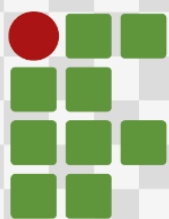


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
FORMA DE OFERTA: INTEGRADO

AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO Nº32 DE 09 DE DEZEMBRO DE 2013
AJUSTE PARECER CONSEPE Nº 02/2024



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraná

IVAIPORÃ/PR

2023

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ

Reitor

Odacir Antonio Zanatta

Pró-reitor de ensino

Patrícia Daniela Maciel

Diretora de ensino

Ana Lucia Berno Bonassina

Coordenadora de cursos técnicos

Valéria Borges Ribeiro

Diretor geral do Campus

Ricardo Rodrigues de Souza

Diretor de ensino, pesquisa e extensão do Campus

Adriano José Ortiz

Coordenador de ensino

Mairus Antonio Prete

Coordenador de curso

Vinícius Machado Martinez

Comissão de ajuste curricular

Adriano José Ortiz

Alessandro Pereira Guaita

André Luiz Ferreira Vidal

Bruna Ramos Marinho

Debora da Costa Pereira

Diego Gomes da Silva

Felipe Barreiro Postali

Ingrid Trioni Nunes Machado

José Eduardo Pimentel Filho

Luciana Maciel de Souza

Mairus Antonio Prete

Marco Antonio Lima Rizzo

Nathalia Cristina Ortiz da Silva

Sonia Maria da Costa Mendes

Thiago Queiroz da Costa

Vinícius Machado Martinez

Colegiado de gestão pedagógica de Campus

Adriano José Ortiz

Diretor de ensino, pesquisa e extensão

Mairus Antonio Prete

Coordenador de ensino

Luciana Maciel

Pedagoga

Lais Martinkoski

Coordenadora do curso de bacharelado em engenharia agrônômica

Ronan Anacleto Lopes

Coordenador do curso de bacharelado em sistemas de informação

Thiago Vinicius Moreira Guimarães

Coordenador do curso de licenciatura em física

Fausto Neves Silva

Coordenador do curso técnico em informática integrado ao médio

David da Cunha Valença

Coordenador do curso técnico em agroecologia integrado ao médio

Vinicius Machado Martinez

Coordenador do curso técnico em eletrotécnica integrado ao médio

Larissa Moraes Vanzela

Representante do núcleo de atendimento a pessoas com necessidades específicas (CNAPNE)

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO	7
1.1 IDENTIFICAÇÃO	7
1.1.1 Processo	7
1.1.2 Informações do Campus	7
1.1.3 Denominação do curso	7
1.1.4 Eixo tecnológico	7
1.1.5 Modalidade	7
1.1.6 Forma de oferta	7
1.1.7 Turno do curso	8
1.1.8 Horário de oferta do curso	8
1.1.9 Tempo de duração do curso	8
1.1.10 Carga horária total do curso	8
1.1.11 Carga horária de estágio obrigatório	8
1.1.12 Tipo de matrícula	8
1.1.13 Regime acadêmico	8
1.1.14 Vagas totais (anual)	9
1.1.15 Escolaridade mínima exigida/requisito de acesso ao curso	9
1.1.16 Ano de criação do curso	9
1.1.17 Ano de início da primeira turma	9
1.1.18 Ano de ajuste curricular	9
1.1.19 Coordenador	9
1.1.20 Endereço de realização do curso	9
1.1.21 Instituição conveniada	10
1.1.22 Conselho profissional ou legislação que regula a profissão	10
1.1.23 Comissão de ajuste curricular (CAJ):	10
1.2 FUNDAMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS	11
1.3 JUSTIFICATIVA	13
1.3.1 Contexto histórico do IFPR	13
1.3.2 A integração do PDI, PPI e PPP	16
1.3.3 A criação do curso no Campus	19
2 OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3 CONCEPÇÃO DO CURSO	22
4 PERFIL DO EGRESSO	26
4.1 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS	27
4.2 ÁREA DE ATUAÇÃO DO EGRESSO	28
4.3 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO	28

4.4 REGISTRO PROFISSIONAL	29
5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	30
5.1 ESTRUTURA CURRICULAR	30
5.2 METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	34
5.3 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO	36
6 AVALIAÇÃO	38
6.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	38
6.1.1 Recuperação paralela	42
6.1.2 Forma de emissão de resultados	43
6.1.3 Condições de aprovação	44
6.1.4 Progressão parcial	44
6.2 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES	45
6.3 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES	46
6.4 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PROCESSO FORMATIVO	47
6.5 MATRIZ CURRICULAR	48
6.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	54
6.7 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS	55
6.7.1 Ementas dos componentes curriculares do 1ª semestre	55
6.7.2 Ementas dos componentes curriculares do 2ª semestre	67
6.7.3 Ementas dos componentes curriculares do 3ª semestre	80
6.7.4 Ementas dos componentes curriculares do 4ª semestre	92
6.7.5 Ementas dos componentes curriculares do 5ª semestre	104
6.7.6 Ementas dos componentes curriculares do 6ª semestre	121
6.8 ESTÁGIO CURRICULAR (NÃO OBRIGATÓRIO)	137
7 POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES	139
7.1 AÇÕES DE ACESSO E PERMANÊNCIA DO ESTUDANTE	139
7.1.2 Acessibilidade	152
7.1.3 Educação inclusiva	152
7.1.4 Mobilidade estudantil e internacionalização	154
8 CORPO DOCENTE E CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO	155
8.1 CORPO DOCENTE	155
8.1.1 Atribuições do coordenador	155
8.1.2 Relação do corpo docente	157
8.1.3 Colegiado de curso	161
8.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO	165
8.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA	170
8.3.1 Funcionamento dos colegiados de gestão	171
8.3.2 Representatividade da comunidade acadêmica	175
8.3.3 Participação da sociedade civil na gestão do curso	176

9 INFRAESTRUTURA	176
9.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS	176
9.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL	177
9.3 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICAS	180
9.4 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA	181
9.5 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE	181
9.6 ÁREAS DE APOIO	182
10 AVALIAÇÃO DO CURSO	187
10.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	188
REFERÊNCIAS	190

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

1.1 IDENTIFICAÇÃO

1.1.1 Processo

1.1.1.1 Número do processo do PPC

23411.009157/2023-69

1.1.1.2 Número do processo de ajuste do PPC

23411.008563/2023-12

1.1.2 Informações do Campus

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) - Campus Ivaiporã

Rua Max Arthur Greipel, nº 505 - Parque Industrial (Marginal à PR 466)

Caixa Postal 138

Ivaiporã/PR

Telefone: (043) 3126-9410

Página virtual do Campus: <https://ifpr.edu.br/ivaipora>

E-mail: gabinete.ivaipora@ifpr.edu.br

1.1.3 Denominação do curso

Técnico em eletrotécnica

1.1.4 Eixo tecnológico

Controle e processos industriais

1.1.5 Modalidade

Presencial

1.1.6 Forma de oferta

Integrado

1.1.7 Turno do curso

Parcial diurno (matutino), cujas atividades curriculares obrigatórias são oferecidas **majoritariamente** no período da manhã com algumas aulas à tarde. Exemplo: aulas todas as manhãs e duas vezes por semana, à tarde.

1.1.8 Horário de oferta do curso

Matutino

Segunda a sexta: das 7h30 às 12h00

Intervalo: das 09:30h às 10:00h

Até dois dias vespertino: das 13:00h às 18:20h

Intervalo: das 15:00h às 15:20h

1.1.9 Tempo de duração do curso

O curso terá duração de 3 (três) anos, divididos em 6 semestres acadêmicos.

1.1.10 Carga horária total do curso

Em consonância com a resolução CNE/CEB nº 01/2021 e com catálogo nacional de cursos técnicos vigente, o curso técnico integrado em eletrotécnica possui carga horária global de 3.200 horas, distribuídas da seguinte forma: 1.200 horas de conteúdo técnico (núcleo técnico), 1.800 horas de fundamentos básicos (núcleo comum) e 200 horas destinadas a atividades complementares.

1.1.11 Carga horária de estágio obrigatório

Não se aplica.

1.1.12 Tipo de matrícula

Os estudantes do curso técnico em eletrotécnica serão matriculados por semestre letivo.

1.1.13 Regime acadêmico

O curso técnico em eletrotécnica se dará em regime semestral.

1.1.13.1 Regime de avaliação: () bimestral () trimestral (X) semestral () modular

1.1.14 Vagas totais (anual)

Número mínimo de vagas a serem ofertadas no processo seletivo: 20

Número máximo de vagas a serem ofertadas no processo seletivo: 40

1.1.15 Escolaridade mínima exigida/requisito de acesso ao curso

Ensino fundamental completo e aprovação no processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino em parceria com o Campus, por convênio/termo de cooperação, ou outra forma, conforme a organização didático-pedagógica vigente no IFPR.

1.1.16 Ano de criação do curso

2013

1.1.17 Ano de início da primeira turma

2015

1.1.18 Ano de ajuste curricular

2023

1.1.19 Coordenador

Nome: Vinícius Machado Martinez

Titulação máxima: doutor

Regime de trabalho: Dedicção exclusiva (DE)

1.1.20 Endereço de realização do curso

Instituto Federal do Paraná, Campus Ivaiporã/PR

Rua Max Arthur Greipel, nº 505 (Caixa Postal 138)

Bairro: Parque Industrial

Cidade: Ivaiporã

UF: Paraná

CEP: 86870-000

1.1.21 Instituição conveniada

Não há.

1.1.22 Conselho profissional ou legislação que regula a profissão

Sistema Conselho Federal de Técnicos Industriais (CFT) e Conselho Regional de Técnicos da 4ª região (CRT-04)

1.1.23 Comissão de ajuste curricular (CAJ):

Os membros da CAJ foram instituídos pela PORTARIA DE PESSOAL DG/IVAIPORÃ/IFPR Nº 143, DE 27 DE SETEMBRO DE 2023

MEMBRO	FUNÇÃO
Adriano José Ortiz	Diretor de ensino, pesquisa e extensão e membro do núcleo de aspectos teórico-metodológicos
Alessandro Pereira Guaita	Membro do núcleo de estatísticas locais, setores acadêmicos e infraestrutura de ensino
André Luiz Ferreira Vidal	Bibliotecário e membro do núcleo de estatísticas locais, setores acadêmicos e infraestrutura de ensino
Bruna Ramos Marinho	Membro dos núcleos de aspectos filosóficos, teórico-metodológicos, fundamentos epistemológicos e revisão textual
Debora da Costa Pereira	Representante da secretaria acadêmica e membro do núcleo de estatísticas locais, setores acadêmicos e infraestrutura de ensino
Diego Gomes da Silva	Membro do núcleo de estatísticas locais, setores acadêmicos e infraestrutura de ensino
Felipe Barreiro Postali	Membro do núcleo técnico e perfil do egresso
Ingrid Trioni Nunes Machado	Servidora responsável pela revisão textual
José Eduardo Pimentel Filho	Membro do núcleo de avaliações e processos formativos
Kleber de Almeida Bittencourt	Membro do núcleo de organização curricular e matriz curricular

Luciana Maciel de Souza	Pedagoga, representante da SEPAE e membro dos núcleos de aspectos filosóficos, teórico-metodológicos e fundamentos epistemológicos
Mairus Antonio Prete	Coordenador de ensino, e membro dos núcleos de organização curricular, matriz curricular, processos formativos, concepções linguísticas e revisão textual
Marco Antonio Lima Rizzo	Membro do núcleo de fundamentos epistemológicos
Nathalia Cristina Ortiz da Silva	Membro do núcleo de organização curricular e matriz curricular
Sonia Maria da Costa Mendes	Membro do núcleo de fundamentos epistemológicos
Thiago Queiroz da Costa	Membro do núcleo de organização curricular e matriz curricular
Vinícius Machado Martinez	Presidente

1.2 FUNDAMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

O projeto pedagógico de curso (PPC) técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio é embasado em legislações educacionais e de âmbito administrativo, bem como em regimentos internos do Instituto Federal do Paraná, quais sejam: portarias, resoluções e diretrizes que normatizam o funcionamento da Instituição e dos campi. Na concepção deste PPC, foram consideradas, dentre outras, as seguintes legislações:

- I. **Lei nº 9.394/1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB);
- II. **Lei nº 11.892/2008**, que institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, e que cria os institutos federais de educação, ciência e tecnologia e dá outras providências;
- III. **Resolução CNE/CEB nº 1/2021**, que define as diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica;
- IV. **Resolução CNE/CEB nº 3/2018**, que define diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas unidades escolares na organização curricular, tendo em vista as alterações introduzidas na lei nº 9.394/1996 (LDB) e pela lei nº 13.415/2017;

- V. **Catálogo nacional dos cursos técnicos** – 4ª edição, que enumera os cursos a serem disponibilizados pelas instituições EPT;
- VI. **Classificação brasileira de ocupações (CBO)**, que reconhece, nomeia e codifica os títulos e descreve as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro;
- VII. **Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica 2018;**
- VIII. **Resolução CONSUP/IFPR nº 01/2017**, que altera a resolução nº 54/2011;
- IX. **Resolução CONSUP/IFPR nº 50/2017**, que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR;
- X. **Resolução CONSUP/IFPR nº 69/2017**, que dispõe sobre a regulamentação dos núcleos de arte e cultura do IFPR (NAC);
- XI. **Resolução CONSUP/IFPR nº 11/2018**, que estabelece as diretrizes para as atividades de extensão no âmbito do IFPR;
- XII. **Resolução CONSUP/IFPR nº 71/2018**, que estabelece o regulamento dos núcleos de estudos afro-brasileiros e indígenas – Neabis –, no âmbito do Instituto Federal do Paraná;
- XIII. **Resolução CONSUP/IFPR nº 04/2019**, que trata da política de inovação e de estímulo ao empreendedorismo no âmbito do IFPR;
- XIV. **Resolução CONSUP/IFPR nº 58/2019**, que institui diretrizes para as atividades de pesquisa científica e tecnológica no âmbito do IFPR;
- XV. **Resolução CONSUP/IFPR nº 64, de 23 de março de 2022**, que dispõe sobre a organização didático-pedagógica da educação profissional técnica de nível médio e formação inicial e continuada de trabalhadores no âmbito do IFPR;
- XVI. **Resolução CONSUP/IFPR nº 64, de 23 de março de 2022**, que informa sobre as diretrizes para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFPR e que estabelece as diretrizes para a oferta de educação profissional técnica de nível médio na forma de oferta integrada;
- XVII. **Resolução Consup/IFPR nº 71/2022**, que altera o artigo 71 da resolução nº 54, de 21 de dezembro de 2011.

1.3 JUSTIFICATIVA

1.3.1 Contexto histórico do IFPR

A lei Nº 11.892/2008, conhecida como a lei dos institutos federais, é uma legislação fundamental no contexto da educação brasileira. Foi promulgada em 29 de dezembro de 2008, durante o governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, como parte de uma série de reformas e investimentos na educação do país.

