso pode ser designado como orientador do estágio.

Estas disposições delineiam as bases para a realização dos estágios não obrigatórios, fornecendo um arcabouço claro e normativo para a formação acadêmica dos estudantes do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

#### **6.12 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem**

O ensino no IFRS é orientado pelo Projeto Político Institucional – PPI e operacionalizado através de uma Organização Didática – OD. Além destas duas referências, existem Resoluções e Instruções Normativas

que visam nortear as ações da Instituição. Em relação às políticas de ensino, o IFRS prioriza a educação profissional, a verticalização do ensino, a construção e a reconstrução permanente de seus currículos, o reexame das práticas avaliativas e a busca por paradigmas democráticos para inclusão, acesso, permanência e êxito na instituição.

No PPI, “a igualdade de oportunidades e de condições de acesso, inclusão, permanência e êxito” (IFRS – PDI 2019-2023, p.18) são princípios vigentes previstos na ação inclusiva. O IFRS, além de prever igualdade de condições de acesso, preocupa-se também em legislar, desenvolver estudos e propor ações que objetivem a permanência e o êxito dos estudantes. Nesse sentido, também foi criado o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes, em 2018, que propõe medidas para superar a evasão e retenção/reprovação dos estudantes.

Nesse contexto, e em consonância com os documentos destacados acima, a avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio reafirma o comprometimento do *Campus* Rio Grande com estes referenciais, pois preocupa-se em desenvolver práticas que objetivem a permanência e o êxito dos estudantes, com foco especial no acompanhamento da aprendizagem e na análise do seu desempenho.

A análise, nesta perspectiva, considera e respeita as individualidades dos sujeitos, uma vez que reconhece o conjunto de saberes que acompanham o estudante ao ingressar no Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio propõe práticas educativas que sejam sensíveis às múltiplas dimensões e particularidades da vida do estudante a ponto de tornar o espaço educativo acolhedor e favorável à aprendizagem (IFRS, 2018b).

A avaliação realizada em sala de aula, neste contexto, articula sujeitos e contextos diversos, confrontando os múltiplos conhecimentos que perpassam o saber, o fazer e o pensar de estudantes, alunas, professores e professoras.

O movimento que caracteriza as práticas escolares cotidianas explicita a impossibilidade de se reduzir a avaliação a um conjunto de momentos estanques que costumam fragmentar o processo ensino/aprendizagem, perspectiva que limita (quando não impede) a possibilidade de os sujeitos construir conhecimentos num movimento dialógico. Especialmente quando atuamos na escola pública frequentada prioritariamente por estudantes das classes populares, que trazem conhecimentos, vivências, lógicas e expectativas muito diferentes daqueles que articulam a prática pedagógica hegemônica. (ESTEBAN, 2000, p.1)

A avaliação no processo de construção do conhecimento deve ser um instrumento que possibilite a identificação do desenvolvimento do estudante e que forneça elementos para orientações necessárias, a fim de que haja enriquecimento e qualificação no processo.

Em concordância com os pressupostos descritos acima e pautada na Organização Didática do IFRS, a proposta pedagógica que norteia o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio também

considera a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Além disso, assume as funções diagnóstica, processual, formativa, somativa, emancipatória e participativa de forma integrada ao processo educativo, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, superações e possibilidades dos estudantes.

A proposta pedagógica do curso prevê ainda possibilidades de atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador- cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- os critérios de avaliação devem estar no plano de ensino e devem ser amplamente divulgados no início de cada período letivo e sempre que for solicitado;
- adoção de diferentes estratégias didático-pedagógicas visando o aprimoramento contínuo da aprendizagem; e
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas.

A avaliação do desempenho acadêmico será realizada por componente curricular, incidindo sobre os aspectos de assiduidade e de aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência nas aulas teóricas e/ou práticas. O aproveitamento será avaliado através do acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos através dos diferentes instrumentos avaliativos organizados “por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line”, conforme preconiza o § 8º do artigo 35-A da LDB nº 9394/96.

No Plano de Ensino de cada componente curricular, serão detalhados os instrumentos de avaliação, bem como os critérios e os pesos específicos que serão adotados no decorrer do período letivo. O resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso trimestralmente, por meio de notas, devendo o docente utilizar, no mínimo, dois instrumentos avaliativos, conforme está previsto na Organização Didática do IFRS. Nesse documento, também deverá ser especificado as alternativas previstas para a recuperação paralela, bem como a metodologia e a bibliografia.

A Organização Didática do IFRS, por sua vez, indica que o desempenho do estudante em cada componente curricular deverá ser expresso, através de notas registradas de 0 (zero) a 10 (dez).

A nota mínima da média anual (MA) para aprovação em cada componente curricular será 7,0 (sete), calculada através da média aritmética das notas do trimestre, conforme a equação a seguir:

$$MA = \frac{1^{\circ} \text{ trimestre} + 2^{\circ} \text{ trimestre} + 3^{\circ} \text{ trimestre}}{3} \geq 7,0$$

O estudante que não atingir média anual igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF).

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

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

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

O estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final, até 2 (dois) dias úteis após a publicação deste, através de requerimento fundamentado, protocolado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, ou equivalente, dirigido à Direção de Ensino ou à Coordenação de Curso.

O estudante será aprovado somente se obtiver uma frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média anual (MA) igual ou superior a 7,0 (sete) ou média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), após realização de exame.

#### **6.12.1 Da recuperação paralela**

A oferta de estudos de recuperação visa oportunizar a elevação do nível de aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes que não obtiverem desempenho satisfatório nos conteúdos teóricos e práticos ministrados em cada trimestre letivo. De acordo com a Organização Didática do IFRS: “Todo discente, de qualquer nível ou modalidade de ensino, tem direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre/semestre”.

A realização dos estudos de recuperação será efetivada a partir de atendimentos realizados pelos docentes no turno inverso ao das aulas regulares, onde haverá o esclarecimento de dúvidas, desenvolvimento de estratégias individualizadas de aprendizagem e orientação de estudos. O atendimento se caracteriza como parte da Recuperação Paralela de Estudos, por ser ofertado durante todo o período letivo e divulgado no Plano de Trabalho Docente e plano de ensino, no início de cada período letivo. Os instrumentos avaliativos, bem como as estratégias adotadas, seguirão as normas aprovadas no âmbito da Reitoria e do *Campus* Rio Grande do IFRS.

#### **6.12.2 Da Progressão Parcial**

De acordo com a Organização Didática do IFRS, entende-se por Progressão Parcial a possibilidade de

o estudante ser promovido para o ano seguinte, podendo progredir cursando até dois componentes curriculares do ano imediatamente anterior.

### **6.13 Metodologias de Ensino**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio será ofertado a quem vise obter habilitação profissional técnica na área do curso. Nesse sentido, a metodologia prevista no plano de ensino deve considerar a integração entre os componentes curriculares e a relação teoria-prática.

O fazer pedagógico, por sua vez, será conduzido por atividades de ensino, pesquisa e extensão, práticas interdisciplinares, oficinas e visitas técnicas, sem perder de vista as atividades teóricas e práticas, seminários, projetos e atividades on-line, conforme previsto na LDB (BRASIL, 1996). Para essas atividades, é importante primar pelo planejamento coletivo, baseado em encontros do grupo de docentes e nas reuniões do colegiado.

Durante o processo de ensino e aprendizagem, deverá ser assegurado uma prática educativa conduzida por meio de metodologias ativas, desafiando os estudantes à resolução de problemas práticos em relação a sua habilitação profissional (IFRS, 2015), a partir da relação com o mundo de trabalho, inovação e tecnologias educacionais presentes dos conteúdos constantes na matriz curricular.

Ademais, para possibilitar a formação, a metodologia utilizada deverá assegurar a contextualização de saberes em um ambiente propício à aprendizagem, que seja de acolhimento às diferenças sociais, culturais, educativas e físicas.

Dessa forma faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar nesse processo, tais como:

- Adoção da pesquisa como princípio educativo;
- Exibição de filmes de produção nacional por, no mínimo, 2(duas) horas mensais, conforme previsto no § 8º do Art.26 da LDB;
- Auto avaliação das atividades realizadas, podendo utilizar: registro, análise e debate;
- Elaboração de projetos com o objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- Abordagem dos conteúdos a partir de problemas ou hipóteses que facilitem a construção de conhecimentos;
- Abordagem do erro como possibilidade de retorno para docentes e discentes, reconstruindo metodologias para aprendizagem;
- Realização de atividades interativas por meio das diferentes tecnologias de informação e comunicação; e

- Adoção de Plano Educacional Individualizado para discentes com necessidades educacionais específicas assegurando as adaptações curriculares, conteúdos, atividades e avaliações, quando estas se fizerem significativas para o processo de ensino aprendizagem, bem como fazer o uso de recursos e ou tecnologias que viabilizem estas ações a fim de contemplar as especificidades destes sujeitos(IFRS, 2021).

Além dos procedimentos supracitados, é importante salientar que a plataforma de ensino MOODLE é utilizada para os professores se comunicarem com os discentes, bem como recurso extraclasse para enviar material de apoio. Também é valorizado o uso das técnicas de ensino que permitam estabelecer relações entre os diversos conteúdos e sua aplicação, tais como: desenvolvimento de projetos capazes de integrar diferentes componentes curriculares do curso, realização de estágio extracurricular e não obrigatório, permitindo o contato com o mundo do trabalho e realização de atividades complementares.

#### **6.14 Acompanhamento Pedagógico**

O IFRS - *Campus* Rio Grande tem à disposição, para atendimento e acompanhamento das demandas pedagógicas dos estudantes, uma equipe formada por técnico-administrativos em educação e docentes, com formações em diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com a Organização Didática, deverão ser previstas estratégias de acompanhamento da frequência e do desempenho dos estudantes, com o objetivo de garantir a efetividade do direito à aprendizagem, à permanência, ao êxito e à conclusão do curso. As ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes “deverão ser desenvolvidas pela Direção de Ensino, Coordenações e Colegiados de Cursos, de forma periódica e sistematizada, em articulação com as Equipes Pedagógicas e de Assistência Estudantil” (IFRS, 2024, p. 20).

No âmbito do *Campus* Rio Grande, a Coordenação de Assistência Estudantil (CAE) é composta por profissionais da área da educação, da psicologia e do serviço social, tendo como objetivo promover o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, busca formas de propiciar a participação social desses sujeitos, na perspectiva de vivência política e gestão democrática, em parceria com os diferentes setores do *campus*.

Nesse sentido, o trabalho desenvolvido pela CAE se propõe a acompanhar os sujeitos nos seus diferentes contextos, de forma a contribuir para a ampliação e a consolidação da cidadania, promover a inclusão social, desenvolver ações de promoção de saúde mental e incentivar a participação e o respeito à diversidade entre os estudantes.