O contexto social e educacional que levou à criação dessa lei envolveu várias questões importantes, a saber:

- I. Democratização do acesso: antes da criação dos institutos federais, a educação técnica e tecnológica no Brasil estava fragmentada em diversas instituições, muitas delas vinculadas a diferentes esferas do governo. Isso criava desigualdades no acesso à educação de qualidade em áreas técnicas e tecnológicas. A lei Nº 11.892/2008 foi concebida para centralizar e democratizar o acesso a esses cursos.
- II. Necessidade de mão de obra qualificada: com o crescimento da economia brasileira e a demanda por profissionais qualificados em áreas técnicas e tecnológicas, havia uma clara necessidade de expandir a oferta de cursos técnicos e tecnológicos em todo o país. Os institutos federais foram projetados para atender a essa demanda, fornecendo educação de alta qualidade e alinhada às necessidades do mercado de trabalho.
- III. Integração entre ensino médio e técnico: a lei também promoveu a integração entre o ensino médio e técnico, permitindo que os estudantes cursassem ambas as modalidades de forma simultânea. Isso proporcionou uma formação mais completa e prática, preparando melhor os alunos para o mercado de trabalho.
- IV. Expansão da pesquisa e inovação: a criação dos institutos federais não se limitou apenas ao ensino. Essas instituições foram incentivadas a desenvolver atividades de pesquisa, inovação e extensão, contribuindo para o avanço tecnológico e o desenvolvimento regional.
- V. Redução de desigualdades regionais: a expansão dos institutos federais ocorreu em todas as regiões do Brasil, incluindo áreas remotas e economicamente

desfavorecidas, com o propósito de reduzir as desigualdades regionais no acesso à educação de qualidade.

A expansão da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica no Brasil configura uma iniciativa estratégica para o desenvolvimento do país nas últimas décadas, notadamente no que diz respeito à autonomia e à flexibilidade de adaptação de programas e currículos que atendam às necessidades locais, à contribuição para o desenvolvimento sustentável e no estabelecimento de parcerias com o setor privado.

Nesse contexto, o Instituto Federal do Paraná (IFPR) teve sua criação formalizada em 29 de dezembro de 2008 por meio da lei nº 11.892, tendo como origem a escola técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR).

A história da ET-UFPR remonta a 1892, quando foi fundada como parte da antiga colônia alemã de Curitiba, tendo Gottlieb Mueller e Augusto Gaertner, sócios do "Verein Deutsche Schule", como seus visionários fundadores. Inicialmente, a instituição foi denominada Escola Alemã até 1914, quando passou a ser chamada de Colégio Progresso. Em 1941, a Academia Comercial Progresso foi adquirida pela Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná, tornando-se a Escola Técnica de Comércio anexa à Faculdade Federal do Paraná".

Com a federalização da Universidade do Paraná em 1950, a Escola continuou sob a tutela da Faculdade de Direito. Em 1974, por decisão do conselho universitário, a Escola foi integrada à Universidade Federal do Paraná e renomeada como Escola Técnica de Comércio da Universidade Federal do Paraná. Em 1990, o Conselho Universitário alterou sua denominação para Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, vinculando-a à Pró-Reitoria de Graduação e, posteriormente, em novembro de 1997, ela foi classificada como unidade da UFPR.

No entanto, em 19 de março de 2008, o Conselho Universitário da UFPR aprovou a implantação do IFPR a partir da estrutura da Escola Técnica. Isso permitiu que a Escola Técnica se desvinculasse da UFPR para abrigar e implementar o Instituto Federal. Em 29 de dezembro de 2008, o então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a lei nº 11.892/2008, que criou os 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, incluindo o IFPR.

O IFPR constitui-se como uma autarquia com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, estando vinculado ao Ministério da educação.

O Campus Ivaiporã do IFPR, estabelecido no primeiro semestre de 2010, desempenha um papel de extrema importância na região do Vale do Ivaí, uma área de grande relevância econômica e regional. Esta localidade abrange uma microrregião composta por quatorze municípios vizinhos: Arapuã, Ariranha do Ivaí, Cândido de Abreu, Godoy Moreira, Grandes Rios, Jardim Alegre, Lidianópolis, Lunardelli, Manoel Ribas, Nova Tebas, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí, São João do Ivaí e São Pedro do Ivaí. Juntos, esses municípios ocupam um território de cerca de 6.161 km² e uma população de aproximadamente 140 mil habitantes, segundo o censo do IBGE de 2010.

O Vale do Ivaí tem sua economia historicamente centrada na agricultura. O Parque Industrial e Comercial de Ivaiporã abriga mais de 900 empresas, englobando diversos setores, como metalurgia, reciclagem, medicamentos genéricos, molduras, móveis, produtos de concreto, forros e se destacando nos setores energético e agrícola.

O Campus Ivaiporã do IFPR oferece uma gama de cursos técnicos e de ensino superior que estão alinhados com as demandas específicas da região. Entre os cursos oferecidos, destacam-se: técnico em eletrotécnica, técnico em agroecologia, técnico em informática (modalidade integrado), bacharelado em engenharia agrônômica, bacharelado em sistemas de informação e licenciatura em física. Esses cursos capacitam os estudantes no atendimento às necessidades do mercado de trabalho local, incentivando o crescimento regional e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da comunidade do Vale do Ivaí.

O curso técnico em eletrotécnica oferecido pelo Campus Ivaiporã do IFPR desempenha um papel crucial na concretização da missão, da visão e dos valores estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFPR. Em consonância com a missão do IFPR, o curso promove a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, gratuita e acessível, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, empreendedores e comprometidos com a sustentabilidade e o desenvolvimento local e regional. A visão de se tornar uma instituição de referência em educação profissional e comprometida com o desenvolvimento social no Brasil é fortalecida pelo impacto do curso de eletrotécnica na capacitação de profissionais aptos a impulsionar a inovação, o empreendedorismo e a inclusão social na região do vale do Ivaí. Além disso, os valores do IFPR, como sustentabilidade, ética, respeito às características regionais e inclusão social, são incorporados de forma prática no currículo do curso, consolidando sua importância como agente de transformação e progresso para a comunidade local e a sociedade em geral.

Por fim, é fundamental reconhecer que o curso de eletrotécnica oferecido pelo Campus Ivaiporã do IFPR exemplifica a importância fundamental da instituição sob a ótica da lei de criação dos institutos federais, ao promover uma educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento regional e a formação de cidadãos capacitados para impulsionar o progresso do país.

1.3.2 A integração do PDI, PPI e PPP

O curso técnico em eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã é uma peça-chave na concretização dos objetivos traçados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFPR. O curso desempenha um papel essencial na consecução das metas estratégicas delineadas no item 1.2.3 do PDI 2019-2023 do IFPR.

Ao longo dos anos, o curso técnico em eletrotécnica tem consistentemente atraído um interesse notável por parte dos estudantes. Isso é uma manifestação do reconhecimento que nossa oferta educacional conquistou no mercado de trabalho, refletindo a qualidade e a relevância que caracterizam este curso.

Contudo, é preciso reconhecer que, nos últimos anos, enfrentamos desafios inesperados decorrentes da pandemia da COVID-19. Essa crise global impactou diversos setores, incluindo a educação. Nesse contexto, vivenciamos uma queda temporária na procura pelo curso, devido às incertezas e às restrições impostas pela pandemia. Em resposta a essa situação excepcional, adotamos medidas igualmente extraordinárias, como a seleção via sorteio em determinadas situações, garantindo assim a continuidade do nosso processo seletivo.

O atual PPC do curso técnico em eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã não apenas responde às exigências atuais do mercado de trabalho, mas também constitui uma medida estratégica para reavivar o entusiasmo dos estudantes em relação ao programa. O IFPR Campus Ivaiporã está empenhado em atualizar sua estrutura curricular com uma abordagem que promova a descolonização e a perspectiva decolonial. Além disso, o Campus está incorporando as mais recentes inovações tecnológicas para atender as demandas em constante evolução da indústria elétrica.

A expectativa do IFPR Campus Ivaiporã é que, ao oferecer um programa acadêmico atualizado e alinhado com as demandas da sociedade brasileira e do setor, a instituição

possa recuperar e superar a procura que experimentou anteriormente. Este ajuste curricular não apenas melhora a qualidade da formação dos estudantes, mas também solidifica a posição do IFPR Campus Ivaiporã como uma instituição de referência na área da eletrotécnica.

O curso técnico em eletrotécnica do Campus Ivaiporã tem se destacado por sua dedicação incansável em abordar um aspecto crucial da educação: a redução da evasão. Conscientes da importância de manter os estudantes engajados e oferecer a eles todas as condições necessárias para o sucesso acadêmico, são implementadas continuamente uma série de iniciativas por meio de diversas equipes multidisciplinares.

O cerne da abordagem do IFPR Campus Ivaiporã está centrado no aprimoramento contínuo dos processos de acompanhamento pedagógico e social dos estudantes. A instituição compreende que o sucesso educacional dos estudantes não se limita apenas ao desempenho em sala de aula, mas também está intrinsecamente ligado ao bem-estar e à motivação dos estudantes.

Nossas equipes multidisciplinares estão empenhadas em identificar os fatores que podem levar à evasão e, a partir disso, desenvolver mecanismos efetivos para preveni-la. Oferecemos suporte acadêmico personalizado, orientação profissional e psicológica, bem como programas de mentoria para auxiliar os estudantes em todas as etapas de sua jornada educacional.

Além disso, trabalhamos ativamente para criar um ambiente de aprendizado antirracista, inclusivo e acolhedor, no qual cada estudante se sinta valorizado e apoiado. Promovemos a interação entre os estudantes, incentivando o trabalho em equipe e a construção de relacionamentos sólidos dentro da comunidade acadêmica.

Através dessas ações, estamos comprometidos em assegurar as condições ideais para a permanência e o êxito dos estudantes em nosso curso técnico. Ao mesmo tempo, nossa abordagem visa a aumentar a eficiência da instituição, uma vez que estudantes bem-sucedidos contribuem para uma reputação acadêmica sólida e para a formação de profissionais críticos e reflexivos.

O curso técnico em eletrotécnica está fundamentado na missão institucional de promover a educação profissional, científica e tecnológica de excelência, de forma pública e gratuita, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação integral de cidadãos antirracistas, críticos, empreendedores e comprometidos com a sustentabilidade, o combate

ao racismo, discriminações diversas, bem como com o desenvolvimento local e regional. Isso é delineado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023, página 208, e no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), em consonância com as normativas da educação nacional e os regimentos internos do IFPR.

Este projeto pedagógico se embasa na premissa de que "pelo trabalho e pela educação o sujeito constitui-se como tal e passa a integrar as vozes da sociedade" e que "a inclusão do sujeito somente será possível se a transformação se der nos planos de garantia de suas identidades, econômico e político, pois é fundamental que ciência e tecnologia estejam ao alcance de todos". Dessa forma, o ensino, a pesquisa, a extensão e a inovação se tornam essenciais para a construção do conhecimento, com a incorporação do desenvolvimento de saberes investigativos visando à inovação.

Nesse contexto, o ensino, pesquisa, extensão e inovação têm seus objetos definidos a partir da observação dos aspectos regionais, que indicarão as aproximações e as diferenças entre os fatores de desenvolvimento como um dos pontos de partida para o planejamento das ações.

Os docentes baseiam seu referencial de trabalho em diversas concepções, incluindo a ideia de "que por meio do acesso ao conhecimento através da educação, resultará em uma emancipação da classe dominada em detrimento da dominante". Além disso, reconhecem a importância da transformação constante do ser humano pelo trabalho, que "ao mesmo tempo em que transforma sua realidade concreta, o homem se transforma pelas relações que estabelece no processo de produção, produzindo sua humanidade e alterando sua visão de mundo" (Saviani, 2012).

A instituição desempenha um papel fundamental na aquisição de diversos conhecimentos, promovendo a integração do conhecimento popular com o saber científico, resultando na formação de um "sujeito histórico com uma visão totalizante da realidade e ao mesmo tempo crítica em relação à sociedade, conhecido como sujeito omnilateral".

O projeto político pedagógico (PPP)¹ do Campus Ivaiporã orienta as práticas pedagógicas e administrativas, alinhando a formação aos requisitos do mundo do trabalho e à formação humana. O trabalhador deve ser capaz não apenas de executar tarefas, mas também de se adaptar às mudanças e de compreender seu papel social e político.

¹ O projeto político pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – Campus Ivaiporã, está em processo de reestruturação e, em breve, será publicada sua versão atualizada.

Os princípios educacionais do PPP estão enraizados na gestão democrática, promovendo o diálogo, a participação e as relações interdependentes entre as pessoas e o instituto. A democratização da educação é considerada um direito irrenunciável da sociedade.

A proposta pedagógica do Campus Ivaiporã considera o currículo como um conjunto integrado e articulado, promovendo a interligação entre teoria e prática, ciências exatas e humanas, formando trabalhadores autônomos e solidários.

Assim, as ações planejadas para o projeto pedagógico do curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio refletem o compromisso com a formação de sujeitos omnilaterais, com um currículo que promove a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e a interação entre diversas estruturas educacionais.

1.3.3 A criação do curso no Campus

No momento em que o curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio foi concebido no IFPR Campus Ivaiporã, uma série de considerações e necessidades levaram à sua criação. O cenário do mundo do trabalho estava passando por transformações significativas, tanto em âmbito nacional quanto internacional. As empresas e indústrias demandavam profissionais qualificados na área da eletrotécnica, com conhecimentos técnicos sólidos e habilidades específicas.

A legislação, representada pela lei nº 11.892 de 2008, que instituiu os institutos federais, atribuiu a essas instituições a responsabilidade de desenvolver a educação profissional e tecnológica, alinhada com as necessidades socioeconômicas locais, regionais e nacionais. O IFPR, comprometido com sua missão de promover a educação de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, viu-se incumbido de propor práticas e conhecimentos voltados para a melhoria da qualidade de vida da população.

Frente a esse contexto, o IFPR Campus Ivaiporã entendeu que a formação técnica em eletrotécnica não poderia ser apenas técnica, mas também abrangente. Era necessário preparar os estudantes para além do mero tecnicismo, buscando desenvolver uma perspectiva crítica e reflexiva, transformadora e de atuação cidadã. O objetivo era formar

profissionais não apenas capacitados tecnicamente, mas também cientes de seu papel na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

A inclusão social era outra preocupação importante. O IFPR estava empenhado em oferecer cursos que fossem significativos para a comunidade, proporcionando oportunidades de qualificação profissional. A criação do curso técnico de eletrotécnica era uma resposta a essa necessidade, com o intuito de atender às demandas regionais por profissionais qualificados em áreas como manutenção, automação industrial, controle de qualidade e pesquisa, além de concessionárias de energia.

A legislação conferia aos institutos federais a autonomia para criar cursos de educação profissional e tecnológica, desde que atendessem às diretrizes nacionais e fossem contextualizados de acordo com as demandas locais. Dessa forma, o curso técnico de eletrotécnica foi planejado para ser uma formação integral, preparando os alunos não apenas tecnicamente, mas também como cidadãos completos, capazes de atuar em diversas situações, com iniciativa, controle emocional e trabalho em equipe.

Além disso, o curso visava preparar os estudantes para um mundo do trabalho em constante evolução, fornecendo uma base sólida de conhecimento e habilidades práticas. Valorização profissional e o papel do técnico como agente histórico na sociedade eram conceitos fundamentais, destacando a importância do trabalho dos técnicos para o desenvolvimento da comunidade.

A trajetória do curso de eletrotécnica no IFPR Campus Ivaiporã é marcada por uma contínua evolução em resposta às demandas e mudanças na área, bem como às necessidades da região. Desde sua criação, o curso tem acompanhado de perto a crescente complexidade e diversificação das tecnologias elétricas e eletrônicas. A região de Ivaiporã e seus arredores têm uma economia fortemente influenciada pelo setor industrial e energético, o que torna o curso de eletrotécnica vital para a formação de profissionais capazes de atender às demandas locais. Ao longo dos anos, essa constante evolução no cenário tecnológico e econômico exigiu uma atualização curricular para garantir que os estudantes estejam preparados para os desafios contemporâneos, e essa transição histórica tem reflexo no compromisso do curso em proporcionar uma educação de qualidade e relevância para a região de Ivaiporã.

O ajuste curricular no curso de eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã é, portanto, uma etapa fundamental na busca pela constante melhoria e adequação do programa

acadêmico às necessidades dos estudantes e do mercado de trabalho. A história deste curso remonta ao seu início, quando foi criado com a missão de formar profissionais capacitados para atuar no setor elétrico e eletrônico. Com o passar dos anos, diversas motivações levaram à necessidade de ajustes no PPC. Tais ajustes foram embasados nas justificativas apontadas pelo colegiado do curso, que reuniu docentes com vasta experiência na área, bem como pelos feedbacks e sugestões dos estudantes egressos, que trouxeram valiosas contribuições. Além disso, o acompanhamento dos resultados e indicadores previstos no PPC e a atualização tecnológica dos conteúdos programáticos foram essenciais para embasar as mudanças vigentes, garantindo a formação de profissionais altamente qualificados e alinhados com as demandas do setor elétrico e eletrônico.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O curso tem como objetivo geral capacitar os estudantes para enfrentar com eficácia os desafios de um mercado de trabalho altamente exigente e competitivo. Essa formação profissional e tecnológica visa a integração da formação humana integral com a formação técnica, unindo teoria e prática, bem como a promoção da interconexão entre o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura. Ao longo do curso, capacita-se os alunos com conhecimentos técnicos de excelência, habilitando-os a atuar de forma competente em diversos segmentos econômicos que frequentemente carecem de profissionais com competências específicas nesta área. Além disso, o curso busca cultivar valores de cidadania, justiça e pensamento crítico nos alunos, conscientizando-os sobre o papel crucial que desempenham no desenvolvimento pessoal, social e tecnológico, alinhando-se assim à finalidade maior da formação profissional e tecnológica proposta.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso tem como objetivo principal proporcionar uma formação humanística e cultural geral e integrada à formação técnica, tecnológica e científica, com o intuito de

desenvolver o espírito empreendedor e produtivo nos estudantes. Este objetivo é desdobrado em três intenções:

- I. Formar técnicos em eletrotécnica com a capacidade de executar trabalhos em diversas áreas, incluindo empresas de manutenção e automação industrial, indústrias e laboratórios de controle de qualidade e pesquisa e concessionárias de energia nos setores relacionados.
- II. Preparar profissionais que possuam conhecimentos, habilidades e atitudes sólidas na área de eletrotécnica, capacitando-os para se manterem constantemente atualizados diante das inovações tecnológicas e dos processos relacionados à sua área de atuação.
- III. Fomentar a compreensão das diversas tecnologias envolvidas na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, considerando-as como elementos fundamentais para a produção e melhoria da qualidade de vida.

3 CONCEPÇÃO DO CURSO

A educação profissional, científica e tecnológica é um direito inalienável e fundamental do cidadão, vinculado ao direito do trabalhador ao conhecimento. A Constituição Federal, em seu artigo 6º, define os direitos sociais do cidadão brasileiro, destacando a educação e o trabalho. Os institutos federais têm a missão de formar cidadãos como agentes políticos capazes de superar desafios e de pensar e atuar em prol de mudanças políticas, econômicas e sociais que sejam cruciais para a construção de um mundo com melhores condições humanas e sociais.

Alicerçada na busca por uma formação na direção da emancipação humana dos trabalhadores, a educação profissional e tecnológica reconhece o trabalho como elemento essencial do contexto social. O trabalho é entendido por Marx como:

[...] um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporeidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para a sua vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (1988, p. 142).

Essa condição se desenvolveu ao longo da existência histórica humana constituindo o ser humano em um ser social, por meio de experiências e conhecimentos adquiridos nas relações sociais e produtivas.

Tendo essa referência de trabalho, a concepção de educação do curso está embasada na pedagogia histórico-crítica que é uma teoria da educação, cuja compreensão do ser humano é profundamente historicista.

Na sociedade contemporânea, a forma principal de educação é a educação escolar. Por tal razão, essa teoria defende que a educação escolar deve possibilitar o desenvolvimento das potencialidades de cada indivíduo singular de modo que ele compreenda e faça parte da sociedade de seu tempo, e, coletivamente, construa processos para transformação social.

A pedagogia histórico-crítica dialoga com István Mészáros, que se ampara em Lukács, ao reconhecerem que a atividade do trabalho é vital na sociedade humana. O trabalho é uma relação regida pela antinomia homem-natureza e possibilita a relação homem-homem. Tal relação constitui o ser social em qualquer tipo de sociabilidade.

Considerando a premissa de que processo de ensino-aprendizagem não se dissocia da relação professor-aluno, a partir de Tonet (2003), compreende-se que a educação se origina a partir do trabalho. No entanto, de acordo com (Saviani, 2013) sua natureza e especificidade demonstram que não é uma expressão direta e mecânica do trabalho.

Os seres humanos não possuem um desenvolvimento unicamente biológico, mas também se desenvolvem por aspectos histórico-sociais. Neste sentido, Leontiev (2004) explica que cada indivíduo nasce possuindo características biológicas pertencentes à espécie humana, mas as capacidades tipicamente humanas somente serão formadas socialmente. Isso implica o processo de educação.

Assim, a atividade mediadora do professor é o ato educativo no qual ele disponibiliza os conhecimentos científicos historicamente produzidos pela humanidade, possibilitando o desenvolvimento das funções psíquicas superiores nos estudantes. Para o psicólogo Alexei Leontiev:

Criar no homem aptidões novas, funções psíquicas novas, é o que nos diferencia do processo de aprendizagem dos animais. Enquanto este último é o resultado de uma *adaptação* individual – e gregária – do comportamento genérico a condições de existência complexas e mutantes, a assimilação no homem é um processo de *reprodução*, nas propriedades do indivíduo, das propriedades e aptidões

historicamente formadas na espécie humana (2004, p. 285-286, grifo do autor e adendo nosso)

Trata-se, em síntese, de a educação ser um processo de humanização, um processo em que cada indivíduo singular se apropria da cultura humana, objetivando e desenvolvendo novas capacidades e potencialidades especificamente humanas.

O ato educativo é a atividade mediadora que disponibiliza os signos (os conhecimentos filosóficos, linguísticos, artísticos, científicos) aos sujeitos. Assim, apropriando-se de tais conhecimentos, novas aptidões podem ser formadas nos indivíduos das novas gerações.

Na teoria histórico-cultural ou psicologia histórico-cultural, tem-se o fundamento do processo de constituição do psiquismo, instituído pelas funções psíquicas, sendo a consciência sua expressão. Tal teoria tem sido tomada como o fundamento psicológico da pedagogia histórico-crítica para que, no processo de ensino-aprendizagem, seja compreendido como se dá o desenvolvimento da consciência no processo de educação.

Em ambas as teorias, entende-se que o desenvolvimento do psiquismo humano está diretamente conectado às condições de vida e de educação dos sujeitos, permitindo nortear a prática docente. Assim, no curso, elas possibilitam as condições subjetivas da formação docente para ensinar os saberes teórico-práticos, de forma dialógica, desenvolvendo uma atividade mediadora adequada aos sujeitos da educação básica no contexto da educação profissional e tecnológica.

A formação ofertada pelo curso tem como objetivo ensinar de modo que sejam desenvolvidas as “transformações na instituição da imagem subjetiva da realidade objetiva [...]”. Em outras palavras, a apropriação do conhecimento e da produção humana pelo aluno garante ao ser social a inteligibilidade sobre o real, um conhecimento sobre a sua sociedade para além das suas superfícies.

Tendo em vista o exposto, a formação técnica deste curso, ofertada pelo Campus Ivaiporã, defende que os sujeitos conheçam o produto de sua atividade técnica como parte de uma totalidade do mundo do trabalho, necessitando conhecer não só a habilidades profissionais específicas que exercerão, mas também uma cultura geral que constitui o trabalho, além das direções, dos rumos e das tendências do desenvolvimento da área. Adquirir esta percepção o colocará enquanto um trabalhador hodierno, ciente da

organização do mundo do trabalho, tanto nos aspectos produtivos quanto de sua classe social.

Além da capacitação técnica, o Campus Ivaiporã assume o compromisso de lecionar rudimentos científicos, das mais diversas áreas da ciência, considerando a diversidade, a capacidade reflexiva, compreendendo diversos pensamentos e questões universais, e as competências artísticas, tanto para expressividade quanto no conhecimento intrapessoal. Com isso, busca-se fomentar aptidão crítica e ciente da totalidade do processo produtivo oriundo do mundo do trabalho, além de promover o interesse pela atividade laboral técnica, elevando-a ao mais alto nível e em direção à busca pelas transformações sociais.

Por tudo isso, o curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio promove não apenas uma profissionalização imediata, mas sim uma instrução politécnica que permitirá ao egresso exercer sua profissão enquanto trabalhador consciente e hábil, capaz de continuar o aprendizado técnico se especializando.

O objetivo principal da formação, em outras palavras, é oportunizar a apropriação e objetivação dos conhecimentos, desenvolvendo os estudantes para que, à medida que compreendam a sociedade de seu tempo, façam parte dela e tornem-se capazes de tomar decisões pautadas em princípios gerais de caráter científico e humano; objetivando, também, capacidades para desenvolver dispositivos tecnológicos articulados com outros ramos industriais, agrícolas ou comerciais, com o propósito de aprimorar a qualidade de vida da comunidade, sempre mantendo a relação ser humano e ambiente circundante como referência central.

Além das atividades de ensino, as ações de pesquisa e extensão complementam a formação politécnica, oportunizando ao aprendiz aperfeiçoar suas capacidades pessoais articuladas com possibilidades da sociedade civil ou saberes diversos. As vivências destas atividades conferem um caráter pedagógico na introdução do aluno no contexto da produção de conhecimento. Portanto, a extensão ou a pesquisa também constituem vivências na experimentação de ideias e ações, para a criação de um produto inovador, de técnicas de trabalho eficazes ou de qualquer outro tipo de saber cientificamente fundamentado.

A missão do IFPR Campus Ivaiporã está em oportunizar ao futuro trabalhador a formação de um ser consciente socialmente, competente tecnicamente, pensante criticamente, além de comprometido com o desenvolvimento de sua comunidade. Para superar esse desafio, ofertamos vivências práticas de múltiplos componentes curriculares,

reflexão rigorosa, zelando por uma metodologia democrática e emancipadora, que concebe a educação como uma prática social inserida no contexto das relações sociais.

De acordo com Saviani (2020, p 27), o horizonte orientador

[...] da organização do ensino médio é o de propiciar aos alunos o domínio dos fundamentos das técnicas diversificadas utilizadas na produção, e não o mero adestramento em técnicas produtivas. Não a formação de técnicos especializados, mas de politécnicos.

Tal perspectiva é o desafio do Campus Ivaiporã, isto é, um desejo de que a educação garanta a todos os estudantes tanto o domínio técnico-operativo das tecnologias quanto dos conhecimentos e princípios científicos que os tornaram possíveis.

Por fim, as bases epistemológicas do curso desempenham um papel crucial no contexto da formação técnica em eletrotécnica no IFPR Ivaiporã, especialmente no eixo de controle e processos industriais. Elas constituem o fundamento teórico essencial, para os estudantes adquirirem o conhecimento necessário à compreensão e à aplicabilidade dos princípios elétricos, eletrônicos e de automação.

Em suma, uma formação, nesta perspectiva, possibilita aos alunos não apenas uma profissão determinada, que pode se tornar obsoleta conforme evolução tecnológica inovadora no trabalho, mas sim uma vasta instrução capaz de se adaptar às revoluções tecnológicas com uma curta aprendizagem especial.

Assim, capacitamos os educandos a lidarem com os desafios práticos da indústria atual, cientes do papel dessas áreas para o desenvolvimento socioeconômico local, regional ou nacional. Com esse embasamento, os alunos podem desenvolver competências para projetar, instalar e manter sistemas de controle industrial, tornando-se especialistas em automação e eficiência energética no contexto técnico. Essas bases epistemológicas também são fundamentais para a resolução de problemas complexos e impulsionam a inovação na área, preparando os futuros profissionais para atender às necessidades da indústria de forma eficaz e qualificada.

4 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do curso técnico em eletrotécnica do Instituto Federal do Paraná do Campus Ivaiporã deve possuir formação humanística e cultural integrada à formação técnica,

tecnológica e científica. Pautado pelos princípios da democracia, da autonomia e da participação crítica e cidadã, o egresso deve estar habilitado a compreender que a formação humana e cidadã precede a qualificação técnica para o mundo do trabalho. Este profissional técnico em eletrotécnica concluinte deste curso deve atender às seguintes habilidades descritas no catálogo nacional de cursos técnicos:

- I. Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de equipamentos e instalações eletroeletrônicas industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- II. Projetar e instalar sistemas de acionamentos, controles eletroeletrônicos e sistemas automáticos em instalações industriais.
- III. Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes de energias alternativas.
- IV. Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletroeletrônicos e inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica.
- V. Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando ao atendimento das transformações digitais implementadas na sociedade.

4.1 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Diploma de técnico em eletrotécnica, do eixo tecnológico de controle e processos industriais e histórico escolar de conclusão do ensino médio.

A emissão de certificações intermediárias ocorre ao término de cada ano letivo do curso técnico integrado em eletrotécnica. No entanto, é importante ressaltar que as certificações obtidas ao final do primeiro e segundo ano não são suficientes para a realização do registro no conselho de classe. Somente ao concluir o curso, no terceiro ano, o estudante estará apto a efetuar o registro junto ao Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT) e ao Conselho Regional de Técnicos da 4ª Região (CRT-04).

A certificação se dá conforme segue:

- I. Certificado de eletricista predial ao final e quando da aprovação integral do segundo semestre do curso técnico integrado em eletrotécnica.

- II. Certificado de eletricista industrial ao final e quando da aprovação integral do quarto semestre do curso técnico integrado em eletrotécnica.
- III. Certificado de técnico em eletrotécnica ao final e integralização total do curso técnico em eletrotécnica, do eixo tecnológico de controle e processos industriais, podendo ser registrado no Conselho Federal dos Técnicos Industriais.

4.2 ÁREA DE ATUAÇÃO DO EGRESSO

O profissional egresso do curso técnico em eletrotécnica do Instituto Federal do Paraná do Campus Ivaiporã poderá atuar no mercado de trabalho na região onde está inserido nas seguintes áreas:

- I. Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, que atuem na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos;
- II. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos;
- III. Sistema elétrico predial, atuando em residências/prédios, como também no setor industrial, tais como indústrias sucroalcooleiras e cooperativas agroindustriais;
- IV. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos;
- V. Concessionárias e prestadores de serviços de energia elétrica.