A CAE é responsável pela execução do Programa de Benefícios Estudantis, que tem como objetivo oferecer igualdade de condições financeiras para permanência e conclusão do curso aos estudantes em

situação de vulnerabilidade socioeconômica e que estejam regularmente matriculados nos cursos presenciais do *campus*. Acrescenta-se, ainda, às atividades concernentes ao programa de benefícios estudantis, o acompanhamento da frequência dos estudantes.

Também compete à CAE o serviço de Assistentes de Estudantes, que se ocupa primordialmente da organização, da distribuição, da divulgação e do encaminhamento das questões relativas ao andamento das atividades de ensino, especialmente aquelas diretamente ligadas aos estudantes. Esse serviço atua, também, no sentido de colaborar para a construção de boas relações entre docentes, comunidade acadêmica e estudantes, procurando contemplar as necessidades específicas das diferentes demandas dos estudantes. O setor contribui, ainda, com a divulgação, a implantação e o desenvolvimento de estratégias e políticas institucionais direcionadas ao bem-estar dos estudantes, atuando, assim, na identificação de diferentes caminhos para a consolidação do *campus* como espaço de aprendizagem.

É disponibilizado aos estudantes e/ou à sua família o serviço de acolhimento psicológico e social, a partir do qual poderão ocorrer orientações e intervenções institucionais. Se necessário, será realizado o encaminhamento à rede de apoio disponível no município. Todos os estudantes do *campus* que estiverem em alguma situação de vulnerabilidade e/ou risco social, ou buscarem atendimento terão sua demanda acolhida pela equipe da CAE, a qual também será encaminhada aos setores pertinentes ou à rede de apoio do município.

De acordo com a demanda que surge pelos próprios estudantes, são realizadas ações voltadas à promoção da saúde mental e melhoria da qualidade de vida da comunidade acadêmica. Tais intervenções têm como objetivo dar suporte a esse público em suas demandas relacionadas aos desafios da vida escolar, buscando contribuir para a boa qualidade de vida no IFRS.

A Coordenação Pedagógica, em interlocução com os demais setores do ensino, é responsável pela mobilização de construções pedagógicas participativas e democráticas, que visam a promover o diálogo e a construção coletiva no que tange à interseção entre ensino e aprendizagem. À Coordenação Pedagógica cabe organizar e coordenar reuniões com os responsáveis dos estudantes e, também, acompanhar e orientar os docentes na elaboração e na implementação de suas ações pedagógicas, bem como na adequação dessas ações em relação às necessidades de aprendizagem dos estudantes. Compete ainda, realizar e acompanhar ações de incentivo aos processos de formação continuada, como também, a orientação da elaboração dos Planos de Ensino e o acompanhamento de sua implementação pelos docentes. Aos docentes iniciantes é oferecido o acolhimento, de modo que sejam também instruídos de suas atividades na Instituição.

A análise das questões relativas à aprendizagem integral dos estudantes ocorre periodicamente durante os conselhos pedagógicos para os cursos integrados e na forma de Colegiados de Curso para os cursos subsequentes. Nesse importante fórum, o ensino e aprendizagem será o foco do diálogo e deverá

contar com a participação do Setor de Ensino, Coordenação de Curso, Setor de Assistência Estudantil, professores e representantes dos estudantes (IFRS, 2024).

A partir destas reuniões, são definidas ações conjuntas e distribuídas as responsabilidades aos atores competentes, com vistas a dar continuidade ao acompanhamento dos estudantes na instituição. No encontro seguinte, são apresentados ao grande grupo os encaminhamentos realizados a partir das demandas identificadas e, se necessário, são reavaliadas as ações, com o intuito de assegurar o direito à aprendizagem e minimizar os índices de reprovação, retenção e evasão no *campus*.

O acompanhamento dos estudantes com necessidades de adaptações curriculares, como no caso daqueles com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Habilidades ou Superdotação e dificuldades de aprendizagem é de responsabilidade entre o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), e partilhada com a Coordenação de Assistência Estudantil e a Coordenação Pedagógica. Identificada a necessidade dos estudantes, as equipes atuarão junto ao NAPNE no encaminhamento das adaptações, que podem ser de organização dos espaços, relativas aos conteúdos ministrados, à metodologia de ensino, às atividades de avaliação ou, ainda, ao tempo de integralização do curso.

Por fim, cabe destacar que o acompanhamento pedagógico dos estudantes do IFRS - *Campus* Rio Grande é realizado a partir de um trabalho integrado e cooperativo entre os diferentes envolvidos e de acordo com os princípios éticos que orientam a conduta e a formação de cada um dos profissionais que compõem as equipes responsáveis por esses encaminhamentos.

#### **6.14.1 Acessibilidade e adequações curriculares para estudantes com necessidades específicas**

Para o atendimento de pessoas com necessidades educacionais específicas no IFRS, foram criados e implementados os Núcleos de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas pela Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014. Consideram-se pessoas com necessidades educacionais específicas todas aquelas cujas necessidades educacionais se originam em função de Deficiências, Transtornos do Espectro Autista, educandos com Dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), com Altas Habilidades/Superdotação, Transtornos Globais de Desenvolvimento e ou outros Transtornos de Aprendizagem. E tem como principais finalidades e competências e atribuições descritas no mesmo documento.

Os integrantes deste núcleo também tramitam em outros setores promovendo a mediação, articulação e até suporte para os processos de inclusão deste público nos diferentes espaços e acontecimentos institucionais.<sup>1</sup>

Os cursos do IFRS Rio Grande independente da modalidade ou nível de ensino, no que tange às

---

<sup>1</sup> <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolucao-20-14.pdf>

peças com deficiência, seguem a Resolução nº 22/2014 que determina as Ações Afirmativas propondo medidas especiais para o acesso, permanência e êxito.<sup>2</sup>

A abordagem inclusiva considera o conceito ampliado de acessibilidade que defende o acesso por meio da transposição dos entraves que representam as barreiras para a efetiva participação de pessoas nos vários âmbitos da vida social, englobando suas diferentes dimensões, alinhada à legislação e aos documentos institucionais vigentes. No PPI, “a igualdade de oportunidades e de condições de acesso, inclusão, permanência e êxito” (IFRS – PDI 2019-2023, p.18) são princípios vigentes previstos na ação inclusiva.

O núcleo, dentro do *Campus*, atua diretamente para implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de Pessoas com Necessidades Especiais (PNEs) garantindo, assim, a plenitude de seus direitos (Capítulo IV da Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015). Este trabalho é realizado através da instrumentalização dos PNEs e da articulação com os setores e equipes (docentes e técnicos) no sentido de prestar suporte técnico e pedagógico necessário à formação humana e profissional destes indivíduos, primando, sempre, pela construção de sua autonomia.

A acessibilidade inicia-se no ingresso do processo seletivo que seguem os trâmites institucionais universais, acrescidos para o acesso pelas Leis das cotas no processo seletivo. No ato do ingresso já é firmado o compromisso de se preparar para receber este novo estudante por meio do acolhimento e buscando as estratégias necessárias e legais para atender as individualidades preferencialmente após a matrícula e antes do início das aulas. Para os casos que surgem após o processo seletivo e matrícula, também é realizado o acolhimento e os casos suspeitos de fazerem parte do escopo da inclusão educacional específica são encaminhados para investigação.

No *campus* Rio Grande, o acompanhamento dos discentes com necessidades educacionais específicas (Deficiência, Transtornos do Espectro Autista, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades ou Superdotação, Dislexia, TDAH e outros Transtornos de Aprendizagem) é de responsabilidade do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), partilhada com a Coordenação de Assistência Estudantil e a Coordenação Pedagógica. Identificadas as necessidades do discente, as equipes atuarão junto ao NAPNE no encaminhamento das adaptações que podem ser de organização dos espaços, quebra de barreiras atitudinais, relativas a adaptações dos objetivos dos componentes curriculares, adaptações dos conteúdos, alterações nos programas dos componentes curriculares previstos nos projetos pedagógicos de cursos, para que sejam efetuadas as adequações/flexibilizações; metodologia de ensino, uso de tecnologias assistivas que se façam necessárias para que o discente consiga se desenvolver educacionalmente, adaptações nas atividades e nas avaliações tanto em tempo como no formato e método, bem com garantir tempo adicional propiciando a este discente

---

<sup>2</sup> <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/resolucao-22-14.pdf>

a integralização do curso.

A permanência se baseia nas da educação federal, na concepção institucional político pedagógica descritas no seu PDI (IFRS – PDI 2019-2023), norteando o compromisso com democratização do ensino e transformação social , na sua própria missão que cita a ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade bem como na sua visão, valores e finalidades.

Para que se tenha sentido a acessibilidade de forma significativa e permanência efetiva e exitosa se faz necessário garantir os direitos da Adaptações curriculares que Segundo a LDB nº 9394/96 – alterada pela Lei nº 13.415/2017 (Art. 58),

Entende-se por educação especial, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para os educandos do IFRS *Campus* Rio Grande com deficiências, transtornos do Espectro autista e globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação e outros transtornos de aprendizagem.

Nesse contexto, é relevante destacar, conforme parecer CNE/CEB Nº 17/2001, que:

[...] a educação profissional é um direito do estudante com necessidades educacionais especiais e visa à sua integração produtiva e cidadã na vida e na sociedade. Deve efetivar-se nos cursos oferecidos pelas redes regulares de ensino públicas ..., por meio de adequações e apoios em relação aos programas de educação profissional e preparação para o trabalho, de forma que seja viabilizado o acesso das pessoas com necessidades educacionais especiais aos cursos de nível básico, técnicos, tecnólogos e graduações. Essas adequações e apoios – que representam a colaboração da educação especial para uma educação profissional inclusiva – efetivam-se por meio de: a) flexibilizações e adaptações dos recursos instrucionais que são os materiais pedagógicos, equipamentos, currículos e outros; b) capacitação de recursos humanos (estendendo-se a todos os servidores e colaboradores que participam direta ou indiretamente do processo de ensino aprendido destes aprendizes); c) eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, curriculares e de comunicação e sinalização, entre outras; d) encaminhamento para o mundo do trabalho e acompanhamento de egressos. (p. 60).