4.3 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento dos egressos do curso técnico em eletrotécnica é conduzido por uma comissão responsável por estabelecer uma comunicação eficaz com os mesmos. Essa comissão coleta dados e informações com o propósito de identificar cenários no mundo do trabalho por meio de pesquisas e avaliar a empregabilidade dos egressos. Além disso, incentiva os egressos a participarem ativamente das ações promovidas pelo IFPR, visando torná-los referências na divulgação e valorização da instituição. Todas essas ações de acompanhamento dos egressos estão articuladas com a política de acompanhamento de egressos do IFPR, conforme estabelecido na resolução IFPR nº 23, de 23 de julho de 2021, que orienta e direciona os procedimentos relacionados a esse importante aspecto da formação técnica. Tais ações são direcionadas para uma análise quali-quantitativa dos

impactos institucionais no desenvolvimento econômico e social. São levadas em consideração a empregabilidade, a continuidade dos estudos e a atuação na área profissional estudada no IFPR. Mediante tal proposta, são mecanismos a serem implementados:

- I. Aplicação de questionários para as turmas concluintes, de forma a compreender o papel das escolhas curriculares institucionais nas escolhas profissionais discentes;
- II. Construção de um banco de dados interno de informações dos egressos, voltado para os temas como a continuidade de estudos, a área e curso de continuidade de formação, a empregabilidade, a visão da/o egressa/o sobre a infraestrutura e os servidores do IFPR, as dificuldades encontradas no mundo do trabalho, o vínculo com a instituição, entre outras;
- III. Criação de um espaço para os egressos na página do Campus;
- IV. Divulgação aos egressos de eventos, cursos e oportunidades oferecidas pela instituição.

Ainda, manter-se-á um vínculo institucional por meio de convites para participação em eventos institucionais, bem como em atividades de pesquisa e extensão.

Todas essas ações visam compor a pesquisa do egresso institucional, que tem como objetivo coletar informações fundamentais sobre os ex-alunos. Essa pesquisa desempenha um papel crucial ao fornecer dados valiosos que contribuam para o aprimoramento do ensino técnico e para o acompanhamento do sucesso dos egressos, auxiliando o IFPR na adaptação de seus programas e serviços para atender às necessidades em constante evolução dos profissionais formados.

4.4 REGISTRO PROFISSIONAL

Os alunos do curso técnico em eletrotécnica serão orientados ao longo de todo o curso, com atenção especial nas etapas finais, sobre como proceder com a solicitação de registro profissional junto ao Conselho Federal de Técnicos Industriais e ao Conselho Regional de Técnicos da 4ª Região.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021 das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico; nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio; no Decreto nº 5.154/2004; no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, considerando a educação profissional técnica de nível médio e no ensino médio; na Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional; na Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017; na Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que define diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio; na Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio; nas diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, aprovadas pelo pleno do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e tecnológica (Conif); na Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021, que define as diretrizes curriculares gerais para a educação profissional e tecnológica; e na Resolução Consup/IFPR no 64, de 23 de março de 2022.

O curso segue um regime semestral, com uma matriz curricular dividida em três anos letivos, no período diurno. Desde o primeiro ano, os estudantes têm contato com componentes do núcleo comum, visando promover uma formação geral de nível médio, além de disciplinas específicas nas principais áreas da eletrotécnica.

No núcleo comum, os componentes curriculares podem ser identificados em grandes áreas, denominadas: linguagens, que contempla língua portuguesa, arte, educação física, língua inglesa e língua espanhola; ciências da natureza e matemática, abrangendo física, química, biologia e matemática; e ciências humanas e sociais aplicadas, que englobam filosofia, sociologia e geografia.

Os componentes curriculares da área técnica foram estruturados de acordo com os itinerários formativos estabelecidos pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), conforme a Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Dessa forma, o percurso nas disciplinas técnicas compreende a prática profissional de eletricitista predial, seguindo

com a parte industrial e finalizando com o enfoque em sistemas de geração de energia solar fotovoltaica e introdução à robótica.

Conforme estabelecido na Resolução 54/2011, art. 12, a educação profissional técnica de nível médio oferece uma abordagem flexível na organização de seus currículos, permitindo várias formas de estruturação, como módulos, séries, semestres e até mesmo a pedagogia da alternância, de acordo com as diretrizes do Projeto Político Institucional (PPI) e as normativas da pró-reitoria de ensino (PROENS). Essa flexibilidade na organização dos currículos é crucial para garantir que as ementas de cada componente curricular sejam adaptadas às especificidades de cada área do conhecimento. Dessa forma, os estudantes podem adquirir um conhecimento amplo que não se limita apenas à atuação técnica e mercadológica. Essa abordagem educacional visa capacitar os estudantes a se tornarem sujeitos históricos conscientes, capazes de agir de forma crítica e significativa em sua interação com a sociedade.

Ademais, entre as possibilidades de aproximação entre as componentes do núcleo comum e a área técnica, pretende-se explorar o caminho de temas transversais contemporâneos, conforme previstos na Base Nacional Comum Curricular — BNCC (Brasil, 2017), dentre os quais citamos ciência e tecnologia; direitos da criança e do adolescente; diversidade cultural, educação alimentar e nutricional; educação ambiental; educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras; educação em direitos humanos; educação financeira; educação fiscal; educação para o consumo; educação para o trânsito; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; saúde; trabalho e vida familiar e social.

Nesse quesito, encontram-se detalhadas, no quadro 01, as componentes curriculares do núcleo comum que possibilitam a abordagem de um ou mais temas transversais conforme definido pela BNCC.

TEMAS TRANSVERSAIS – NÚCLEO COMUM												
	Ciência e Tecnologia	Direitos da Criança e do Adolescente	Diversidade Cultural	Educação Alimentar e Nutricional	Educação Ambiental	Educação para valorização do Multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras	Educação em Direitos Humanos	Educação Financeira Educação Fiscal	Educação para o consumo Educação para o Trânsito	Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso	Saúde	Trabalho, Vida familiar e social
Artes	X		X			X	X					
Biologia	X		X	X	X				X	X	X	
Espanhol			X			X						
Filosofia	X								X			X
Física	X			X	X				X			
Geografia			X				X					X
História	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inglês	X		X	X	X		X					X
Matemática	X								X			
Português		X	X			X	X		X			X
Química	X			X	X							
Sociologia	X		X	X			X		X			

Os temas transversais abordados pelas componentes curriculares na formação técnica em eletrotécnica desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dos futuros profissionais dessa área. Esses temas não apenas enriquecem o conhecimento técnico dos estudantes, mas também os capacitam a compreender e enfrentar os desafios complexos que a sociedade contemporânea apresenta.

No quadro 02, estão indicados os temas transversais abordados pelas componentes curriculares da formação técnica.

TEMAS TRANSVERSAIS – FORMAÇÃO TÉCNICA

	Ciência e Tecnologia	Direitos da Criança e do Adolescente	Diversidade Cultural	Educação Alimentar e Nutricional	Educação Ambiental	Educação para valorização do Multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras	Educação em Direitos Humanos	Educação Financeira Educação Fiscal	Educação para o consumo Educação para o Trânsito	Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso	Saúde	Trabalho, Vida familiar e social
Circuitos Elétricos	X											
Desenho Técnico Auxiliado por Computador												X
Instalações Elétricas I										X		X
Medidas Elétricas e Instrumentação	X											X
Instalações Elétricas II												X
Introdução à circuitos elétricos em Corrente Alternada												X
Lógica de Programação									X		X	X
Projetos de Instalações Elétricas												X
Segurança no Trabalho			X				X				X	X
Eletrônica Analógica	X											X
Máquinas Elétricas	X				X				X			
Microcontroladores	X								X			
Acionamentos Elétricos					X				X			
Controlador Lógico Programável	X								X			
Eletrônica Digital	X				X							
Instalações Elétricas Industriais					X							
Introdução a Robótica	X								X			X
Modelagem 3D e Manufatura Aditiva	X				X				X			X
Projeto e confecção de placas de circuito impresso	X				X							
Sistemas Fotovoltaicos I	X				X				X			
Empreendedorismo e Planejamento Orçamentário								X	X			X
Energias Renováveis e Eficiência Energética					X				X			
Manutenção Industrial												
Sistemas Fotovoltaicos II	X				X				X			

5.2 METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Para garantir a indissociabilidade entre teoria e prática, como preconizado pelo decreto nº. 8.268, de 18 de junho de 2014, é fundamental incorporar elementos que perpassam todo o currículo do curso. Isso implica estabelecer uma abordagem educacional que não apenas forneça conhecimento teórico, mas também promova a sua aplicação prática de maneira contínua e integrada.

Tendo em vista que a concepção de educação e desenvolvimento provém, respectivamente, da pedagogia histórico-crítica e da teoria histórico-cultural, as estratégias pensadas para o processo de ensino e aprendizagem estão em sintonia com tais teorias.

A pedagogia histórico-crítica faz uma defesa intransigente do ensino dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos na educação escolar, os clássicos, no termo cunhado por Saviani (2012). Na teoria histórico-cultural, defende-se que não é possível desconectar o desenvolvimento cognitivo dos seus aspectos afetivos. Sendo assim, amparados nos estudos de Mello (2012), os esforços na construção do processo de ensino e aprendizagem no curso estão voltados para uma dinâmica que possibilite o triplo protagonismo: o protagonismo do estudante, o protagonismo do professor e o protagonismo do conhecimento.

O triplo protagonismo é uma dinâmica democrática na gestão do processo de ensino-aprendizagem, na qual o estudante e o professor produzem o conhecimento. Isso implica que, sob a atividade mediadora do docente, o estudante aprende a “planejar, argumentar, fazer escolhas, a avaliar, a tomar iniciativa, a resolver problemas, a propor e [...] a pensar” (MELLO, 2012, p. 375).

Vale ressaltar que, nesse processo, o papel do professor não se perde, mas se requalifica com o partilhar do planejamento, da tomada de decisões com esses jovens, sujeitos compreendidos como uma unidade afetivo-cognitiva, ou seja, que têm interesses e necessidades em relação ao conhecimento e que precisam ser reconhecidas.

Considerando as perspectivas teóricas, as atividades de ensino do curso serão desenvolvidas presencialmente por meio de aulas e atividades complementares, tais como participação em seminários, palestras, visitas técnicas, projetos de pesquisa, atividades de extensão, entre outras.

Nesse contexto, considerando a formação omnilateral do estudante de eletrotécnica, componentes curriculares, projetos e atividades complementares permitirão o acesso a ferramentas e processos que se vinculam ao mundo do trabalho e a suas relações sociais.

Evidenciamos que, somando-se ao ensino de língua inglesa, o IFPR Campus Ivaiporã integrou o ensino da língua espanhola no ensino médio, sendo esta ofertada no 5º e 6º semestres do curso. Apesar de não obrigatória, consideramos a língua espanhola importante instrumento de integração da América latina, além da oportunidade de enriquecimento cultural, proporcionado pela aprendizagem de duas línguas estrangeiras.

Além disso, a comunidade acadêmica contará com atendimento de equipe multidisciplinar, composta por pedagogas, psicóloga, assistente social, intérprete de libras, assistentes de alunos e um professor de atendimento educacional especializado (AEE). Destaca-se ainda o CNAPNE, que preconiza o atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas.

Os estudantes poderão ainda participar também de projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação, incentivados inclusive com a disponibilização de bolsas de auxílio.

Pensando a formação do educando por uma ótica histórico-cultural, os estudantes terão acesso a diferentes núcleos de formação, como o Núcleo de Arte e Cultura (NAC) e Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).

Além dessas ações, que visam a integração dos saberes, privilegiando a relação teoria e prática, os estudantes contarão com horários de atendimento e apoio ao ensino por parte dos docentes, o que permite um acompanhamento mais individualizado das especificidades de aprendizagem.

A abordagem metodológica dos temas transversais no curso técnico em eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã é planejada para enriquecer a formação dos estudantes, indo além do ensino técnico especializado. Esses temas são incorporados de forma interdisciplinar, estimulando a reflexão, a cidadania ativa e a conscientização sobre questões sociais, ambientais e éticas. Através de métodos pedagógicos que incluem discussões em sala de aula, projetos práticos, estudos de caso e atividades extracurriculares, os alunos são incentivados a aplicar os conceitos aprendidos em situações reais, promovendo a integração de conhecimentos técnicos com valores sociais e responsabilidade ambiental. Dessa forma, buscamos formar profissionais não apenas competentes em sua área técnica, mas também

cientes de seu papel na sociedade e capazes de contribuir para um mundo mais sustentável e inclusivo.

5.3 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO

O Instituto Federal do Paraná, segundo a Resolução nº 63/2012, possui como missão a promoção “da educação profissional e tecnológica, pública, de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade” (IFPR, 2012). Com o objetivo de integrar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação, o IFPR promove, anualmente, programas de bolsa de estudos de iniciação científica concedidos a discentes, de acordo com os critérios previamente estabelecidos em edital específico de fomento à pesquisa. Além dessas atividades, o discente tem a possibilidade de participar de núcleos de estudos, núcleos de práticas, projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação, projetos interdisciplinares e estágios em empresas públicas e/ou privadas.

A pesquisa é definida institucionalmente como um princípio pedagógico e, conforme o estatuto do IFPR (2011) e o regimento geral do IFPR (2012), “[...] consiste em toda e qualquer atividade investigativa com objetivo e metodologia definidos, ligada à aplicação de teorias ou modelos científicos na resolução de problemas de natureza social, cultural, artística, filosófica e tecnológica” (IFPR, 2012). De acordo com o artigo nº 71 do regimento geral do IFPR (2012), o desenvolvimento da pesquisa constitui um processo educativo com o objetivo de “formar capital humano para a investigação, a produção, o empreendedorismo e a difusão de conhecimentos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos”, objetivando inovação e desenvolvimento social.

Por sua vez, as atividades extensionistas são definidas institucionalmente, conforme o Estatuto do IFPR (2011) e o Regimento Geral do IFPR (2012), como as “ações de interação com a sociedade”, visando a divulgação de conhecimentos que formam o patrimônio da humanidade e reconhecendo os saberes existentes nessa sociedade. Em relação à inovação tecnológica, o Plano Nacional de Educação caracteriza a inovação tecnológica como estratégia para atingir os objetivos educativos no país. Portanto, a inovação tecnológica está relacionada ao ensino, à pesquisa e à extensão, constituindo-se, também, como um princípio a ser desenvolvido nos institutos federais, quando os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT)

dos campi têm atuação específica. O Estatuto do IFPR (2011) e o Regimento Geral do IFPR (2012) vigentes abordam que “a inovação consiste na introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços, aliadas a práticas empreendedoras e de empoderamento da sociedade”.

As ações de pesquisa são desenvolvidas por meio de projetos de pesquisa aprovados pelo Comitê de Pesquisa e Extensão do Campus Ivaiporã — COPE. Estes projetos são conduzidos pelo docente de forma individual ou em grupo de pesquisa, com a participação de alunos e servidores, os quais podem estar ou não vinculados a bolsas de auxílio financeiro, abrangendo vários níveis e modalidades de ensino, sendo desenvolvidos em articulação com o ensino, a extensão e a inovação ao longo de toda a formação profissional.

A pesquisa, a extensão e a inovação, em interação com o ensino e com a sociedade, permitem a relação entre teoria e prática, a democratização do saber acadêmico e o retorno desse conhecimento aos institutos para formação de novos profissionais. Ainda, o Instituto Federal do Paraná Campus Ivaiporã oferta periodicamente cursos de extensão, seminários, feiras, palestras, oficinas, semanas acadêmicas de cursos, mostras de curso, visitas técnicas e outros eventos que articulam os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional, potencializando recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

O curso técnico de nível médio integrado em eletrotécnica conta com os componentes curriculares projeto integrador I e II, que visam o desenvolvimento de aplicações práticas na área de eletrotécnica, integrando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Ao final dos componentes curriculares, os discentes estarão aptos a projetar, implementar, testar, readequar e validar protótipos eletroeletrônicos, além de proporcionar o trabalho em equipe e o desenvolvimento de soluções para problemas reais.

O Estatuto do IFPR (2011) prevê, como um dos seus princípios norteadores, a verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa, a extensão e a inovação. Desse modo, o Instituto Federal do Paraná Campus Ivaiporã conta com cursos de nível superior, em especial, o curso de bacharelado em sistemas de informação e o curso de licenciatura em física, que possuem componentes curriculares correlatos à área de eletrotécnica, possibilitando a verticalização curso técnico de nível médio integrado em eletrotécnica.

6 AVALIAÇÃO

6.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é um elemento central tanto no sistema didático quanto no sistema de ensino, desempenhando um papel fundamental na medição do progresso dos alunos e na melhoria da qualidade educacional.

As práticas de avaliação da aprendizagem escolar e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, requerem estar em consonância com abordagens e práticas avaliativas em uma perspectiva significativa. O conceito de avaliação almejado na educação profissional, mais precisamente no curso técnico em eletrotécnica, é pautado em uma cultura que valorize o desenvolvimento integral do estudante como sujeito histórico e protagonista de uma realidade própria. Nesta perspectiva, refletir sobre os desdobramentos da avaliação educacional significa focar nos estudantes, pois eles são sujeitos históricos, de tempo, espaço e cultura, aos quais se moldam na mobilidade dos saberes, anseios e perspectivas.

A avaliação, por integrar o processo de ensino e aprendizagem, está sempre a serviço de um projeto ou conceito e não é uma atividade neutra, mas sim, possui objetivos e intencionalidade à medida que é interpretada, atribuindo sentidos e significados, valores e normas sociais e servindo para a manutenção ou a transformação social, conforme o pensamento de Mary Chueiri (2008).

Ademais, é importante apontar que a avaliação é um direito de todo cidadão brasileiro que se encontra na educação básica, garantido pela LDB, em seu artigo 24, inciso V, onde se lê: “a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

- I. avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- II. possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;
- III. possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
- IV. aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

- V. obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”.

Deste modo, o presente texto compromete-se em respaldar-se nos pressupostos legais, tanto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), como nas políticas institucionais do IFPR, expostas principalmente na Resolução 50, de 14 de julho de 2017, que estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR, as quais estão em consonância com os pensamentos dos autores elencados.

Conforme orienta o artigo 2º da Resolução 50/2017, na concepção de avaliação que permeia o processo pedagógico no IFPR, os estudantes e os docentes são sujeitos ativos, seres humanos históricos, imersos numa cultura e apresentam características particulares de vida, devendo atuar de forma consciente no seu processo de ensino-aprendizagem. Compreendendo que o estudante traz consigo componentes cognitivos, psicológicos, biológicos, sociais, culturais, afetivos, linguísticos, entre outros, os conteúdos de ensino e as atividades propostas pelos professores devem levar em conta a diversidade dessa composição humana. E ponderando que o processo de ensino-aprendizagem deve ser organizado a partir dos conhecimentos formais, prescritos no currículo, e dos informais, oriundos da prática social.

No IFPR, o ciclo do conhecimento, que pressupõe a relação entre teoria e prática, expresso na indissociabilidade dos processos de ensino, pesquisa, extensão e inovação, conforme garante o artigo 3º da Resolução 50/2017, prevê que a avaliação deve permear o processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, aos docentes cabe realizar a mediação entre o conhecimento prévio dos estudantes e o sistematizado, propiciando formas de apropriação e/ou construção dos saberes em suas múltiplas dimensões; garantindo que a avaliação, como parte do processo de ensino-aprendizagem, seja contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período letivo sobre os de eventuais provas finais.

O caráter contínuo e cumulativo da avaliação possibilita o diagnóstico e registro da aprendizagem, que são igualmente contínuos, fazendo com que a avaliação, como parte do processo ensino-aprendizagem, subsidie continuamente no planejamento e na prática de

ensino, mediante diagnóstico e tomada de decisões ao longo do período letivo, visando à aprendizagem, conforme prevê o artigo 4º da Resolução 50/2017.

O processo de avaliação de ensino-aprendizagem deverá ser diagnóstico, formativo e somativo (conforme previstos no artigo 7º da Resolução 50/2017), fazendo com que a avaliação considere os seguintes pontos:

- I. quem, para quê e por quê se avalia, o quê e como se avalia o processo de ensino-aprendizagem;
- II. o envolvimento da instituição, dos gestores, dos docentes, dos técnicos administrativos em educação, dos estudantes, da família e da sociedade no processo ensino-aprendizagem;
- III. a visão do estudante como um sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem com sua antecipada ciência de o que será avaliado, com as regras, critérios e instrumentos estabelecidos de forma clara e democrática;
- IV. a autoavaliação por parte dos estudantes, dos docentes e da instituição;
- V. a definição de estratégias para a melhoria do processo ensino-aprendizagem mediante discussão com os segmentos da comunidade acadêmica acerca dos resultados obtidos nos variados momentos do processo de avaliação.

Cabe ainda informar que o processo de avaliação do ensino-aprendizagem deve prever critérios articulados aos objetivos estabelecidos no plano de ensino, dialogados entre docentes e estudantes, contribuindo, desta forma, para sua revisão contínua. Após o registro dos conceitos no sistema acadêmico, os instrumentos avaliativos deverão ser devolvidos aos estudantes.

A produção do estudante, a partir dos diversificados instrumentos avaliativos, fornecerá ao docente indicadores de seu desenvolvimento cognitivo e da construção que está realizando nas áreas do conhecimento. E que por força da Resolução 50/2017 do IFPR, em seu 10º artigo, faz-se saber que o docente deve utilizar, ao menos, dois instrumentos ao longo de cada período avaliado para emitir resultados parciais e finais.

Os docentes terão autonomia didático-metodológica para definir qual estratégia, instrumentos e critérios avaliativos serão os mais adequados a serem utilizados, sempre em consonância com os valores, objetivos e princípios adotados pelo IFPR. Cabendo a estes organizar as informações obtidas e proporcionar condições para o avanço na construção do conhecimento por meio de uma proposta de avaliação que oportunize o uso de diferentes

metodologias e instrumentos, que seja construída de forma participativa com os estudantes, discutida e, caso necessário, reformulada a qualquer momento do processo ensino-aprendizagem, expressando assim uma prática coletiva de trabalho. Deverá o docente, observando as especificidades de seu componente curricular, estabelecer critérios para cada instrumento avaliativo, entendendo-os como o que se espera que os estudantes tenham aprendido durante os processos de ensino-aprendizagem. E após a realização de cada instrumento avaliativo e ao final das etapas de avaliação, deverá ser realizada a avaliação do processo avaliativo, momento de discussão e apreciação coletiva entre docentes e estudantes da turma, considerando as metodologias e os instrumentos utilizados e aperfeiçoando-os para o próximo período.

Cumprindo o inciso III, do artigo 4º, da LDB, o qual apregoa ser dever do Estado a educação escolar pública e garantir o atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino, e em consonância com o artigo 12 (Resolução 50/2017), o presente texto afirma que a avaliação do ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, transtornos do espectro autista, altas habilidades ou superdotação, transtornos psiquiátricos, distúrbios e dificuldades de aprendizagem, preferencialmente, comprovadas por meio de laudos ou pareceres da respectiva área, deverá ser organizada pelos docentes juntamente aos profissionais da seção pedagógica e de assuntos estudantis, do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE e registrada no plano de trabalho do estudante.

No que tange aos princípios da avaliação no IFPR, o artigo 5º da Resolução 50/2017, normatiza-se que o processo avaliativo deve considerar:

- I. a investigação, a reflexão e a intervenção;
- II. o desenvolvimento da autonomia dos estudantes;
- III. o dinamismo, a construção, a cumulação, a continuidade e a processualidade;
- IV. a inclusão social e a democracia;
- V. a percepção do ser humano como sujeito capaz de aprender e desenvolver-se;
- VI. a aprendizagem de todos os estudantes;
- VII. o conhecimento a respeito do processo de desenvolvimento do estudante, considerando suas dimensões cognitiva, biológica, social, afetiva e cultural;

- VIII. a compreensão de que todos os elementos da prática pedagógica e da comunidade acadêmica interferem no processo ensino-aprendizagem;
- IX. a elaboração e a adequação constantes do planejamento do professor, tendo por referência o estudante em sua condição real;
- X. a interação entre os sujeitos e destes com o mundo como base para a construção do conhecimento;
- XI. a escolha de novas estratégias para o processo ensino-aprendizagem, mediante os sucessos e insucessos como aspectos igualmente importantes;
- XII. a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- XIII. a prevalência do desenvolvimento do estudante ao longo do período letivo;
- XIV. a constante presença e imbricação da objetividade e da subjetividade nas relações pedagógicas e avaliativas, dada sua coexistência nas relações humanas.

Para cumprir tais princípios, deverão ser utilizados diversos instrumentos avaliativos de coleta de dados, como por exemplo: seminários, trabalhos individuais e/ou em grupos, testes escritos e/ou orais/sinalizados, demonstrações de técnicas em laboratório, dramatizações, apresentações de trabalhos finais de iniciação científica, artigos científicos ou ensaios, portfólios, resenhas, autoavaliações, participações em projetos, participações em atividades culturais e esportivas, visitas técnicas, atividades disponibilizadas em plataformas virtuais, participação em atividades de mobilidade nacional e internacional e outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação pertinentes aos cursos.

6.1.1 Recuperação paralela

A recuperação de estudos como parte do processo ensino-aprendizagem é direito do estudante e é obrigatória por parte da instituição. Para a execução integral da recuperação, a Resolução 50/2017 prevê que a recuperação se dê em duas modalidades:

- I. A recuperação contínua, que se constitui como um conjunto de ações desenvolvidas no decorrer das aulas, para a retomada de conteúdos que ainda não foram apropriados e/ou construídos pelos estudantes;
- II. A recuperação paralela, que se constitui como parte integrante do processo de ensino aprendizagem em busca da superação de dificuldades encontradas pelo estudante e deve envolver a recuperação de conteúdos e conceitos a ser realizada por meio de

aulas e instrumentos definidos pelo docente em horário diverso das disciplinas/ unidades curriculares/ componentes curriculares/ áreas cursadas pelo estudante, podendo ser presencial e/ou não presencial.

A recuperação paralela implica novos registros acadêmicos e, quando constatada a apropriação dos conteúdos estudados, ocorrerá a mudança do resultado (IFPR, 2017).

É de conhecimento público que os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, têm a incumbência de prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento (LDB, artigo 12, inciso V), fazendo com que a recuperação seja um direito garantido a todos os estudantes, principalmente aos que apresentarem baixo rendimento, tão logo sejam identificadas as dificuldades no processo ensino-aprendizagem. Sendo a organização dos horários de competência de cada docente em conjunto com a equipe pedagógica e gestora do Campus, respeitadas as normativas institucionais, é responsabilidade do professor comunicar a oferta da recuperação paralela ao estudante, bem como, é responsabilidade do estudante participar das atividades propostas.

6.1.2 Forma de emissão de resultados

Os resultados obtidos no processo de avaliação serão emitidos por disciplinas/unidades curriculares/componentes curriculares/áreas e disponibilizados por meio eletrônico e/ou entrega individual de boletim, devendo ser expressos por conceitos, conforme preconiza a Resolução 50/2017, em seu artigo. 15:

- I. conceito A – quando a aprendizagem do estudante for PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- II. conceito B – quando a aprendizagem do estudante for PARCIALMENTE PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- III. conceito C – quando a aprendizagem do estudante for SUFICIENTE e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- IV. conceito D – quando a aprendizagem do estudante for INSUFICIENTE e não atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino.

Os conceitos deverão ter emissão parcial após cada término de período letivo, conforme organização curricular; e emissão final após o término das disciplinas/unidades curriculares/componentes curriculares/áreas, de acordo com o calendário do Campus. Quando uma disciplina/unidade curricular/componente curricular/área, em uma mesma turma, for ministrado por mais de um professor, os conceitos serão atribuídos em consenso pelos respectivos docentes a partir dos critérios, previamente, construídos em conjunto. Os resultados obtidos na avaliação refletem a corresponsabilidade de todos os segmentos da comunidade acadêmica no decorrer do processo de ensino-aprendizagem (IFPR, 2017).

6.1.3 Condições de aprovação

A aprovação dos estudantes ocorrerá quando da obtenção de conceito A, B ou C na disciplina/unidade curricular/componente curricular/área e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total no período letivo dos cursos técnicos de nível médio (IFPR, 2017).

Assim, compete aos docentes, às coordenações de curso, à coordenação de ensino, à seção pedagógica e de assuntos estudantis e à direção de ensino dar ciência do processo avaliativo aos estudantes e aos pais ou responsáveis pelos estudantes menores de idade.

6.1.4 Progressão parcial

Terão direito à progressão parcial os estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio na forma articulada integrada que obtiverem no máximo 3 (três) conceitos D em disciplina/unidade curricular/componente curricular/área e frequência mínima de 75% no período letivo (IFPR, 2017). Desse modo, cada Campus deve ofertar as disciplinas/unidades curriculares/componentes curriculares/áreas para os estudantes em regime de dependência em turmas regulares ou especiais para este fim. Neste sentido, a Resolução 50/2017 regulamenta, em seu artigo 19, que os estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio na forma articulada integrada que obtiverem 4 (quatro) ou mais conceitos D em disciplinas/unidades curriculares/componentes curriculares/ áreas deverão cursar novamente o período letivo.

Para os cursos da educação profissional técnica de nível médio, o período letivo (compreendendo o fim dos períodos letivos os 2º, 4º e 6º semestres) será organizado conforme quadro a seguir:

Período letivo	Semestres
1º período letivo	1º e 2º semestres
2º período letivo	3º e 4º semestres
3º período letivo	5º e 6º semestres

Conforme título VIII, artigos 18 e 19, da Resolução 50 de 14 de julho de 2017, o regime de progressão será conforme segue:

- I. Terão direito à progressão parcial os estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio na forma articulada integrada que obtiverem no máximo 3 (três) conceitos D em componentes curriculares e frequência mínima de 75% no período letivo.
- II. Ficarão retidos no período (devendo cursar o período letivo novamente) os estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio na forma articulada integrada que obtiverem 4 (quatro) ou mais conceitos D em componentes curriculares e/ou não alcançarem a frequência mínima de 75% no período letivo.

Os estudantes reprovados por conceito poderão cursar sua dependência em turmas regulares ou em turmas especiais. Nas turmas especiais, poderá ser utilizada a metodologia do plano individual de estudos. No entanto, os estudantes reprovados por frequência deverão cursar novamente todas as disciplinas/unidades curriculares/componentes curriculares/áreas do período letivo (IFPR, 2017).