As adaptações curriculares figuram como estratégias educativas que envolvem o acesso e flexibilidade ao currículo e a qualidade de ensino e o atendimento de suas peculiaridades e necessidades educacionais especiais dentro da individualidade de cada um destes sujeitos, incluindo profissionais de apoio e atendimentos individualizados. A terminologia necessidades educacionais especiais (NEE's) é usada para os estudantes que apresentarem, durante o seu processo educacional:

[...] dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos: a) aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específica; b) aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências; dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais estudantes, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis; altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem que os leve a dominar rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes. (Resolução CNE/CEB Nº 2/2001, p. 02)

Para o IFRS *Campus* Rio Grande as adaptações curriculares podem ser entendidas como estratégias das quais a escola como um todo deve fazer uso para efetivar a inclusão escolar do público alvo do NAPNE. Desse modo, respeitando as individualidades de cada ser humano, sendo primordial para que a inclusão seja de fato, promovida. Na proposta educacional inclusiva, o currículo deve ser pautado na diferença, não sendo o estudante que se ajusta ou se adapta às condições de ensino, no movimento da inclusão educacional a instituição que tem que prover as mudanças necessárias para que o estudante consiga se desenvolver e acessar o currículo de forma significativa e funcional (que tenha sentido para o ensino e para vida) e estruturante ( que forneça base mínima necessária para o processo formativo que se encontra, para o seguimento formativo quando for o caso, para inserção no mundo do trabalho de acordo com suas individualidades, para o exercício de cidadania por meio da promoção da autonomia e independência (Aranha, 2003, in Leite, 2008). A LDB nº 9394/1996 – alterada pela Lei nº 13.415/2017, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organizações específicas, para atender às suas necessidades”.

Dessa forma, o acompanhamento dos estudantes que apresentam necessidades educacionais específicas se dá por meio de um trabalho colaborativo entre NAPNE, professores, Coordenação Pedagógica, Coordenação da Assistência estudantil, próprio estudante e seus responsáveis nos casos que se aplica legalmente (menores de idade, discentes interditados ou incapazes de responderem por si), por meio de estudos para verificar as necessidades de adaptações, elaborando um percurso formativo e metodológico que consiga adequar-se às especificidades e singularidades de aprendizagem.

O *Campus* Rio Grande observa a Instrução Normativa nº 01, de 15 de agosto de 2018, que regulamenta procedimentos de identificação, acompanhamento e avaliação de discentes com necessidades educacionais específicas.

As adequações curriculares seguem os pressupostos da LDB nº 9394/96, alterada pela Lei nº 13.415/2017, pela Lei nº 13146 de 2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), assegurando e a promoção em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Os fluxos, procedimentos de identificação, acompanhamentos do público alvo do NAPNE estão dispostos na Instrução Normativa PROEN Nº 07 de 04 de setembro de 2020, onde também consta a regulamentação da acessibilidade curricular por meio do recurso pedagógico com foco individualizado no estudante denominado Plano Educacional Individualizado (PEI), com finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades. É um plano e registro das estratégias que visam promover acessibilidade curricular e que são necessárias para o estudante alcançar as expectativas de aprendizagem definidas para ele. Neste instrumento devem ser registrados os

conhecimentos e habilidades prévios que identificam o repertório de partida, para que seja possível acompanhar a evolução em direção aos objetivos, e planejar novas estratégias de ensino e aprendizagem.

É uma proposta pedagógica compartilhada, que deve ser construída de forma colaborativa pelos profissionais da instituição de ensino, pais e/ou responsáveis e, quando possível, pelo próprio estudante. Portanto registrar e institucionalizar de forma legal as adaptações curriculares nas suas diferentes fases garantindo os direitos de inclusão e adaptações a estes estudantes. E este é confeccionado de forma colaborativa e contínua no período letivo com prazo pré estabelecido para entrega, oportunizando aos profissionais conhecerem o discente a quem o documento se destina, visto que de acordo com as necessidades individuais apresentadas pelo discente e as especificidades dos componentes curriculares podem ser ajustadas no decorrer do processo de ensino aprendizagem, em busca de práticas mais adequadas, mais adaptadas e exitosas.<sup>3</sup>

O PEI garante o foco individualizado no estudante e tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades. Visa promover acessibilidade curricular e que sejam necessárias para o estudante alcançar as expectativas de aprendizagem definidas para ele. Neste instrumento devem ser registrados os conhecimentos e habilidades prévios que identificam o repertório de partida, para que seja possível acompanhar a evolução em direção aos objetivos, e planejar novas estratégias de ensino e aprendizagem. É uma proposta pedagógica compartilhada, que deve ser construída de forma colaborativa pelos profissionais da instituição de ensino, pais e/ou responsáveis e, quando possível, pelo próprio estudante.

O IFRS - *Campus* Rio Grande compromete-se com a educação inclusiva no seu sentido amplo, buscando assim garantir a acessibilidade baseada no Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que estabelece normas gerais sobre acessibilidade das pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida e também embasado no autor Sasaki (2005) que descreve as suas diferentes dimensões que interferem na permanência e êxito estudantil. Sendo elas: a) Arquitetônica - contempla a desobstrução de barreiras físicas e ambientais e projeta suas construções com as devidas adequações de acordo com a NBR nº 9050/04, em respeito à Lei nº 10.098/00 e Decreto nº 5.296/04; b) Atitudinal - com a prevenção e eliminação de preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações; c) Comunicacional - abrange a adequação de códigos e sinais, páginas web da Instituição, dispositivos auxiliares, folders e panfletos, adequados às necessidades do segmento de pessoas com deficiência, em respeito ao Decreto nº 5.296/04; d) Metodológica - almeja a adequação de técnicas, teorias, abordagens, metodologias promissoras, adaptações no geral e em todas as fases do processo ensino aprendizagem; e) Instrumental - com a adaptação de materiais, aparelhos, equipamentos, laboratórios, utensílios e aquisição e desenvolvimento de produtos de Tecnologia Assistiva; f) Programática - aponta e elimina barreiras invisíveis existentes nas políticas, normas, portarias, leis e outros instrumentos afins.

---

<sup>3</sup> <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/IN-07-2020-Plano-Educacional-Individualizado-PEI.pdf>

O NAPNE busca promover a inclusão social, digital, informacional e profissional de pessoas com necessidades educacionais específicas (PNEs), a acessibilidade, o atendimento às necessidades dos estudantes, propiciando a educação para todos, a aceitação da diversidade, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais e o exercício da cidadania

Por fim, cabe destacar que o atendimento dos discentes do IFRS *Campus* Rio Grande com necessidades educacionais específicas é realizado a partir de um trabalho integrado e cooperativo entre os diferentes envolvidos e de acordo com os princípios éticos que orientam a conduta e a formação de cada um dos profissionais que compõem as equipes responsáveis, sem desconsiderar as singularidades do discente e de seu contexto social.

### **6.15 Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve promover a articulação das diferentes áreas do conhecimento e a inovação científica, tecnológica, artística, esportiva e cultural, promovendo a inserção do IFRS nos planos local, regional, nacional e internacional. O termo indissociabilidade remete à ideia de interligação, de modo a se constituir de um catalisador no processo de produção do conhecimento. Esses preceitos possibilitam a interatividade entre o ensino, pesquisa e extensão, além de favorecer uma aproximação entre o ensino profissional e a sociedade.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é uma prerrogativa do processo formativo do educando, uma vez que este constrói o seu conhecimento não apenas dentro do ambiente de sala de aula/laboratório, mas através da interação com o meio que o cerca. No âmbito da extensão, a participação do estudante em atividades que envolvem a comunidade externa ao *Campus* faz com que este observe a realidade do meio que o cerca com um novo olhar, fundamentado não apenas no conhecimento adquirido ao longo do processo formativo, mas sob a orientação dos servidores envolvidos. Esse processo promove a conscientização do futuro egresso como um agente de promoção da sociedade e da responsabilidade social deste.

A pesquisa, por sua vez, é uma forma de complementar o conhecimento construído no ensino, por vezes gerando novos conhecimentos e inovações. Os educandos, neste processo, acabam por desenvolver uma visão crítica do mundo, baseada no método científico. Ao mesmo tempo, percebe que o conhecimento é um bem a ser compartilhado com responsabilidade com a sociedade, através da divulgação científica.

A forma de promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é orgânica, visto que os docentes, em sua maioria, estão continuamente envolvidos em atividades de pesquisa ou extensão, e trazem espontaneamente as experiências dessas atividades para o ambiente de aprendizagem e motivam os estudantes. Ao mesmo tempo, o oferecimento de vagas aos estudantes nos projetos existentes no *Campus*, seja como voluntário, estagiário ou bolsista, abre possibilidades para a sua integração nas atividades. Outras

formas de promoção incluem os projetos integradores entre componentes curriculares, trabalhos de conclusão de curso, semanas acadêmicas e mostras de produção científica, artística e tecnológica.

O IFRS tem o compromisso de buscar, constantemente, tempos e espaços curriculares a fim de concretizar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A criação de novos cursos e seus projetos políticos pedagógicos deve considerar a política de expansão a ser adotada, devendo especificar as metas sociais que se pretende alcançar com a formação oferecida e sua concepção curricular. O foco no atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção, com os impactos nos arranjos produtivos locais; o comprometimento com a inovação tecnológica e com a transferência de tecnologia para a sociedade; a formação de recursos humanos para os campos da Educação, Ciência e Tecnologia, tem como base a indissociabilidade com o ensino de nível técnico, graduação e a pós-graduação.

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

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs são todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação, o que inclui o hardware de computadores, rede e telemóveis. Em outras palavras, TICs consistem em TI, bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação, comunicação e facilitação dos processos de negócios, da pesquisa científica, de ensino e aprendizagem, entre outras.

No meio educacional, a tecnologia pode auxiliar os estudantes, tornando o aprendizado mais interativo, e assim poderá promover um maior envolvimento com os conteúdos, como também, adquirir competências necessárias, a fim de que se tornem mais criativos e comunicativos.

Os principais indicadores de tecnologia interativa envolvem: O intercâmbio entre as máquinas; o intercâmbio entre os usuários e o software; as oportunidades de aprendizagem, entretenimento, aquisição de informação, comunicação em tempo real, comunicação remota; sistema dinâmico; poder de decisão; feedbacks; animações; vídeos; música; hipertexto e jogos, simulações holográficas, similaridade com o real, Imersão passiva ou ativa, individual ou coletiva e transformação do entorno virtual. (GARCIA et al 2011, p.82 apud VERASZTO et al 2009).

Para Rojo e Moura (2012), é necessário o uso da tecnologia e dos materiais didáticos digitais em sala de aula para que a escola seja incluída no contexto tecnológico da sociedade contemporânea, na qual as informações são propagadas de maneira rápida e interativa através dos textos digitais.

Ainda de acordo com Rojo (2013) é indispensável observar a conjuntura a qual a educação foi construída no passado para entender a necessidade do estudante nativo digital, como a mesma assim o

denomina, para só então compreender que no futuro, o educando necessitará de muito mais daquilo que lhe é oferecido no presente.

As novas tecnologias é uma das competências da Base Nacional Comum Curricular, as quais estão relacionadas a:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p. 9)

### **6.17 Articulação entre o Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)**

O Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (NEPGS) integra a Política de Ações Afirmativas do IFRS, Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014. Um dos objetivos específicos desta resolução é “XII – discutir, pesquisar e promover práticas educativas sobre as diversidades de gênero e sexual, com enfrentamento do sexismo, homofobia e todas as variantes de preconceitos”. Os NEPGSs foram instituídos por uma política de ações afirmativas do IFRS que pretende garantir o debate sobre as questões de gênero e sexualidade nos *Campi*, o que o Núcleo tem exercido de maneira eficiente desde sua instituição.