6.2 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES

O aproveitamento de estudos anteriores é o processo de aproveitamento de componentes curriculares cursados com êxito em outro curso realizado anteriormente no IFPR ou em outra instituição de ensino, desde que dentro de um mesmo nível, ou seja, no caso do curso técnico em eletrotécnica no nível de ensino médio.

É vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes. O estudante que tenha frequentado curso superior e deseje aproveitar, nos cursos técnicos, os conhecimentos obtidos naquele nível de ensino deverá seguir os procedimentos de certificação de conhecimentos anteriores.

O estudante que deseje solicitar o aproveitamento de estudos pode apresentar histórico e ementas das disciplinas cursadas com êxito, e a equivalência de conteúdo e a carga horária serão avaliadas para a concessão ou não da dispensa de cursar a componente curricular solicitada. A critério dos avaliadores, pode ser realizada também uma prova nos casos de aproveitamento de estudos anteriores, mas trata-se de um procedimento interno diferente do estabelecido para a certificação de conhecimentos anteriores. O aproveitamento de estudos também é regulamentado pela Resolução nº 54/2011 e pela Resolução nº 01/2017 que a alterou.

No IFPR, o aproveitamento de estudos para fins de avanço ou dispensa de frequência em componente curricular ocorrerá de acordo com a Resolução nº 54/2011, retificada pela Resolução nº 01/2017, respeitado o prazo estabelecido no calendário acadêmico do Campus.

6.3 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) estabelece, em seu artigo 41, que o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica e no trabalho, inclusive, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão dos estudos. Isso significa que um aluno que já possua o conhecimento abordado em uma determinada componente curricular pode ter esse conhecimento reconhecido pela instituição e ser dispensado de cursar essa componente curricular.

O domínio que o estudante possui nesse conhecimento precisa ser verificado por meio de um ou mais instrumentos de avaliação antes de ser certificado.

A certificação de conhecimentos anteriores ocorrerá de acordo com Resolução nº 54/2011, retificada pela Resolução nº 01/2017 e alterada pela Resolução Consup/IFPR nº 71/2022, respeitado o prazo estabelecido no calendário acadêmico do Campus.

6.4 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PROCESSO FORMATIVO


1º Semestre 500 h	2º Semestre 500 h	3º Semestre 500 h	4º Semestre 500 h	5º Semestre 500 h	6º Semestre 500 h
Formação Humana - Estudo, Aprendizagem e Apropriação de Conhecimento	Arte I - Arte, Comunicação e Expressão	Arte II - Linguagens Artísticas, Comunicação e Expressão	Arte III - Arte e Cultura Brasileira	Biologia IV - Genética e Evolução	Biologia V - O Ser Humano
Biologia I - Ecologia e Meio Ambiente	Educação Física II	Biologia III - Os Seres Vivos	Educação Física IV	Física III - Transformação e Conservação	Filosofia III - Atualidades
Biologia II - Biologia Celular	Filosofia I - Fundamentos da Filosofia	Educação Física III	Filosofia II - A Idade da Razão	Geografia III - A Produção Capitalista do Território	Física IV - Materiais, Luz e Som: Modelos e Propriedades
Educação Física I	História I - Historiografia e Estruturas da Antiguidade	Física II - Universo e Movimento	História II - Medieval, Modernidade e Colonialismo	História III - Colonialismo na América e Revoluções da Era Moderna	Geografia IV - Estado, Capital, Território e Sociedade
Física I - Energia e Sociedade	Língua Inglesa I - Fundamentos de Inglês	Geografia II - Estado, Território e Ideologias Geográficas	Língua Inglesa II - Língua e Cultura Inglesa	Língua Espanhola I - Fundamentos de Língua Espanhola	História IV - O Brasil e o Mundo na Contemporaneidade
Geografia I - Os Recursos Naturais e a sua Apropriação Social	Língua Portuguesa II - Produção e Interpretação de Texto Iniciais	Literatura II - Estilos e Épocas Literárias no Brasil (XVI - XX)	Língua Portuguesa III - Correção Gramatical	Língua Inglesa III - Leitura e Interpretação em Língua Inglesa	Língua Espanhola II - Língua e Cultura Espanhola
Língua Portuguesa I - Introdução à Comunicação Escrita	Matemática II - Funções e Aplicações	Matemática III - Trigonometria	Literatura III - Estilos e Épocas Literárias no Brasil (XX - XXI)	Literatura IV - Contemporaneidades em Língua Portuguesa	Língua Portuguesa IV - Produção e Interpretação de Texto Avançadas
Literatura I - Gêneros Literários e Linguagem Literária	Química I - Química Geral	Sociologia II - Socialização e Desigualdades	Matemática IV - Geometria Plana e Espacial	Matemática V - Elementos de Álgebra e Introdução à Estatística	Língua Portuguesa V - Revisão Gramatical
Matemática I - Teoria dos Conjuntos e Funções	Instalações Elétricas II	Eletrônica Analógica	Química II - Química Orgânica	Química III - Química Inorgânica, Soluções e Eletroquímica	Matemática VI - Geometria Analítica
Sociologia I - Fundamentos da Sociologia e Antropologia	Introdução à Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	Máquinas Elétricas	Acionamentos Elétricos	Sociologia III - Relações de Poder e Políticas	Química IV - Físico-química e Química Analítica
Circuitos Elétricos	Lógica de Programação	Microcontroladores	Controlador Lógico Programável	Introdução à Robótica	Empreendedorismo e Planejamento Orçamentário
Desenho Técnico Auxiliado por Computador	Projetos de Instalações Elétricas	Sistemas Pneumáticos	Eletrônica Digital	Modelagem 3D e Manufatura Aditiva	Energias Renováveis e Eficiência Energética
Instalações Elétricas I	Segurança do Trabalho	Atividades Complementares 200 h	Instalações Elétricas Industriais	Projeto e Confeção de Placas de Circuito Impresso	Manutenção Industrial
Medidas Elétricas e Instrumentação		CH Total do Curso 3200 h		Projeto Integrador I	Projeto Integrador II
				Sistemas Fotovoltaicos I	Sistemas Fotovoltaicos II

6.5 MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso está estruturada em três anos, com componentes curriculares que integram núcleo comum e núcleo técnico de forma seriada. Os componentes curriculares do núcleo comum foram distribuídos, conforme a Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021, em linguagens, códigos e suas tecnologias; ciência da natureza e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; e ciências humanas e suas tecnologias. Os componentes curriculares do núcleo técnico foram distribuídos, conforme características regionais e possibilidades de certificação intermediária, entre conceitos de eletricista predial, eletricista industrial e energias renováveis.

Os componentes curriculares obrigatórios são de natureza teórico-prático distribuídos preferencialmente de segunda a sexta, com exceção do uso de sábados letivos para atender a Lei nº 9.394/1996 ou domingos letivos em caso de calamidade pública, com duração mínima de uma hora-relógio, ofertada em formato parcial diurno (atividades curriculares obrigatórias são ofertadas majoritariamente no período da manhã com algumas aulas à tarde).

O IFPR Campus Ivaiporã ofertará atividades que contemplem as diferentes possibilidades de atividades complementares; entretanto, os estudantes poderão também desenvolver ações externas, desde que essas ações ocorram ao longo do período em que se encontram matriculados no curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio. Os estudantes deverão submeter a solicitação de validação das atividades complementares, acompanhada das respectivas comprovações, até 4 meses antes da conclusão do curso, em um total de 200h. A análise dessas atividades se dará por uma comissão específica, indicada pela coordenação do curso.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ
	(Criação lei nº 11.892 de 29/11/2008)
	Campus Ivaiporã
	MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

		Base legal específica do curso: Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021		
		Resolução de autorização do curso no IFPR: Resolução nº32 de 09 de dezembro de 2013		
		CH em hora-aula (min)	60	
Semanas do período letivo: 20		Número de aulas semanais	Total de CH em hora-aula do período letivo	Total de CH em hora-relógio CNCT 60
1º semestre	Formação humana - estudo, aprendizagem e apropriação de conhecimento	1	20	20
	Biologia I - ecologia e meio ambiente	1	20	20
	Biologia II - biologia celular	1	20	20
	Educação física I	2	40	40
	Física I - energia e sociedade	2	40	40
	Geografia I - os recursos naturais e a sua apropriação social	2	40	40
	Língua portuguesa I - introdução à comunicação escrita	1	20	20
	Literatura I - gêneros literários e linguagem literária	1	20	20
	Matemática I - teoria dos conjuntos e funções	2	40	40
	Sociologia I - fundamentos da sociologia e antropologia	2	40	40
	Circuitos elétricos	4	80	80

	Desenho técnico auxiliado por computador	2	40	40
	Instalações elétricas I	2	40	40
	Medidas elétricas e instrumentação	2	40	40
	Subtotal (total do período)	25	500	500
2º semestre	Arte I - arte, comunicação e expressão	2	40	40
	Educação física II	2	40	40
	Filosofia I - fundamentos da filosofia	2	40	40
	História I - historiografia e estruturas da antiguidade	2	40	40
	Língua inglesa I - fundamentos de inglês	1	20	20
	Língua portuguesa II - produção e interpretação de texto iniciais	2	40	40
	Matemática II - funções e aplicações	2	40	40
	Química I - química geral	2	40	40
	Instalações elétricas II	2	40	40
	Introdução a circuitos elétricos em corrente alternada	2	40	40
	Lógica de programação	2	40	40
	Projetos de instalações elétricas	2	40	40
	Segurança do trabalho	2	40	40
	Subtotal (total do período)	25	500	500
3º semestre	Arte II - linguagens artísticas, comunicação e expressão	2	40	40
	Biologia III - os seres vivos	2	40	40

	Educação física III	2	40	40
	Física II - universo e movimento	2	40	40
	Geografia II - estado, território e ideologias geográficas	2	40	40
	Literatura II - estilos e épocas literárias no Brasil (XVI - XX)	1	20	20
	Matemática III - trigonometria	2	40	40
	Sociologia II - socialização e desigualdades	2	40	40
	Eletrônica analógica	2	40	40
	Máquinas elétricas	2	40	40
	Microcontroladores	4	80	80
	Sistemas pneumáticos	2	40	40
	Subtotal (total do período)	25	500	500
4º semestre	Arte III - arte e cultura brasileira	1	20	20
	Educação física IV	2	40	40
	Filosofia II - a idade da razão	2	40	40
	História II - medievo, modernidade e colonialismo	2	40	40
	Língua inglesa II - língua e cultura inglesa	2	40	40
	Língua portuguesa III - correção gramatical	1	20	20
	Literatura III - estilos e épocas literárias no Brasil (XX - XXI)	1	20	20
	Matemática IV - geometria plana e espacial	2	40	40
	Química II - química orgânica	2	40	40
	Acionamentos elétricos	2	40	40
	Controlador lógico programável	4	80	80

	Eletrônica digital	2	40	40
	Instalações elétricas industriais	2	40	40
	Subtotal (total do período)	25	500	500
5º semestre	Biologia IV - genética e evolução	2	40	40
	Física III - transformação e Conservação	2	40	40
	Geografia III - produção capitalista do território	2	40	40
	História III - colonialismo na América e revoluções da Era Moderna	1	20	20
	Língua espanhola I - fundamentos de língua espanhola	1	20	20
	Língua inglesa III - leitura e interpretação em língua inglesa	1	20	20
	Literatura IV - contemporaneidades em literatura portuguesa	1	20	20
	Matemática V - elementos de álgebra e introdução à estatística	2	40	40
	Química III - química inorgânica, soluções e eletroquímica	2	40	40
	Sociologia III - relações de poder e políticas	1	20	20
	Introdução à robótica	2	40	40
	Modelagem 3D e manufatura aditiva	2	40	40
	Projeto e confecção de placas de circuito impresso	2	40	40
	Projeto integrador I	2	40	40
	Sistemas fotovoltaicos I	2	40	40
	Subtotal (total do período)	25	500	500

6º semestre	Biologia V - o ser humano	2	40	40
	Filosofia III - atualidades	1	20	20
	Física IV - materiais, luz e som: modelos e propriedades	2	40	40
	Geografia IV - estado, capital, território e sociedade	1	20	20
	História IV - o Brasil e o mundo na contemporaneidade	2	40	40
	Língua espanhola II - língua e cultura espanhola	1	20	20
	Língua portuguesa IV - produção e interpretação de texto avançadas	1	20	20
	Língua portuguesa V - revisão gramatical	1	20	20
	Matemática VI - geometria analítica	2	40	40
	Química IV - físico-química e química analítica	2	40	40
	Empreendedorismo e planejamento orçamentário	2	40	40
	Energias renováveis e eficiência energética	2	40	40
	Manutenção industrial	2	40	40
	Projeto integrador II	2	40	40
Sistemas fotovoltaicos II	2	40	40	

	Subtotal (total do período)	25	500	500
DISTRIBUIÇÃO - CARGA HORÁRIA				
(AC) Atividades complementares (mín. 200 horas-relógio)			200	200
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				
			3200	

6.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Além das disciplinas obrigatórias e com o objetivo de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e valorizar a formação social e profissional dos estudantes, é necessário que os alunos acumulem 200 horas de atividades complementares variadas, as quais serão consideradas na integralização do curso. Serão consideradas atividades complementares para formação dos estudantes:

- I. Projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação (CH máx.: 80h);
- II. Monitoria acadêmica (CH máx.: 80h);
- III. Prática profissional integradora (CH máx.: 80h);
- IV. Práticas desportivas (CH máx.: 80h);
- V. Práticas artístico-culturais presenciais (CH máx.: 80h);
- VI. Cursos de curta duração (até 16h) extracurricular presenciais (CH máx.: 48h);
- VII. Cursos de longa duração (superior a 16h) extracurricular presenciais (CH máx.: 80h);
- VIII. Participação em palestras, congressos, seminários, dia de campo e afins (CH máx.:60h);
- IX. Participação em mostras de cinema nacional, conforme artigo 26 da lei nº 9.394/1996 (CH máx: 48h);
- X. Publicação de resumo em evento acadêmico, científico ou cultural (2h por resumo);
- XI. Publicação de trabalho completo em evento acadêmico, científico ou cultural (6h por trabalho);
- XII. Publicação de artigo em revista acadêmica e/ou indexada (10h por artigo).

Estas atividades deverão ser cumpridas ao longo do curso, e o estudante deverá apresentar solicitação de validação, juntamente com os respectivos comprovantes, até 4

meses antes da conclusão do curso. A solicitação será avaliada por uma banca, indicada pela coordenação do curso.

6.7 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

6.7.1 Ementas dos componentes curriculares do 1^a semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Formação humana - estudo, aprendizagem e apropriação de conhecimento

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA: Formação humana em sua relação com a ciência, arte e filosofia. O processo de aprendizagem e como se apropriar do conhecimento de forma objetiva e eficaz. Desenvolvimento pessoal e escolar. Leitura enquanto ação cognitiva e metacognitiva. Formar indivíduos capazes de aprenderem de forma autônoma e responsável, que tenham condições de reverberar e mobilizar os conhecimentos adquiridos nas diversas situações que vivenciam no âmbito escolar/acadêmico e social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CRUZ, R. **Bloqueio da escrita acadêmica**: caminhos para escrever com conforto e sentido. 1 ed. São Paulo: Artesã Editora, 2020.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 49 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**: contribuições à luz da psicologia histórico cultural e da pedagogia histórico-crítica. Campinas, SP: Autores associados, 2013.