É de extrema relevância em nossa sociedade contemporânea, discutir maneiras de combate à homofobia, ao machismo e ao preconceito, promovendo o respeito às diferenças e debatendo sobre solidariedade e justiça social, compromissos fundamentais da Educação. Sendo assim, a escola firma-se como um dos fóruns privilegiados para fomentar a conscientização e promover esse debate tão pertinente.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígena – NEABI – do *Campus* Rio Grande, é um espaço propositivo e consultivo que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas à temática das identidades e relações étnico raciais, especialmente quanto às populações afrodescendentes e indígenas, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa (IFRS, 2014c).

Com vista à multidisciplinaridade e com apoio da comunidade acadêmica o NEABI será responsável pela promoção e a realização de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, relacionadas à temática; pela proposição de ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do *Campus* nos seus aspectos étnico raciais; pela implementação de projetos de valorização e reconhecimento dos sujeitos negros e indígenas no contexto do *Campus*; pela proposição de discussões que possibilitem o desenvolvimento de conteúdos curriculares, extracurriculares e pesquisas com abordagem multi e interdisciplinares sobre a temática; pela colaboração em ações que levem ao aumento do acervo bibliográfico relacionado à educação pluriétnica no *Campus*; pela organização de espaços de conhecimento,

reconhecimento e interação com grupos étnico raciais e, por fim, por representar o *Campus* em eventos ou movimentos sociais que envolvam questões relacionadas a cultura afro brasileira e indígena.

O Núcleo de Atendimentos à Pessoas Com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) integram a Política de Ações Afirmativas do IFRS, Resolução nº 022, de 25 de fevereiro de 2014 e são regulamentados pela Resolução nº 020, de 25 de fevereiro de 2014. Os NAPNE têm, entre seus vários objetivos: I - incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição; promover quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais no *Campus* e, IV - participar do Ensino, Pesquisa e Extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades específicas nos âmbitos estudantil e social (IFRS, 2014d).

Nesse sentido o núcleo, dentro do *Campus*, atua diretamente para implantar estratégias de inclusão, permanência e saída exitosa para o mundo do trabalho de Pessoas com Necessidades Específicas (PNEs) garantindo, assim, a plenitude de seus direitos (Capítulo IV da Lei nº 13.146, de 06 de Julho de 2015). Este trabalho é realizado através da instrumentalização dos PNEs e da articulação com a equipe (professores e técnicos) no sentido de prestar suporte técnico e pedagógico necessário à formação humana e profissional destes indivíduos, primando, sempre, pela construção de sua autonomia.

Dessa maneira, o NEPGS, o NEABI e o NAPNE pretendem fomentar espaços de formação educativa que privilegiem a construção coletiva e harmoniosa do conhecimento em parceria com os movimentos sociais, com os grupos de pesquisas instituídos nas instituições de Educação Superior da cidade e da região, bem como em nosso *Campus*, procurando sempre amparar suas práticas às orientações pedagógicas dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais).

No empenho em responder às demandas decorrentes deste compromisso, a capacitação dos servidores revela-se de extrema pertinência, uma vez que o compromisso com a qualidade da educação de nossa Instituição impulsiona não apenas nosso olhar para os estudantes. A necessidade de fortalecer, promover e garantir a formação continuada dos nossos docentes e técnicos impulsiona as ações desta Instituição em todos os seus setores.

Dentre essas atividades educativas constam o planejamento permanente de capacitação e espaços de discussão para docentes e técnicos a fim de colaborar como a aproximação entre as políticas públicas desenvolvidas pelos Núcleos e as práticas da comunidade escolar não somente no contexto acadêmico, mas também na sociedade em que vivemos. O trabalho de capacitação além de qualificar os profissionais, multiplica saberes através de ações concretas, possibilitando o desempenho do seu papel social na comunidade em que se inserem.

Cabe ressaltar que as atividades propostas pelos Núcleos deverão integrar o cronograma do calendário acadêmico deste *Campus* para que possam contar com o apoio fundamental de todos os

membros que compõem os mais diversos setores.

Proporcionar espaços de reflexão, de trocas de experiência, de escuta e de problematização das práticas educativas fomentam uma cultura coletiva de aprendizado, de respeito, de empatia e de cuidado com o próximo – modos de agir tão preciosos quanto fundamentais no âmbito escolar e na vida em sociedade.

#### **6.18 Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos**

Os estudantes que já concluíram componentes curriculares poderão solicitar aproveitamento de estudos, e, conseqüentemente, dispensa de cursá-los, de acordo com a Organização Didática vigente no IFRS.

Para obtenção do aproveitamento de estudos em cursos técnicos na forma integrada ou concomitante ao ensino médio, os componentes curriculares, objetos do mesmo, deverão ter sido concluídos em curso técnico equivalente. Conforme disposto no Art. 207 da OD.

Já, de acordo com o documento supracitado, os estudantes matriculados nos cursos técnicos de nível médio, na forma integrada, não poderão requerer certificação de conhecimentos.

#### **6.19 Colegiado do Curso**

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

O Colegiado de Curso é constituído pelo Coordenador de Curso, por todos os professores em efetivo exercício que ministram aulas nos componentes curriculares que compõem a estrutura curricular do curso; por um técnico-administrativo do Setor de Ensino do *Campus* e por um representante do corpo discente.

#### **6.20 Certificados e Diplomas**

Fará jus ao diploma de Técnico em Eletrotécnica, os estudantes que concluírem todos os componentes curriculares que compõem a matriz do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

De acordo com o artigo 24 §2 da Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021, cabe às instituições e redes de ensino registrar, sob sua responsabilidade, os certificados e diplomas emitidos nos termos da legislação e normas vigentes, para fins de validade nacional.

No diploma, deverá constar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula, de acordo com o artigo 49 §1 da Resolução nº CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021.

Os históricos escolares com perfil do egresso, que acompanham os certificados e diplomas, devem explicitar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos, conforme dispõe o artigo 49, § 4º da Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021.

## 6.21 Quadro de pessoal

O quadro de servidores envolvidos com o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio é composto por docentes da Educação Profissional, bem como técnicos de diferentes setores do *Campus*, responsáveis pelo oferecimento dos serviços essenciais para a manutenção das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

### 6.21.1 Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo

Servidor (a)	Formação	Vínculo	Atuação
Adriana Danielski Batista	Licenciada em: Letras - Português / Espanhol Mestrado em: Letras - Linguística Aplicada Doutorado em: Letras - Linguística	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Língua Portuguesa e Espanhola
Alexandre Jesus da Silva Machado	Licenciado em: Matemática Especialista em: Educação: Habilitação em Metodologia do Ensino Doutorado em: Informática na Educação	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrônica
Aline Cardoso de Oliveira Macedo	Licenciada em: Matemática - Licenciatura Plena Especialista em: Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Mestrado em: Engenharia Oceânica Doutorado em: Educação em Ciências - Química da Vida e Saúde	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Ana Cláudia Pereira de Almeida	Licenciada em: Letras Português Especialista em: Desenvolvimento da criança	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Linguística, Letras e Artes - Letras

	Mestrado em: Letras - Linguística Aplicada Doutorado em: Linguística, Letras e Artes - Linguística		
André Luis Corrêa da Silva	Licenciado em: História Bacharel em: Ciências Sociais Especialista em: História Contemporânea Mestrado em: Ciência Política Doutorado em: Ciência Política	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: História
Angelita Fialho Silveira	Licenciada em: Ciências Sociais Especialista em: História Contemporânea Brasileira Mestrado em: Ciência Política	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Sociologia
Antônio César dos Santos Esperança	Licenciado em: Matemática Mestrado em: Ensino de Matemática	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Augusto Ludtke Falck	Licenciado em: Física Mestrado em: Física	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Camila e Silva Gomes	Licenciada em: Física Bacharela em: Física Médica Especialista em: Ensino e aprendizagem de jovens e adultos Mestrado em: Modelagem Computacional Doutorado em: Modelagem Computacional	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física Geral
Carla Valéria de Ávila Gallego	Licenciada em: Filosofia Mestrado em: Filosofia	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Filosofia
Carolina Lopez Israel	Licenciada em: História Doutorado em: História Moderna	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: História
Cristina Copstein Cuchiarra	Licenciada em: Ciências Biológicas Bacharela em: Ciências Biológicas Mestrado em: Fisiologia Vegetal Doutorado em: Fisiologia Vegetal	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Biologia
Daner Silva Martins	Licenciado em: Matemática Mestrado em: Ensino de Matemática Doutorado em: Educação em Ciências	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática

Daniel Baz dos Santos	Licenciado em: Letras Portugues/Inglês Mestrado em: História da Literatura Doutorado em: História da Literatura	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Letras
Dardo Lorenzo Bornia Junior	Bacharel em: Ciências Sociais Mestrado em: Sociologia Doutorado em: Antropologia Social	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Ciências Sociais
Débora de Oliveira Bastos	Licenciada em: Matemática Especialista em: Matemática para Professores do Ensino fundamental Mestrado em: Matemática em Rede	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Edimilson Antonio Bravo Porto	Licenciado em: Química e Ciências Especialista em: Metodologia do Ensino de Química	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Química
Elisabete Bongalhardo Acosta	Licenciada em: Educação Física Especialista em: Metodologia de Ensino Mestrado em: Enfermagem e Saúde	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Educação Física
Fabiane Biedrzycka da Silva Galarz	Bacharela em: Arquitetura e Urbanismo Especialista em: Educação Profissional Mestrado em: Arquitetura e Urbanismo	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Expressão Gráfica
Felipe Costa Magalhães	Bacharel em: Engenharia Civil Empresarial Especialista em: Metodologia do Ensino Profissionalizante Mestrado em: Engenharia Doutorado em: Engenharia	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Geison Mendes de Freitas de Oliveira	Licenciado em: Física Mestrado em: Profissional em Ensino de Ciências	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Gérson dos Santos Nunes	Bacharel em: Engenharia Elétrica Especialista em: Docência no Ensino Superior Mestrado em: Modelagem Computacional	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Controle de Processos Industriais

Gustavo Borba de Miranda	Licenciado em: Ciências Biológicas Mestrado em: Biologia Animal Doutorado em: Genética e Biologia Molecular	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: biologia
Jeferson Norberto Marinho Mendes	Licenciado em: Física	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Jefferson Rodrigues dos Santos	Bacharel em: Geografia Mestrado em: Geografia Doutorado em: Geografia	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Geográfica
José Eli Santos dos Santos	Bacharel em: Engenharia Mecânica Mestrado em: Engenharia Elétrica Doutorado em: Engenharia Elétrica	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Josiane Cristina Dias	Licenciada em: Física e Matemática Aplicada Mestrado em: Física Doutorado em: Física	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Leonardo Costa da Cunha	Licenciado em: Educação Física Mestrado em: Educação Física	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Educação Física
Liziane Garcia Torchelsen	Bacharela em: Engenharia de Alimentos Mestrado em: Engenharia e Ciência de Alimentos Doutorado em: Engenharia e Ciência de Alimentos	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Lucia Andreia de Souza Rocha	Licenciada em: Matemática Especialista em: Metodologia do Ensino de Matemática Mestrado em: PROFMAT	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Lucia Silveira Alda	Licenciada em: Português e Inglês e Literaturas Especialista em: Ensino de Línguas Mediado por computador Mestrado em: Linguística Aplicada Doutorado em: Linguística Aplicada	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Letras - Português/Inglês
Luciana de Almeida Mohnsam	Licenciada em: Física Bacharela em: Física Mestrado em: Engenharia Oceânica	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Luis Humberto Ferrari Loureiro	Bacharel em: Engenharia Civil Especialista em: Ensino de Física de Nível Médio Mestrado em: Ciências	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física

	Doutorado em: Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde		
Marcos Barros de Souza	Bacharel em: Engenharia Civil Especialista em: Estruturas Mestrado em: Engenharia Civil/Construção Civil Doutorado em: Engenharia de Produção	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Milton Freitas Cápua	Licenciado em: Graduação de Professores - Esquema II Especialista em: Metodologia do Ensino Mestrado em: Educação Ambiental	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Patrícia Anselmo Zanotta	Licenciada em: Química Bacharela em: Engenharia Química Mestrado em: Engenharia Química Doutorado em: Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Química
Priscila Azevedo da Silveira	Licenciada em: Matemática Mestrado em: Matemática Doutorado em: Matemática Aplicada	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Raquel Andrade Ferreira	Bacharela em: Pintura Mestrado em: Educação Doutorado em: Artes Visuais	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Artes Visuais
Roberto Carlos Pereira	Bacharel em: Engenharia Mecânica Desenvolvimento e Gerenciamento de Sistemas de Informação em Ciência e Tecnologia Mestrado em: Engenharia Civil Doutorado em: Engenharia Civil	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Rodrigo Gehrke Tonin	Bacharel (a) em: Engenharia Elétrica Mestrado em: Engenharia Elétrica	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Eletrotécnica
Rossana Dutra Tasso	Licenciada em: Letras - Português, Espanhol e Literaturas Mestrado em: Estudos da Linguagem Doutorado em: História da Literatura	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Letras

Rozele Borges Nunes	Licenciada em: Geografia Mestrado em: Geografia/Análise Urbano-Regional Doutorado em: Educação	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Geografia
Rubilar Simões Junior	Licenciado em: Matemática Mestrado em: Matemática Aplicada	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Sabrina Hax Duro Rosa	Licenciada em: Letras - Português e Inglês Mestrado em: Letras Linguística Aplicada Doutorado em: Letras	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Linguagens
Samuel da Silva Gomes	Licenciado em: Matemática Mestrado em: Engenharia Oceânica	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Matemática
Simone de Araujo Spotorno Marchand	Licenciada em: Educação Física Especialista em: Dança	40h -DE	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Educação Física
Welington Silva Rodrigues	Licenciado em: Filosofia Mestrado em: Filosofia	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Filosofia
Yuri Lemos de Ávila	Licenciado em: Física Mestrado em: Física	40h -DE	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Área: Física
Adriano Barbosa Mendonça	Bacharel em: Direito Especialista em: Direito Penal Mestrado em: Direito e Justiça Social	40h	Assistente em Administração
Alessandra Ruiz Trevisol	Bacharela em: Direito Especialista em: Direito Público Mestrado em: Direito e Justiça Social	40h	Assistente em Administração
Alexandre da Motta	Tecnólogo em: Construção de Edifícios Especialista em: Engenharia de Produção	40h	Tecnólogo/área: Construção de Edifícios
Aline Simões Menezes	Licenciada em: História Bacharela em: História Mestrado em: Educação Profissional e Tecnológica	40h	Técnica em Assuntos Educacionais

Annanda Dias Almeida	Bacharela em: Serviço Social	40h	Assistente Social
Anderson Alexandre Costa	Bacharel em: Administração Especialista em: MBA em Gestão Pública Mestrado em: Administração Pública	40h	Administrador
Andréa Bulloza Trigo Passos	Licenciada em: Pedagogia Bacharela em: Direito Especialista em: Direito Processual Civil Mestrado em: Educação Profissional e Tecnológica	40h	Assistente em Administração
Artur Freitas Arocha	Tecnólogo em: Desenvolvimento de Sistemas Especialista em: Redes de Computadores Mestrado em: Engenharia da Computação	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Bianca Marques Arocha	Tecnóloga em: Negócios Imobiliários Especialista em: Gestão de equipes e viabilidade de projetos	40h	Auxiliar em Administração
Carla da Silva Barros	Licenciada em: Pedagogia Especialista em: Administração e Supervisão Escolar	40h	Pedagoga
Carla Regina André Silva	Licenciada em: Saúde Bacharela em: Enfermagem Especialista em: Educação Profissional em Enfermagem Mestrado em: Enfermagem Doutorado em: Enfermagem	40h	Enfermeira
Caroline da Silva Ança	Licenciada em: Pedagogia Mestrado em: Educação Ambiental	40h	Pedagoga
Celso Luis Freitas	Bacharel em: Ciências Contábeis		Assistente em Administração

Cíntia Duarte Mirco da Rosa	Bacharela em: Biologia Mestrado em: Ciências Fisiológicas	40h	Assistente em Administração
Daiana Silveira da Cruz	Bacharela em: Gestão Pública	40h	Assistente de Alunos
Derlain Monteiro de Lemos	Tecnólogo em: Web Design e Programação Especialista em: MBA em Gestão de Projetos	40h	Analista de TI
Dóris Fraga Vargas	Bacharela em: Biblioteconomia	40h	Auxiliar de Biblioteca
Eva Regina Amaral	Bacharela em: Biblioteconomia Especialista em: Biblioteconomia/ Educação, Diversidade e Cultura Indígena	40h	Bibliotecária
Fabio Luiz da Costa Carrir	Licenciado em: Matemática Mestrado em: Modelagem	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Fábio Rios Kwecko	Licenciado em: Pedagogia Bacharel em: Administração Especialista em: MBA em Gestão de Negócios Mestrado em: Gestão Educacional	40h	Administrador
Franciele Soter Dutra	Tecnólogo em: Gestão Pública Especialista em: Administração	40h	Técnico Em Secretariado
Francisco Jose Von Ameln Luzzardi	Bacharel em: Engenharia Civil Especialista em: Gestão e Inovações Tecnológicas na Construção Mestrado em: Engenharia Oceânica	40h	Engenheiro
Gabriela Garcia Torino	Bacharela em: Odontologia Especialista em: Odontologia do Trabalho Mestrado em: Endodontia	20h	Odontóloga
Gabriela Luvielmo Medeiros	Bacharela em: Enfermagem Mestrado em: Enfermagem	40h	Assistente em Administração

Gislaine Silva Leite	Licenciada em: Letras - Portugues/Espanhol Especialista em:Linguística e o Ensino da Língua Portuguesa	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Gustavo de Castro Feijó	Bacharel em: Ciência da Computação Especialista em: Educação à Distância	40h	Analista de TI
Ionara Cristina Albani	Licenciada em: Pedagogia Especialista em: Desenvolvimento Regional Mestrado em: Educação Ambiental Doutorado em: Educação Ambiental	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Isabel Castro Duarte	Bacharela em: Administração de Empresas Especialista em: Administração Pública e Gestão de Cidades	40h	Administradora
Jerônimo Silveira Maiorca	Bacharel em: Administração de Empresas Especialista em: Tecnologias em Educação à Distância Mestrado em: História	40h	Administrador
Joyce Alves Porto	Bacharela em: Ciências Contábeis Especialista em: Ciências Contábeis	40h	Assistente em Administração
Juçara Nunes da Silva	Bacharela em: Arquitetura Mestrado em: Arquitetura e Urbanismo	40h	Arquiteta
Larissa Vanessa Wurzel	Bacharela em: Administração Especialista em: Gestão Pública e Finanças	40h	Assistente em Administração
Leandro Pinheiro Vieira	Licenciado em: Matemática Bacharel em: Ciências Econômicas Especialista em: MBA em Controladoria Mestrado em: Economia Aplicada	40h	Auditor
Livia Ayter Santos	Licenciada em: Letras - Português/Inglês Tecnólogo em: Gestão Pública	40h	Assistente em Administração

	Especialista em: Linguagem, Cultura e Educação Mestrado em: Letras		
Lorraine Lopes da Silva	Bacharela em: Administração Especialista em: Pedagogia Empresarial e Educação Corporativa Mestrado em: Educação Profissional e Tecnológica	40h	Administradora
Luiz Eduardo Nobre dos Santos	Bacharel em: Psicologia Especialista em: Terapia Cognitiva	40h	Psicólogo
Marcos Vinícius Pereira Furtado	Bacharel em: Direito Especialista em: Direito Constitucional	40h	Assistente em Administração
Mário Fernando Dedeco Cureau	Ensino Médio	40h	Assistente em Administração
Natalie Solano da Silveira	Bacharela em: Direito Especialista em: Direito Penal	40h	Assistente em Administração
Nilza Costa de Magalhães	Tecnóloga em: Gestão Hospitalar Especialista em: Saúde Pública	40h	Técnica de Enfermagem
Núbia Rosa Baquini da Silva Martinelli	Licenciada em: Ciências Especialista em: Gestão Escolar Mestrado em: Educação Ambiental Doutorado em: Educação em Ciências	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Patrícia Genro Schio	Ensino Médio	40h	Assistente de Alunos
Patricia Teixeira Monteiro	Licenciada em: Letras Português/Espanhol Especialista em: Gestão Escolar	40h	Técnica em Secretariado
Patrícia Zenobini Fossati	Bacharela em: Direito	40h	Assistente em Administração