NICOLELIS, M. **O verdadeiro criador de tudo**: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. São Paulo: Crítica, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GERHARDT, A. F. M. *et al.* **Metacognição, objetivos de leitura e atividades didáticas de língua portuguesa**. RBLA, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 180-208, 2015.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SILVA, C. L. **Concepção histórico-cultural do cérebro na obra de Vigotski**. Tese de doutorado. Faculdade de educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SOUZA, P. M. L. **Aprendizagem auto-regulada no contexto escolar: uma abordagem motivacional**. Psicologia.com, 2023.

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia I - ecologia e meio ambiente

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Princípios da ecologia; ecologia das populações; relações ecológicas; biomas; sucessão ecológica; impactos ambientais; relação homem x natureza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia moderna**. 1ª edição, v. 1, São Paulo: Moderna, 2016.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**, volume 1. 3ª edição, São Paulo: Saraiva, 2016.

MENDONÇA, V. L. **Biologia: ecologia, origem da vida e biologia celular, embriologia e histologia: volume 1: ensino médio**. 3ª edição, São Paulo: Editora AJS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPBELL, N.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª edição. 2010.

HANAZAKI, N. *et al.* **Introdução à ecologia**. Florianópolis: Biologia/EAD/UFSC, 2ª edição, 2013.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia hoje**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.

MARÇAL, J. (org.) **Biologia**. Curitiba: SEED-PR, 2ª edição, 2006.

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia II - biologia celular

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas; Célula procariótica e eucariótica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia moderna**. 1ª edição, v. 1, São Paulo: Moderna, 2016.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**, volume 1. 3ª edição, São Paulo: Saraiva, 2016.

MENDONÇA, V. L. **Biologia**: ecologia, origem da vida e biologia celular, embriologia e histologia: volume 1: ensino médio. 3ª edição, São Paulo: Editora AJS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPBELL, N.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª edição. 2010.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **Biologia celular e molecular**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 363 p. ISBN 9788527723633.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia hoje**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.

MARÇAL, J. (org.) **Biologia**. Curitiba: SEED-PR, 2ª edição, 2006.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação física I

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: O estudo das raízes ontológicas de ao menos três conteúdos da cultura corporal: jogos; lutas; ginástica; dança; atletismo; esporte; expressão corporal; atividades circenses; práticas lúdicas e alternativas. Introdução das capacidades físicas

e coordenativas e sua aplicação prática. Vivências de diversas práticas corporais em seus diversos aspectos. Introdução das relações entre educação física e o mundo do trabalho. Estudo dos aspectos anátomo fisiológicos aplicados na atividade física.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, M. **Judô: Ética e educação: Em busca dos princípios perdidos.** Vitória: EDUFES, 2007.

HALL, J. E.; HALL, M. E. **Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica.** 14.ed. Guanabara Koogan, 2021.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo com elementos da cultura humana.** São Paulo, SP: Editora Perspectiva, 2019.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia humana.** 25.ed. (4 volumes). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2023.

SOUZA, M. S. **Esporte Escolar: possibilidade superadora no plano da cultura corporal.** 1ed. São Paulo, SP: Ícone, 2009.

TZU, S.. **A arte da Guerra.** Edição completa. Tradução de Neury Lima. São Paulo, SP: Novo Século, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, F. **Da educação física: O que ela é, o que tem sido e o que deveria ser.** 3.ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1960.

CASTELLANI FILHO, L.; SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física.** 2. ed São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GRECO, P. J.; BENDA, R. N. (org.). **Iniciação esportiva universal.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte.** 6 ed. Ijuí: Unijuí, 2004.

KUNZ, E. **Educação física: Ensino e Mudanças.** 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2012.

KUNZ, E. (org.). **Didática da educação física.** 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MELLO, R. A. **A necessidade da educação física na Escola.** São Paulo: Instituto Lukacs, 2014.

SOARES, C. L. **Imagens da educação no corpo**. 4. ed. Campinas: Autores associados, 2013.

SOARES, C. L. (org.). **Pesquisas sobre o corpo**: ciências humanas e educação. Campinas: Autores associados, 2007.

OLIVEIRA, V. M. **O que é educação física**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Física I - energia e sociedade

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Tipos de energia no cotidiano; Transformação e conservação da energia; geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e não-renováveis e suas relações sociocientíficas; fenômenos eletromagnéticos e a geração da energia elétrica; transmissão e distribuição da energia elétrica; materiais, equipamentos, fenômenos e conceitos associados ao consumo da energia elétrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES NETO, M. R. **Geração de energia elétrica**: fundamentos. São Paulo: Érica, 2012.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. **Feynman**: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SANTOS, C. A. **Energia e matéria**: da fundamentação conceitual às aplicações tecnológicas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PERUZZO, J. **Experimentos de física básica**: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

PERUZZO, J. **Física e energia nuclear**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

VILLALVA, M. C.; GAZOLI, J. R. **Energia solar fotovoltaica**: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia I - os recursos naturais e a sua apropriação social

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Caracterização das bases físicas, bióticas e abióticas, do planeta terra e do Brasil e do Paraná. As paisagens brasileiras e sua taxonomia (domínios de natureza). Recursos naturais e economia: matriz energética e a questão da transição energética global em nível nacional e global. A ordem ambiental internacional: da construção histórica à práxis: conferências, acordos e resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil.** São Paulo: USP, 2005.

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

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná.** Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2017.

COSTA, W. M. **A ordem ambiental internacional.** São Paulo: Contexto, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASIN, J. **Marx: estatuto ontológico e resolução metodológica.** São Paulo: Boitempo, 2009.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal/lógica dialética.** Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1975.

MARX, K. **Teses sobre Feuerbach.** Trad. Castro e Costa, L. C. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

LÖWY, M. **Walter Benjamin: aviso de incêndio. Uma leitura das teses 'sobre o conceito de história'.** São Paulo: Boitempo, 2005.

MENEZES, S. O. **O trabalho nas fissuras da crítica geográfica.** Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua portuguesa I - introdução à comunicação escrita

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio semanal

EMENTA: Gênero textual e-mail. Gênero textual relatório (forma composicional e estilo). Estrutura do parágrafo. Funções de linguagem. Variação linguística e normas linguísticas. Acentuação gráfica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. **Gramática Escolar da língua Portuguesa**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

FERNANDES, H. N. **Português descomplicado**. 5.ed. Rio de Janeiro: Ed. Ferreira, 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Literatura I - gêneros literários e linguagem literária

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA: Gênero épico e seus elementos. Gênero lírico e seus elementos. Gênero dramático e seus elementos. Gênero conto. Gênero crônica. Gênero romance. Gênero soneto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CÂNDIDO, A. **Noções de análise histórico-literária**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. A. C. **Literatura brasileira: em diálogo com outras literaturas e outras linguagens**. 5. ed. reform. [São Paulo]: Atual, 2013.

NICOLA, J. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. 18ª edição. São Paulo: Scipione, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMÂNCIO, I. M. da C. **Literaturas africanas e afro-brasileiras na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

MARIA, L. de. **O que é conto**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PINHEIRO, H. **Poesia na sala de aula**. São Paulo: Parábola Editorial, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática I - teoria dos conjuntos e funções

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Conjuntos, relações e funções. Funções afim. Funções quadráticas. Funções modulares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G.; MURAMAKI, C. **Fundamentos de matemática elementar - volume 1: conjuntos e funções**. São Paulo: Atual, 2019.

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 1**. São Paulo: Ática, 2016.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – uma nova abordagem: volume único (Parte I)**. São Paulo: FTD, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado**: volume único. São Paulo: Atual Editora, 2012.

BOYER, C. Benjamin. **História da matemática**. Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.

LOPES, L. F.; CALLIARI, L. R. **Matemática aplicada na educação profissional**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia I - fundamentos da sociologia e antropologia

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Conceitos essenciais de sociologia (indivíduo, sociedade e relações sociais). O conceito de cultura a partir da antropologia e sob a perspectiva decolonial da cultura afro-brasileira e dos povos originários. Autores clássicos da sociologia, seus objetos e metodologias. Revisão contemporânea da sociologia clássica: digitalização e as relações pautadas em dados, o bem viver como alternativa de desenvolvimento e interseccionalidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AKOTIRENE, C. **interseccionalidade**. Pólen Produção Editorial LTDA, 2019.

BAUMAN, Z.; MAY, T. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BERNARDINO-COSTA, J.; TORRES, N. M.; GROSGOUEL, R. (Org). **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

LABURTHE-TOLRA, P.; WARNIER, J.; CAVALCANTI, A. H. **Etnologia**: antropologia. Petrópolis: Vozes, 1997.

QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. de. **Um toque de clássicos**: Marx, Durkheim e Weber. 2. ed., rev. e atual. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ACOSTA, A. **O bem viver**: uma oportunidade para imaginar outros mundos. Editora Elefante, 2019.

LARAIA, R. de B. **Cultura**: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

RODRIGUES, A. T. **Sociologia da educação**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SELL, C. E. **Sociologia clássica**: Marx, Durkheim e Weber. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância**. Editora Intrínseca, 2021.

COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos elétricos

CARGA HORÁRIA: 80 horas/aula e 80 horas/relógio

EMENTA: Análise de circuitos elétricos em corrente contínua. Grandezas elétricas de tensão, corrente e potência. Elementos de circuitos: resistores, capacitores e indutores. Leis de ohm. Circuitos elétricos resistivos. Técnicas de análise nodal e malha. Análise em regime transitório: estudo dos componentes capacitivos e indutivos em corrente contínua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NILSSON, J. W., RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

O' MALLEY, J. **Análise de circuitos**. Coleção Schaum. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

DORF, R. C. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8a ed. São Paulo: Editora LTC, 2012.

MARKUS, O. **Circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada.** São Paulo: Érica, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho técnico auxiliado por computador

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Fundamentos de desenho técnico: tipos de linhas, folhas para desenho, vistas ortogonais, cortes e seções. Escalas. Simbologia elétrica para instalações elétricas prediais e industriais. Software de CAD: área gráfica, comandos e interface com o programa. Controle de imagem: visualização, deslocamento da tela. Elaboração de diagramas unifilar e multifilar, quadro de cargas e legenda. Utilização de CAD para a elaboração de projetos de instalações elétricas prediais e industriais. Impressão: configurações, desenho no espaço de papel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MICELI, M.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico.** 3.ed., Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

NETTO, C. C. **Estudo dirigido de AutoCAD 2016:** para Windows. São Paulo: Érica, 2015.

WALENIA, H. **projetos elétricos prediais.** Curitiba: Base editorial, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** São Paulo: Globo, 2005.

GIESECKE, F. E. *et al.* **Comunicação Gráfica moderna.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico Básico.** São Paulo: Imperial Novo Milênio, 2010.

WALENIA, P. S. **Projetos elétricos industriais.** Curitiba: Base Editorial, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Instalações elétricas I

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Previsão de cargas da instalação elétrica; demanda; divisão da instalação em circuitos; fornecimento de energia; dimensionamento de condutores e eletrodutos; dispositivos de proteção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2002.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 14.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2000.

FILHO, D.L.L. **projetos de Instalações elétricas prediais**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410. **Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: 2004.

COTRIN, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books.

NBR 5419/2015 (Partes 1, 2, 3 e 4) - Proteção contra descargas atmosféricas. ABNT.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos científicos, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Medidas elétricas e instrumentação

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Conceitos de grandeza física e unidades de medida. Definições e diferenças de sensores, transdutores e instrumentos. Medidores de temperatura, pressão e nível. Instrumentos de medidas de tensão, corrente e potência. Uso de multímetro para medição de resistência, tensão e corrente. Uso do osciloscópio para medição de tensão e visualização de formas de onda.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALBINOT, A. BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. v. 1, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MEDEIROS FILHO, S. **Medição de energia elétrica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

MEDEIROS FILHO, S. **Fundamentos de medidas elétricas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALBINOT, A., BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. v. 1, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BALBINOT, A. BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

R. L. BOYLESTAD, L. NASHESKY. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8 ed, 2004.

W.D. COOPER, A.D. HELFRICK. **Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição**. EDITORA PHB, 1990.

6.7.2 Ementas dos componentes curriculares do 2ª semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Arte I - arte, comunicação e expressão

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Conceito de arte e respectivas linguagens. Teoria e prática sobre criatividade e processos de criação. Produção artística e estética dos povos originários, da arte e cultura afro-brasileira e suas contribuições na construção de uma visualidade nacional, poéticas de Debret, barroco brasileiro e artistas contemporâneos. Leitura Visual. Arte, ciências e tecnologias. Experimentações artísticas. Cultura visual e o mundo do trabalho na educação profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARGAN, G. C. **Arte moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

BUENO, L. E. B. **Linguagem das artes visuais**. Editora Intersaberes, 2012.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. RJ. Editora Vozes, 1977.

PROENÇA, G. **História da arte**. São Paulo: Ed. Ática, 2012.

VAZ, A.; SILVA, R. **Fundamentos da linguagem visual**. Editora Intersaberes, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, L. R. M. **A Cor no processo criativo**. São Paulo: Ed. Senac, 2016.

COLI, J. **O que é arte?** São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

CORTELAZZO, P. R. **A história da arte por meio da leitura de imagens**. Editora Intersaberes, 2012.

GITAHY, C. **O que é graffiti**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2012.

KOUDELA, I. D. **Jogos teatrais**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

KUBRUSLY, C. A. **O que é fotografia**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

LOPES, M. A. O. **Introdução à arte afro-brasileira**. XXVIII Simpósio nacional de história, 2015.

MAIS, D. De. **Coronavírus anuncia revolução no modo de vida que conhecemos**. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2020/03/coronavirus-anuncia-revolucao-no-modo-de-vida-que-conhecemos.shtml>.

OLIVEIRA, A. M. **A “onda negra”: arte visual afro-brasileira, legitimação e circulação**.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-onda-negra-arte-visual-afro-brasileira-legitimacao-e-circulacao/>

PHILIP, K. **Tudo sobre cinema**. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2011.

ZEEGEN, L. **Fundamentos de ilustração** (recurso eletrônico). Porto Alegre: Bookman, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação física II

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: O estudo das raízes ontológicas de ao menos três conteúdos da cultura corporal: Jogos; lutas; ginástica; dança; atletismo; esporte; expressão corporal; atividades circenses; práticas lúdicas e alternativas. Introdução das capacidades físicas e coordenativas e sua aplicação prática. Vivências de diversas práticas corporais em

seus diversos aspectos. Reflexão sobre as relações da educação física com o ócio, lazer e tempo livre. Análise das relações sócio-históricas que permeiam os conteúdos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOAL, A. **Jogos para atores e não-atores**. Rio de Janeiro, RJ: Civilização brasileira, 2012.

BRACHT, V. **Sociologia crítica do esporte: Uma introdução**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2005.

FINOCCHIO, J. L. **Trabalho, tempo livre e cultura física: Aspectos do desenvolvimento humano**. 169f. Dissertação de mestrado. Centro de Ciências Humanas e sociais. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, UFMS, 1991.

KRONBAUER, G. A. **A Criação da escola nacional de circo no Brasil**. 1.ed. Curitiba, PR: APPRIS, 2019.

MATTHIESEN, S. Q. (Org.). **Atletismo se aprende na escola**. 2.ed. Jundiaí: Fontoura, 2012.