Patrick Pereira de Mattos	Tecnólogo em: Web Design e Programação Especialista em: Arquitetura e Desenvolvimento de Jogos Digitais	40h	Analista de TI
Paulo Roberto Garcia Dickel	Bacharel em: Administração	40h	Assistente em Administração
Priscila de Pinho Valente	Licenciada em: Letras - Português/Inglês e Letras - Portugues/Espanhol Bacharela em: Direito Especialista em: Linguística Mestrado em: Educação	40h	Assistente de Alunos
Renan Caldeira Furtado	Bacharel em: Administração	40h	Administrador
Roberto Russell Fossati	Bacharel em: Contabilidade Especialista em: MBA- Gestão de Contabilidade e Finanças Empresariais	40h	Contador
Rodrigo Costa Fredo	Tecnólogo em: Web Design e Programação	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Rosane Soares de Carvalho Duarte	Licenciada em: Educação Profissional Bacharela em: Ciências Contábeis Especialista em: Contabilidade Mestrado em: Educação Profissional e Tecnológica	40h	Técnica em Contabilidade
Sylvio Luiz de Andrade Coelho	Licenciado em: Ensino de 2º Grau-Esquema II - Habilitação em Eletricidade e Eletrônica Especialista em: Ensino de 2º Grau-Esquema II	40h	Téc. Laboratório-Eletrônica
Taisson Ibeiro Furtado	Bacharel em: Meteorologia Especialista em: Gestão Pública	40h	Assistente em Administração

Thaís de Oliveira Nabaes	Licenciada em: Pedagogia Especialista em: Educação Brasileira Mestrado em: Educação Ambiental Doutorado em: Educação Ambiental	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Thiago dos Santos da Fonseca	Bacharel em: Engenharia de Automação Mestrado em: Engenharia de Computação	40h	Téc. de Laboratório - Eletrotécnica
Vinícius Chagas de Oliveira	Ensino Médio	40h	Auxiliar em Administração
Vítor Vieira Nunes	Tecnólogo em: Gestão Pública	40h	Assistente de Alunos
Walter Fernando Souza Ferreira	Bacharel em: Direito Especialista em: Direito e Processo do Trabalho	40h	Assistente em Administração
Zaionara Goreti Rodrigues de Lima	Bacharela em: História Especialista em: Educação Brasileira Mestrado em: Educação Ambiental	40h	Assistente em Administração

## 6.22 Infraestrutura

O Campus Rio Grande do IFRS possui a infraestrutura física mínima indicada no CNCT (2020) para a oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

INFRAESTRUTURA	QUANTIDADE	CAPACIDADE
Laboratório de Informática Aplicada	03	16
Laboratório de Máquinas Elétricas e Sistemas Elétricos Potência	01	16
Laboratório de Acionamentos Elétricos	01	16
Laboratório de Eletrônica	02	16
Laboratório de Projetos	01	16
Laboratório de Instalações Elétricas	01	16
Laboratório de Controle e Automação	01	16

O espaço dos laboratórios acima citados, poderão ser usados tanto para aulas práticas como

teóricas, pois além dos equipamentos e maquinários necessários para o desenvolvimento dos componentes curriculares do curso, também estão munidos de lousas e projetores. Nestes espaços os discentes são orientados a utilizarem equipamentos de proteção individuais (EPI) para as atividades específicas de cada laboratório.

São disponibilizados ainda, aos estudantes e aos servidores, pontos de acesso à internet, bem como acesso à rede wireless para aqueles que possuem notebooks e demais dispositivos móveis. O *Campus* também conta com serviços de tecnologias de informação e comunicação, como: o sistema da biblioteca, o sistema acadêmico e o MOODLE.

Por meio do sistema da biblioteca (ARGO) a comunidade acadêmica pode ter acesso aos livros da bibliografia básica e complementar do curso, bem como outros serviços tais como: consulta a livros disponíveis, histórico de empréstimo, reservas, etc. Na biblioteca também são disponibilizados alguns computadores com acesso à internet para os estudantes.

No sistema acadêmico do IFRS são informatizadas as atividades acadêmicas do curso relativas à realização da matrícula, disponibilização de notas, acesso a documentação, histórico escolar, inscrição em eventos, entre outros.

A plataforma de ensino MOODLE é utilizada como ferramenta de comunicação entre professores e estudantes no contexto de cada componente curricular, e é possível, por meio dela, enviar, receber e avaliar trabalhos.

Através dos computadores do IFRS os estudantes têm acesso ao portal de periódicos da Capes. Através deste portal os estudantes podem acessar os principais periódicos da área. Além disso, alguns periódicos estão disponíveis na forma impressa na Biblioteca do IFRS.

Além das instalações específicas para o curso, o *Campus* Rio Grande possui áreas de uso comum como o Ginásio de Esporte Prof. Mário Alquati, o miniauditório, e o Anfiteatro Earle Barros.

## **7. CASOS OMISSOS**

Os casos omissos serão analisados no âmbito do Colegiado do Curso, da Direção de Ensino, da Comissão de Ensino e do Conselho de Campus do IFRS - *Campus* Rio Grande.

## 8. REFERÊNCIAS

ALVES, Francisco das Neves; TORRES, Luiz Henrique. **A cidade do Rio Grande: uma abordagem histórico-historiográfica**. Rio Grande: Universidade do Rio Grande, 1997.

BITTENCOURT, Ezio. **Da rua ao teatro, os prazeres de uma cidade: sociabilidades & cultura no Brasil Meridional (Panorama da história do Rio Grande)**. Rio Grande: Editora da FURG, 2001.

BRASIL. **Lei nº 5524 de 5 de novembro de 1968**. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília: Congresso Nacional, 1968.

BRASIL. **Decreto nº 90922 de 6 de fevereiro de 1985**. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Brasília: 1985.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. **Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1999.

BRASIL. **Decreto nº 5154 de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno, 2004.

BRASIL. **Instituto Federal: concepção e diretrizes**. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. **Lei nº 11788 de, 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2008.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno, 2012.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 8268 de 18 de junho de 2014**. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2014.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2020.

Brasil. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2019>. Acesso em: 21 jun. 2024.

ESCOLAS.INF.BR. Disponível em: <http://www.escolas.inf.br/rs/rio-grande>. Acesso em: 21 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA DE ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 21 jun. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto Pedagógico do IFRS**. Aprovado pelo Conselho Superior pela Resolução nº 109, de 20 de dezembro de 2011. Bento Gonçalves, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Política de Ações Afirmativas**. Aprovada pelo Conselho Superior pela Resolução nº 22, de 25 de fevereiro de 2014. Bento Gonçalves, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs)**. Aprovada pelo Conselho Superior pela Resolução nº 20, de 25 de fevereiro de 2014. Bento Gonçalves, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Regulamento dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs)**. Aprovado pelo Conselho Superior pela Resolução nº 21, de 25 de fevereiro de 2014. Bento Gonçalves, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Instrução Normativa ProEn nº 1 de 15 de maio de 2015**. Normatiza as diretrizes gerais do Capítulo II, Título I, da Organização Didática do IFRS e estabelece orientações para a metodologia de ensino, observando-se os princípios da flexibilidade curricular e das possibilidades diferenciadas de integralização dos cursos, dos projetos integradores interdisciplinares relacionados à aprendizagem baseada na resolução de problemas, das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, do aproveitamento de estudos e competências baseada no mundo do trabalho, bem como do desenvolvimento de tecnologia no âmbito dos Cursos do IFRS. Bento Gonçalves, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Organização Didática do IFRS**. Aprovada pelo Conselho Superior pela Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 2024. Bento Gonçalves, 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Aprovado pelo Conselho Superior pela Resolução nº 84, de 11 de dezembro de 2018. Bento Gonçalves, 2018.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **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. Bento Gonçalves, 2020.

LAMB, F. **Automação industrial na prática**. Porto Alegre: AMGH, 2015.

MAGALHÃES, Mário Osório. **Engenharia, Rio Grande: história & algumas histórias**. Pelotas: Armazém Literário, 1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. Disponível em: <http://www.riogrande.rs.gov.br>. Acesso em: 21 jun. 2024.

QUEIROZ, Maria Luiza Bertulini. **A Vila do Rio Grande de São Pedro, 1737-1882**. Rio Grande: Editora da FURG, 1987.

VEIGA, I. P. A. **Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2000.

## 9. ANEXOS

### 9.1 Anexo I: Regulamento de Uso dos Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Rio Grande*

#### REGULAMENTO DE USO DOS LABORATÓRIOS DO CURSO TÉCNICO DE ELETROTÉCNICA

A Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica do IFRS – *Campus Rio Grande*, tendo em vista o disposto na Organização Didática do IFRS:

#### **RESOLVE**

**Art. 1º** Aprovar o Regulamento das normas de conduta para utilização dos Laboratórios pertinentes ao Curso Técnico de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Rio Grande*.

#### **CAPÍTULO I** **DA CONSTITUIÇÃO**

**Art. 1º** Os seguintes espaços físicos constituem-se em Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica:

- I. Laboratório Comandos Elétricos;
- II. Laboratório Projetos Elétricos;
- III. Laboratório de Eletrônica I;
- IV. Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência;
- V. Laboratório de Instalações Elétricas Prediais;
- VI. Laboratório de Eletrônica II;
- VII. Laboratório de Máquinas Elétricas;

#### **CAPÍTULO II** **DOS PRINCÍPIOS**

**Art. 2º** Constituem princípios dos Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica:

- I. Buscar a excelência em suas áreas de atuação;
- II. Aperfeiçoar continuamente o corpo técnico;
- III. Proporcionar os meios necessários para o desenvolvimento de conhecimentos científicos aos seus usuários;
- IV. Adequar-se a normas técnicas específicas vigentes, visando acreditação pelos órgãos ou associações competentes, quando aplicável tal atribuição.

### **CAPÍTULO III**

#### **DOS OBJETIVOS E DA POLÍTICA DE ATUAÇÃO**

**Art. 2º** Este documento tem como objetivo estabelecer as regras gerais de conduta para o uso dos Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica, com vistas à realização de atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão no IFRS - *Campus* Rio Grande.

**§1º** As regras gerais de conduta estabelecidas neste documento deverão ser respeitadas por todos usuários dos Laboratórios. Os Laboratórios têm por objetivos:

- I. Apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelo IFRS - *Campus* Rio Grande;
- II. Proporcionar os meios necessários para a construção e produção de conhecimento bem como para o desenvolvimento de habilidades como criatividade, raciocínio lógico, senso crítico e capacidade de análise e síntese.
- III. Proporcionar a realização de aulas práticas, prioritariamente, para o desenvolvimento das disciplinas do Curso Técnico em Eletrotécnica.

**Art. 3º** São usuários dos Laboratórios:

- I. estudantes regularmente matriculados e/ou vinculados aos programas ou cursos oferecidos pela Instituição;
- II. monitores de ensino, bolsistas e estagiários, nas áreas afins dos Laboratórios;
- III. servidores que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa ou extensão;

**§1º** Cabe aos usuários autorização pelo responsável do Laboratório, e pela Coordenação do Curso e com a devida capacitação para a utilização e desenvolvimento das atividades.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DA ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS**

**Art. 4º** Os Laboratórios são financiados, no que se refere ao material de consumo e equipamentos, pelos cursos que os utilizam, conforme orçamento anual.

**Art. 5º** Os laboratórios do Curso Técnico em Eletrotécnica que possuem sala de permanência são de responsabilidade do respectivo professor. Os demais laboratórios do curso são de responsabilidade da coordenação do curso de Eletrotécnica em conjunto com os professores do curso que ministram disciplinas práticas.

### **SEÇÃO I**

#### **DOS RESPONSÁVEIS PELOS LABORATÓRIOS**

**Art. 6º** Compete ao responsável pelo Laboratório:

- I. supervisionar as atividades desenvolvidas;
- II. ser responsável pela conservação e pelo uso adequado do patrimônio dos Laboratórios;
- III. representar, quando solicitado, os Laboratórios que estão sob sua responsabilidade;

- IV. participar do processo de elaboração e execução do orçamento anual dos Laboratórios;
- V. autorizar empréstimos de materiais, ferramentas ou instrumentos, desde que se tenha o consentimento da Coordenação do Curso;
- VI. propor transferências de qualquer natureza, desde que seja autorizado em reunião da Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica;

## **SEÇÃO II**

### **DOS PROFESSORES USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS**

**Art. 7º** São atribuições dos professores usuários dos Laboratórios:

- I. definir, encaminhar, orientar e acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão que são desenvolvidas nos Laboratórios do Curso Técnico de Eletrotécnica;
- II. utilizar os Laboratórios de acordo com os horários pré-estabelecidos ou mediante reserva antecipada e autorização dos responsáveis pelo laboratório; prever e providenciar antecipadamente o material de consumo que será utilizado durante a atividade a ser desenvolvida no âmbito do Laboratório;
- III. orientar o destino final dos resíduos após a realização da atividade;
- IV. comunicar irregularidades em primeira instância aos responsáveis pelo Laboratório e em segunda instância à Coordenação do curso Técnico de Eletrotécnica;
- V. utilizar e exigir o uso de equipamento de proteção individual – EPIs e de equipamento de proteção coletiva – EPCs;
- VI. responsabilizar-se pela reposição e/ou manutenção de equipamentos e infraestrutura em caso de danos ocorridos durante a utilização.
- VII. supervisionar e orientar o uso dos equipamentos de segurança.

## **SEÇÃO III**

### **DOS ESTUDANTES USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS**

**Art. 8º** Cabe aos estudantes usuários dos Laboratórios:

- I. zelar pelo patrimônio dos Laboratórios;
- II. utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva – EPIs e EPCs- quando necessário e seguir rigorosamente as normas de segurança estabelecidas;
- III. comunicar irregularidades ao responsável pelo Laboratório ou ao professor usuário do Laboratório;
- IV. apresentar autorização do professor responsável pelo Laboratório para a realização de atividades práticas fora dos horários estabelecidos;

## **CAPÍTULO V**

### **DO ACESSO ÀS DEPENDÊNCIAS E DA SEGURANÇA DOS LABORATÓRIOS**

**Art. 9º** A utilização do Laboratório fora do horário estabelecido é permitida apenas com a autorização dos responsáveis pelo Laboratório ou da Coordenação do Curso.

## **SEÇÃO I**

### **DAS RESTRIÇÕES**

**Art.10º** São condutas vedadas aos usuários dos Laboratórios durante as atividades:

- I. comer, beber, fumar ou aplicar cosméticos no interior dos laboratórios;
- II. usar calçados inadequados durante as atividades práticas;
- III. usar relógios, brincos, anéis, colares, pulseiras ou outros acessórios;
- IV. utilizar aparelhos eletrônicos móveis durante as atividades;
- V. respirar vapores e gases;
- VI. ingerir reagentes de qualquer natureza;
- VII. remover ou alterar qualquer dispositivo de proteção coletiva;
- VIII. operar equipamentos sem a prévia instrução e autorização do professor ou responsável;
- IX. permitir e/ou facilitar a entrada de pessoas estranhas aos laboratórios sem a autorização prévia do professor ou responsável.

## **SEÇÃO II** **DAS OBRIGAÇÕES**

**Art. 11º** São obrigações dos usuários dos Laboratórios durante as atividades:

- I. respeitar as advertências do professor ou responsáveis sobre perigos e riscos;
- II. tomar os devidos cuidados com os cabelos, sobretudo os longos, mantendo-os presos;
- III. guardar casacos, pastas e bolsas nas áreas indicadas pelo professor responsável pela atividade;
- IV. trabalhar em local bem ventilado e bem iluminado, livre de obstáculos ao redor dos equipamentos;
- V. usar material adequado e seguir o roteiro de aula prática fornecido pelo professor, nunca fazer improvisações ou alterar a metodologia proposta;
- VI. no término da atividade desligar todos os equipamentos, fechar janelas e armários, bem como desligar as lâmpadas ou luminárias, ventilador e/ou ar condicionado;
- VII. auxiliar na manutenção do laboratório, mantendo-o limpo e livre de todo e qualquer material não relacionado às atividades nele executadas;
- VIII. avisar, em caso de acidentes, ao professor ou ao responsável pelo laboratório.

**Art.12º** As normas de segurança específicas, que visam contemplar as particularidades de cada laboratório, deverão ser elaboradas pelos professores responsáveis por cada Laboratório e aprovadas em reunião de Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica.

## **CAPÍTULO III** **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 13º** Os casos omissos serão resolvidos em reunião da Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica.

**Parágrafo Único:** Fazem parte da Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica, os servidores que compõem a área técnica do Curso.

**Art. 14º** As normas constantes nesta Resolução entram em vigor nesta data, ficando revogadas as disposições em contrário.

## 9.2 Anexo II: Regulamento do Estágio Curricular



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Rio Grande*

### REGULAMENTO GERAL DE ESTÁGIO

Fixa normas para as Atividades de Estágio Curricular Obrigatório no Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Rio Grande, regido pela Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e pela Organização Didática do IFRS.

#### CAPÍTULO I

##### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O estágio é ato educativo que integra a proposta do projeto pedagógico do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com o Regulamento de Estágio do IFRS.

**Art. 2º** O Estágio Obrigatório é considerado exigência do currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica e deve ser cumprido no período letivo previsto na Matriz Curricular e em conformidade com a previsão do Projeto Pedagógico de Curso.

**Art. 3º** O Estágio Obrigatório desenvolve-se em ambiente que cria condições favoráveis para execução de atividades relacionadas à área de Eletrotécnica, denominado Instituição Concedente.

**Art. 4º** Para realização do Estágio, o aluno deverá estar regularmente matriculado e frequentando o período onde há previsão de sua efetivação, salvo o caso em que o aluno realizar o estágio após a conclusão do último período do curso.

#### CAPÍTULO II

##### DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

**Art. 5º** O Estágio Obrigatório integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula de forma interdisciplinar os conteúdos das diferentes disciplinas, por meio de procedimentos de diagnóstico, planejamento de estratégias de intervenção e elaboração de projetos.

**Art. 6º** O Estágio Obrigatório tem por objetivos, oportunizar ao futuro profissional:

- I. A inserção no ambiente de trabalho;

- II. O relacionamento interpessoal em um ambiente profissional;
- III. A formação teórico-prática a partir do contato e da vivência de situações profissionais e socioculturais vinculadas à área de controle e processos industriais;
- IV. planejamento e o desenvolvimento de atividades de intervenção profissional e/ou social que envolvam conhecimentos da área de formação do estagiário.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO**

**Art. 7º** O estágio curricular do Curso será obrigatório e terá a duração mínima de 200 horas, podendo ser realizado a partir do ingresso do estudante no terceiro ano do curso, desde que o estudante não esteja cursando nenhuma disciplina do segundo ano do curso.

- I. As atividades técnicas executadas em estágio no Campus, ligadas diretamente às competências técnicas desenvolvidas no curso e sem prejuízo à carga horária regular nas disciplinas, assim como as atividades previstas no art. 7º do Regulamento de estágios do IFRS (atividades de extensão, de monitoria, de iniciação científica e de aprendizagem profissional) poderão, após avaliação da coordenação do curso e obedecendo aos critérios regulares de avaliação, ser validadas como estágio obrigatório.

**Art. 8º** Para a organização prévia das atividades de estágio são previstas as seguintes providências:

- I. Compete ao aluno:
  - Retirar, junto ao setor de estágio ou equivalente no *Campus* a Carta de Apresentação à Instituição Concedente, bem como a listagem de documentos a serem fornecidos à instituição acadêmica para a formalização do estágio.
  - Apresentar-se à Instituição Concedente pretendida solicitando autorização para realizar o estágio;
  - Em caso de aceite, recolher os dados da Concedente para elaboração do Termo de Compromisso: Razão Social, Unidade Organizacional, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Nome do Supervisor de Estágio, Cargo, Telefone e e-mail.
- II. Compete ao professor orientador de estágio:
  - Apresentar o presente Regulamento ao estagiário sob sua orientação;
  - Verificar a documentação organizada pelo estudante para a formalização do estágio, assinando os documentos necessários;
  - Elaborar e pactuar com o aluno, o Plano de Atividades a ser desenvolvido no estágio, incluindo a especificação da modalidade de avaliação, com a expressão dos respectivos critérios.

**Art. 9º** São consideradas atividades de estágio:

- I. Aquelas que possuem relação direta com as competências técnicas constantes no Projeto Pedagógico do Curso, e que não causem prejuízo à carga horária regular das disciplinas;
- II. As atividades previstas no art. 7º do Regulamento de Estágios do IFRS.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Art. 10º** A orientação do Estágio é de responsabilidade do(s) professor(es) regente(s) do estágio, podendo ser designado(s) pela Coordenação de curso.

**Parágrafo Único:** O professor responsável pelo Estágio denominar-se-á Professor Orientador.

**Art. 11º** São atribuições do Professor Orientador:

- I. Organizar junto com o aluno o Plano de Atividades de Estágio e submetê-lo à aprovação junto à Coordenação de Curso;
- II. Assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio;
- III. Acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, através de encontros periódicos e visitas ao local de Estágio
- IV. Oferecer subsídios metodológicos e orientar a produção do relatório de estágio.

**Art. 12º** São atribuições do Supervisor da Instituição/Campo de Estágio:

- I. Receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;
- II. Informar o Professor Orientador acerca do desempenho do estagiário em suas atividades na Instituição/Campo de Estágio;
- III. Participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO ESTAGIÁRIO**

**Art. 13º** São responsabilidades e atribuições do Estagiário:

- I. Desenvolver atividades de estágio de acordo com o Plano de Atividades elaborado e pactuado com o Professor Orientador e aprovado pela Coordenação de Curso;
- II. Observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Obrigatório; III - Comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;
- III. Respeitar, em todos os sentidos, o ambiente de estágio, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto;
- IV. Manter discricção e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da Instituição Concedente;
- V. Registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes neste Regulamento;
- VI. Participar das atividades semanais de orientação e aprofundamento técnico e metodológico;
- VII. Comparecer no local de estágio nos dias e horários previstos, cumprindo rigorosamente o Plano de Atividades;
- VIII. Apresentar periodicamente os registros ao Professor Orientador, mantendo-o informado do andamento das atividades;

- IX. Zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente;
- X. Elaborar os relatórios previstos e cumprir na íntegra o Regulamento Geral de Estágio.

## **CAPÍTULO VI**

### **DA ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**Art. 14º** O Relatório de Estágio consiste na síntese descritiva e analítico-reflexiva das experiências desenvolvidas e das aprendizagens consolidadas ao longo das atividades realizadas no Campo de Estágio;

**Art. 15º** O Relatório de Estágio caracteriza-se como uma produção individual a ser elaborada em conformidade com a estrutura e critérios estabelecidos pela Direção de Extensão.

**Art. 16º** O Relatório de Estágio é avaliado segundo os seguintes critérios:

- I. Entrega do documento impresso em uma (01) via, juntamente com a ficha de encaminhamento preenchida pelo professor orientador para a coordenadoria responsável pelos estágios;
- II. Apresentação de uma escrita que contemple o relato das atividades desenvolvidas, conexão com o aprendizado oportunizado pelo curso, além de outros aprendizados vivenciados que contribuíram para a formação profissional e pessoal do estudante.

**Art. 17º** A aprovação do Relatório Final de Estágio obedece ao seguinte regramento:

- I. Será avaliado por uma banca, constituída por três (03) professores indicados pela Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica, sendo um dos componentes, o professor orientador;
- II. A avaliação feita pelos componentes da banca deverá ser feita em ata, devidamente assinada por todos e pela coordenação do curso;
- III. O aluno que tiver seu relatório reprovado pela banca deverá reescrevê-lo de acordo com as orientações/recomendações, submetendo-o ao orientador, que preencherá nova ficha de encaminhamento à coordenadoria responsável pelos estágios, em um prazo de até 30 (trinta) dias úteis. O mesmo será encaminhado a uma avaliação feita pelos mesmos componentes da banca anterior.
- IV. O aluno que tiver seu relatório aprovado, mas com necessidade de contemplar recomendações feitas pela banca, deverá reescrevê-lo, submetendo-o ao orientador que preencherá nova ficha de encaminhamento à coordenadoria responsável pelos estágios, em um prazo de 14 (quatorze) dias úteis. A avaliação desse relatório ficará a cargo do professor orientador e de um revisor indicado pela Coordenação do curso, não sendo necessária a constituição de uma nova banca.

## **CAPÍTULO VII**

### **DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Art. 18º** A avaliação do Estágio é de responsabilidade conjunta do Professor Orientador e do Supervisor de Estágio, a ser conduzida de acordo com o previsto na Organização Didática do IFRS, e respeitadas as normas deste Regulamento.

**Art. 19º** O aluno é considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos:

- I. A carga horária mínima prevista;
- II. As responsabilidades e atribuições do estagiário, previstas no art. 13;
- III. Aprovação do Relatório Final de Estágio.

Parágrafo único. O estagiário que, na avaliação, não alcançar aprovação, deverá repetir o Estágio, não cabendo avaliação complementar ou segunda chamada.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 20º** Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.

## 9.2 Anexo III: 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 Rio Grande

O Conselho de Campus, tendo em vista o disposto na Organização Didática do IFRS e, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas, resolve:

*Regulamentar os **Colegiados dos Cursos Técnicos** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Rio Grande.*

### CAPÍTULO I DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO

**Art. 1º** O Colegiado de Curso é um órgão normativo, consultivo e deliberativo de cada curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS.

**Art. 2º** O Colegiado do curso é constituído por:

- I. Coordenador do curso, como membro nato e presidente do colegiado;
- II. Professores em efetivo exercício que compõem a estrutura curricular do curso;
- III. No mínimo, um técnico-administrativo do Setor de Ensino do *Campus*;
- IV. Pelo menos um representante do corpo discente do curso.

**§1º** O segmento que trata o incisos III será representado por um técnico-administrativo atuante no curso, quando houver, priorizando os técnicos de laboratório da área, e por um técnico-administrativo indicado pela Direção de Ensino. A indicação dar-se-á conforme a especificidade do tema da pauta da reunião, cabendo ao setor do ensino com expertise nos temas de pauta se fazerem representados.

**§2º** Serão indicados por seus pares 02 (dois) membros do segmento discente para comporem o estipulado no incisos IV, cabendo ao mais votado a titularidade e ao segundo mais votado a suplência. Na ausência de candidatos à presidência do colegiado indicará os referidos representantes.

**Art. 3º** O Colegiado de Curso deve observar os relatórios de autoavaliação Institucional e de avaliação externa para a tomada de decisões em relação ao planejamento e ao desenvolvimento de suas atividades.

**Art. 4º** As reuniões de Colegiado de Curso constituem-se no processo de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

**Art. 5º** As reuniões do Colegiado de Curso deverão ocorrer pelo menos uma vez em cada período letivo e em caráter extraordinário.

**§1º** O coordenador será responsável por agendar as reuniões e convocar seus membros, cabendo a estes se fazerem presentes. Fica desobrigado de comparecer à reunião os membros dos segmentos docente e discente que estiverem em aula no momento da reunião.

**§2º** Os membros do segmento discente que não apresentarem justificativa em caso de ausência serão destituídos.

**§3º** Os servidores (docentes e técnicos-administrativos) que não justificarem suas ausências estarão descumprindo uma convocação.

## **CAPÍTULO II**

### **DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

#### **SEÇÃO I**

##### **DAS COMPETÊNCIAS DO COLEGIADO DE CURSO**

**Art. 6º** Compete ao Colegiado de Curso:

- I. Analisar e propor o Projeto Pedagógico do Curso, bem como o respectivo currículo e suas atribuições;
- II. Analisar e integrar as ementas, compatibilizando-o ao Projeto Pedagógico;
- III. Direcionar as ações pedagógicas de acordo com a avaliação institucional;
- IV. Apresentar e analisar proposta para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático-pedagógico;
- V. Propor medidas para o aperfeiçoamento do ensino;
- VI. Exercer as demais atribuições que lhe forem previstas no regimento do *campus* Rio Grande, ou que, por sua natureza, lhe sejam conferidas;
- VII. Propor e validar a realização de atividades complementares do curso;
- VIII. Acompanhar os processos de avaliação do curso;
- IX. Constituir e designar comissões provisórias para execução de tarefas rotineiras e eventuais, sempre que for necessário;
- X. Posicionar-se sobre a concessão de licenças;
- XI. Emitir parecer sobre assuntos de sua competência;
- XII. Acompanhar o cumprimento de suas decisões;
- XIII. Propor alterações no regulamento do Colegiado de Curso.

#### **SEÇÃO II**

##### **DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE**

**Art. 7º** A presidência do Colegiado de Curso será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

**Parágrafo Único:** Na ausência ou impedimento do Coordenador de Curso, a presidência das reuniões será exercida, automaticamente, pelo Coordenador Adjunto.

**Art. 8º** São atribuições do(a) Presidente, além de outras expressas neste Regulamento, ou que decorram da natureza de suas funções:

- I. Convocar e presidir as sessões;
- II. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento;
- III. Manter a ordem;
- IV. Submeter à apreciação e à aprovação do Colegiado a ata da sessão anterior
- V. Anunciar a pauta;
- VI. Conceder a palavra aos membros do Colegiado e delimitar o tempo de seu uso;
- VII. Decidir as questões de ordem;
- VIII. Submeter à discussão e, definidos os critérios, à votação a matéria em pauta e anunciar o resultado da votação;
- IX. Fazer organizar, sob a sua responsabilidade e direção, a pauta da sessão seguinte, anunciá-la se for o caso, ao término dos trabalhos;
- X. Convocar sessões extraordinárias e solenes;
- XI. Representar o Colegiado junto aos demais órgãos do IFRS;
- XII. Dar posse aos membros do Colegiado;
- XIII. Designar o responsável pela Secretaria do Colegiado;
- XIV. Registrar as decisões do Colegiado em ata e arquivá-las.

### **SEÇÃO III**

#### **DO FUNCIONAMENTO**

**Art. 9º** O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente pelo menos uma vez em cada período letivo e extraordinariamente sempre que convocado pelo Presidente.

**§1º** A motivação da convocação poderá ser de origem institucional e/ou por solicitação de qualquer um dos membros do colegiado.

**§2º** A convocação terá, obrigatoriamente, a antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, exceto quando tratar-se de caso de urgência, a qual poderá ocorrer com antecedência de 01 (um) dia útil. A convocação deverá ainda ser encaminhada a todos os membros do colegiado, contendo a pauta, data, hora e local em que ocorrerá.

**Art. 10º** As decisões do Colegiado serão tomadas por maioria de votos, com base no número de membros presentes.

**§1º** O presidente, além do seu voto, tem ainda direito ao voto de qualidade, em caso de empate.

**§2º** O processo de votação poderá ser simbólico, nominal ou secreto, ficando a decisão escolhida pela maioria simples dos membros presentes.

**§3º** Não será permitido a votação por procuração.

**Art. 11º** Reuniões ordinárias terão duração máxima de 2 horas, podendo ser prorrogadas por mais 30 minutos, a critério da plenária, findos os quais será votada a matéria em discussão e suspensa ou encerrada a reunião por decisão do Colegiado.

**Art. 12º** De cada sessão do Colegiado de Curso lavrar-se á ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente e pelos(as) presentes.

**§1º** As reuniões do Colegiado de Curso serão secretariadas por um de seus membros presentes, a ser designado pelo presidente.

**§2º** As reuniões serão públicas, permitindo a participação de convidados para prestação de esclarecimentos sobre assuntos específicos associados à(s) pauta(s), permanecendo o direito a voto exclusivamente aos membros do colegiado.

**Art. 13º** Verificando o *quorum* mínimo exigido de cinquenta por cento mais um em primeira chamada ou independente do *quorum* em segunda chamada após transcorrido 15 (quinze) minutos da hora marcada, instala-se a reunião e os trabalhos seguem a ordem abaixo elencada:

- I. Expediente da presidência;
- II. Apreciação e votação da ata da reunião anterior, caso pendente;
- III. Apresentação da(s) pauta(s);
- IV. Leitura, discussão e votação dos pareceres relativos aos requerimentos incluídos na pauta;
- V. Encerramento, com eventual designação da pauta da reunião seguinte.

**Parágrafo Único** Os trabalhos poderão ter sua ordem alterada ou ainda elencada prioridade sobre determinado assunto por iniciativa do Presidente ou por solicitação de qualquer membro, desde que aprovada pela plenária.

#### **SEÇÃO IV** DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 14º** Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio Colegiado ou por órgão imediatamente superior, de acordo com a competência dos mesmos.

**Art. 15º** Alterações neste regulamento deverão ser propostas ao Conselho de *Campus* pelo Colegiado do Curso após aprovação em reunião própria.

**Art. 16º** O presente regulamento entrará em vigor a partir desta data.