RAMOS, J. J. **Os Exercícios físicos na história e na arte: do homem primitivo aos nossos dias**. Editora Ibrasa, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, F. **Da educação física: O que ela é, o que tem sido e o que deveria ser**. 3.ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1960.

CASTELLANI FILHO, L.; SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física**. 2. ed São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GRECO, P. J.; BENDA, Rodolfo Novellino (org.). **Iniciação esportiva universal**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 6 ed. Ijuí: Unijuí, 2004.

KUNZ, E. **Educação física: ensino e mudanças**. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2012.

KUNZ, E. (org.). **Didática da educação física**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MELLO, R. A. **A necessidade da educação física na escola**. São Paulo: Instituto Lukacs, 2014.

OLIVEIRA, Vi. M. de. **O que é educação física**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2011.

SOARES, C. L. **Imagens da educação no corpo**. 4. ed. Campinas: Autores associados, 2013.

SOARES, C. L. (org.). **Pesquisas sobre o corpo**: ciências humanas e educação. Campinas: Autores associados, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia I - fundamentos da Filosofia

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Origens da filosofia (africana, ameríndia, asiática e mediterrânea). Relação entre filosofia, mitologia e religião. Filosofia antiga: pré-socráticos, pensadores da PHYSIS e da metafísica; Sócrates e os sofistas; Platão e Aristóteles. Política e ética. Filósofos latinos. Filosofia medieval: patrística e escolástica; Filosofia árabe e hebraica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BURNET, J. **A aurora da filosofia grega**. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC Rio, 2006.

PLATÃO. **Diálogos I: Teeteto (ou do conhecimento); Sofista (ou do ser); Protágoras (ou Sofistas)**. Bauru: Edipro, 2007.

REALE, Gi. **História da filosofia grega e romana**: Platão. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

REALE, Gi. **História da filosofia grega e romana**: sofistas, Sócrates e socráticos menores. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

REALE, G. **História da filosofia grega e romana**: pré-socráticos e orfismo. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

ARISTÓTELES. **Constituição de Atenas**. São Paulo: Edipro, 2012.

FERRATER MORA, J. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MARCONDES, D. **Textos básicos de ética: de Platão a Foucault**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: História I – historiografia e estruturas da antiguidade

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Introdução aos estudos históricos e a história Local, com vistas à compreensão do fazer historiográfico do século XX e XXI e as relações da(o) educanda(o) com seu próprio território e tempo. Compreender o desenvolvimento das civilizações em um aspecto amplo no passado histórico, a história antiga, dando ênfase aos conceitos e ao surgimento das civilizações orientais e ocidentais, bem como a atenção aos povos ameríndios pré-colombianos. Estudo da constituição e características das sociedades antigas por meio da revisão crítica da historiografia e da análise de documentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLOCH, M. L. B. **Apologia da história, ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

GUARINELLO, N. L. **História antiga**. São Paulo: Contexto, 2018.

HOBBSAWM, E. J. **Sobre história: ensaios**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

JENKINS, K. **A história repensada**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 1990.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Ed. UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

PINSKY, J. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Contexto, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, V. P. **O que é história**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

BURKE, P. **O que é história cultural?** 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

CARDOSO, C. F. **Deuses, múmias e Zigurates.** Porto Alegre: EDIPURCS, 1999.

CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (Orgs.). **Domínios da história:** ensaios de teoria e metodologia. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (Orgs.). **Novos domínios da história.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CERTEAU, M. de. **A escrita da história.** 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução:** na trilha dos nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais:** morfologia e história. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

HARARI, Y.I N. **Sapiens:** uma breve história da humanidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

SCHIFF, Stacy. **Cleópatra:** uma biografia. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua inglesa I - fundamentos de inglês

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Prática de leitura e escuta em língua inglesa com estratégias que satisfaçam necessidades concretas e rotineiras. Descrição do meio circundante, tais como ambiente de trabalho, formação e habilidades pessoais. Leitura e análise de gêneros textuais do panorama de produção plurilingue e pluricultural. Estratégias de leitura: skimming e scanning. Cognatos e falsos cognatos. Reflexão a respeito de aspectos sociolinguísticos envolvidos no processo de aquisição da língua estrangeira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMOS, E.; PRESCHER, E. **The Richmond Simplified colonialmar of English.** Richmond Publishing, 2008.

HENRIQUES, C. C.; PEREIRA, M.T.G. (Org). **Língua e transdisciplinaridade**: rumos, conexões e sentidos. São Paulo: Contexto, 2012.

MURPHY, R. **Basic Essential colonialmar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

REDMAN, S. **English Vocabulary in Use**: Pre-intermediate and intermediate. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2 ed., 2005.

MCCARTHY, M.I; O'DELL, F. **English Collocations in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MCCARTHY, M.; O'DELL, F.; REPPEN, R. **Basic Vocabulary in Use**. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAHÃO, M. H. V. (Org.). **Prática de ensino de línguas estrangeiras**: experiências e reflexões. Campinas: Pontes, 2004.

FERRO, J. **Around the world**: introdução à leitura em língua inglesa. Editora intersaberes 2012.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for computing**. CUP, 2004.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura: módulo 1. 4. ed. São Paulo: Textonovo, 2002.

WALESKO, A. M. H. **compreensão oral em língua inglesa**. Editora intersaberes 2012.

WENDEN, A. **Learner strategies for learner autonomy**. Indiana: Prentice Hall, 1991.

WIDDOWSON, H. D. **O ensino de línguas para a comunicação**. Campinas: Pontes, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua portuguesa II - produção e interpretação de texto iniciais

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Fatores de textualidade (coesão e coerência). Gênero fichamento. Gênero artigo científico (interpretação). Gênero seminário. Gênero relatório. Gênero resumo. Gênero texto de divulgação científica (interpretação). Operadores argumentativos. Sinonímia e hiperonímia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

FERNANDES, H. N. **Português descomplicado**. 5.ed. [Rio de Janeiro]: Ed. Ferreira, 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática II - funções e aplicações

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Equações e funções exponenciais. Equações e funções logarítmicas. Progressões aritméticas e progressões geométricas. Matemática Financeira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 1**. São Paulo: Ática, 2016.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – uma nova abordagem**: volume único (Parte I). São Paulo: FTD, 2015.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAMAKI, C. **Fundamentos de matemática elementar - volume 2**: Logaritmos. São Paulo: Atual, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, C. B. **História da matemática**. Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar - volume 11**: Matemática comercial, matemática Financeira, e estatística Descritiva. São Paulo: Atual, 2019.

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado**: volume único. São Paulo: Atual Editora, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Química I - química geral

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

História da química. Classificação da matéria, estados físicos e propriedades da matéria. Substâncias puras e misturas, tipos de misturas: homogêneas e heterogêneas. Separação de misturas. Fenômenos físicos e químicos. Leis da conservação de massa e proporções constantes. modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. Tabela periódica – propriedades periódicas e aperiódicas, números quânticos. Química nuclear, leis da radioatividade, emissões radioativas, transmutação, fusão e fissão nuclear, suas aplicações e efeitos sobre os seres vivos, reações nucleares, tempo de meia vida de isótopos radioativos. Ligações químicas: iônica, molecular e metálica. Polaridade de ligações e moléculas. Solubilidade, geometria molecular, forças intermoleculares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MORTIMER, E. *et al.* **Matéria, energia e vida: Uma abordagem interdisciplinar.** 1 ed. Editora Scipione, 2021.

REIS, M. **Interatividade química – cidadania, participação e transformação.** v. único. São Paulo: FDT, 2003.

LISBOA, J.C,F. **Ser protagonista.** 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química-** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Bookman Editora, 2012.

BRADY, J. E. *et al.* **Química: a matéria e suas transformações.** 5 ed. LTC, 2009.

BRADY, J. , HUMISTON, G. E. **Química geral.** v.1, ed.2. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

KOTZ, J. C.; TREICHEL J.R, PAUL, M. **Química geral e reações químicas.** v. 1 e v. 2. 5. ed, São Paulo: Thomson, 2005.

RUSSEL, J.B. **Química geral.** v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR: Instalações elétricas II

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Ferramentas para instalação elétrica, instalação de lâmpadas com interruptores simples e paralelo, instalação de tomadas de uso geral, instalação de relé fotoelétrico, instalação de quadro de disjuntores, instalação de DR e DPS.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais.** 7.ed. São Paulo: Érica, 2002.

CREDER, H. **Instalações elétricas.** 14.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2000.

FILHO, D.L.L. **Projetos de instalações elétricas prediais.** 8.ed. São Paulo: Érica, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410. **Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: 2004.

COTRIN, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books.

FILHO, J. M. **Instalações elétricas industriais**. 9. ed. LTC, 2017.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos científicos, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à circuitos elétricos em corrente alternada

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Regime permanente senoidal. Valores médio e eficaz. Potência ativa, reativa, aparente e fator de potência. Sistema trifásico. Ligação estrela-triângulo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. 4.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EDMINISTER, J. **Circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

HAYT, W. H., KEMMERLY, J. E. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

MARKUS, O. **Circuitos elétricos corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 286 p.

O' MALLEY, J. **Análise de circuitos**. Coleção Schaum. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

COMPONENTE CURRICULAR: Lógica de programação

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Algoritmos e linguagens de programação C. Tipos de dados escalares, variáveis, atribuições e expressões. Estruturas de decisão, repetição e desvio. Modularização e funções. Vetores e matrizes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JAMSA, K., KLANDER, L. **Programando em C/C++ a Bíblia**. São Paulo: Makron Books, 1999.

SCHILD, H. **C completo e total**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

SCHILD, H. **C completo e total**. 3.ed Makron Books, 1997.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 2.ed. Pioneira Thomson Learning, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. Câmpus, 2004.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. **Como programar em C**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Câmpus, 2002.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à ciência da computação**. Câmpus, 2008.

STROUSTRUP, B. **A linguagem de programação C++**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Projetos de instalações elétricas

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Prancha e legenda, desenho técnico aplicado a projetos elétricos, ferramentas de CAD, dispositivos de circuitos elétricos, diagrama unifilar, memorial descritivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas Prediais**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2002.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 14.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2000.

FILHO, D.L.L. **Projetos de Instalações elétricas prediais**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410. **Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: 2004.

COTRIN, A.A.M.B. **Instalações elétricas**. 4a Ed., São Paulo: Prentice Hall, 2003.

COTRIN, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos científicos, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do trabalho

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Finalidade da segurança no trabalho; acidentes de trabalho e sua identificação; prevenção de acidentes e doenças ocupacionais; normas regulamentadoras; mapa de risco; estresse no trabalho; ergonomia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BENSOUUSSAN, E; ALBIERI, S. **Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.

BOTELHO, F; SILVA, C; CRUZ, F. **Epidemiologia explicada: viéses**. Acta Urologica — Portugal, Setembro de 2010 — 3: 47–52.

BRANDMILLER, P. A. **Perícia judicial em acidentes e doenças do trabalho**. São Paulo: Senac, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL, Governo Federal — **Decreto n. 8.373, de 11 de dezembro de 2014** — institui o sistema de escrituração digital das obrigações fiscais, previdenciárias e trabalhistas — eSocial e dá outras providências.

BRASIL, Governo Federal — **Manual de orientação do eSocial**, versão 2.4, de setembro de 2017.

BRASIL, Governo Federal — **Leiautes do eSocial**. Versão 2.4.1, de dezembro de 2017.

BRASIL, Governo Federal — **Perguntas e Respostas do eSocial**. Versão 2.0, agosto de 2014.

6.7.3 Ementas dos componentes curriculares do 3ª semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Arte II - linguagens artísticas, comunicação e expressão

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Principais gêneros e estilos artísticos no processo histórico: gótico, renascimento, barroco, romantismo, impressionismo e movimentos de vanguarda. Elementos da comunicação visual: aspectos formais, compositivos e interpretativos. Leitura visual: códigos e visualidades nas obras de arte, artefatos culturais e os diferentes suportes para comunicação e expressão. Estratégias de comunicação visual; planejamento e desenvolvimento de projetos. Arte e interdisciplinaridade. Educação estética, o fazer artístico e reflexivo na educação profissional. Desenvolvimento de projetos pautados na experimentação artística no espaço físico, conceitual, virtual e outras configurações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARGAN, G. C. **Arte moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

GOMBRICH, E. H. **Os usos das imagens**: estudos sobre a função social da arte e da comunicação visual. Porto Alegre: Bookman, 2012.

GOMBRICH, E. H. **História da arte**. São Paulo: M. Fontes, 1999

GLUSBERG, J. **Arte da performance**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

PROENÇA, G. **História da arte**. São Paulo: Ed. Ática, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, L. R. M. **A Cor no processo criativo**. São Paulo: Ed. Senac, 2016.

BERTHOLD, M. **História Mundial do teatro**. Perspectiva, 2013.

COLI, J. **O que é arte?** São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

GITAHY, C. **O que é graffiti**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2012.

FARIA, J. R. **História do teatro brasileiro**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

KOUDELA, I. D. **Jogos teatrais**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

KUBRUSLY, C. A. **O que é fotografia**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

PHILIP, K. **Tudo sobre cinema**. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2011.

SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

PEDROSA, I. **Da cor à cor inexistente**. Brasília: UnB, 1982.

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia III - os seres vivos

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Sistemática evolutiva; vírus; reino monera; reino protista; reino fungi; reino vegetal; reino animal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia moderna**. 1ª Edição, v. 2, São Paulo: Moderna, 2016.

CAMPBELL, N.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia de Campbell**. 10ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 2015.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 3ª Edição, v. 2, São Paulo: Saraiva, 2016.

MENDONÇA, V. L. **Biologia: os seres vivos**. 3ª Edição, v. 2, São Paulo: Editora AJS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VILELA, E. F.; SANTOS, I. A.; SCHOEREDER, J. H.; SERRÃO, J. E.; CAMPOS, L. A. O.; LINO-NETO, J. **Insetos sociais: da biologia à aplicação**. 1ª Edição, Viçosa: Editora UFV, 2008.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia hoje**. 2ª Edição, v. 2, São Paulo: Ática, 2016.

MARÇAL, J. (org.) **Biologia**. Curitiba: SEED-PR, 2ª edição, 2006.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos: Um guia ilustrado dos filos da vida na Terra**. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação física III

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

O estudo das raízes ontológicas de ao menos três conteúdos da cultura corporal: jogos; lutas; ginástica; dança; atletismo; esporte; expressão corporal; atividades circenses; práticas lúdicas e alternativas. Introdução das capacidades físicas e coordenativas e sua aplicação prática. Vivências de diversas práticas corporais em seus diversos aspectos. Estabelecer reflexões das relações sobre saúde, corpo, mídia e trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GALLAHUE, D.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J., D.; SALES, D. R.; PETERSEN, R. D. S. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7.ed. AMGH EDITORA LTDA, 2013.

IDLA, E. **Movimiento y ritmo**: juego y recreación. ARG: Paidós, 1972.

MEDINA, J.P. **O brasileiro e seu corpo**. 6.ed. Editora Papirus, 1998.

NUNOMURA, M. (org). **Fundamentos da ginástica**. 2.ed. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2016.

SOARES, C. L. **Corpo e história**. 4.ed. Campinas: Autores associados, 2011.

SOARES, C. L. **Educação pela natureza**: a vida ao ar livre, o corpo e a ordem urbana. Campinas: Autores associados, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, F. **Da Educação física**: O que ela é, o que tem sido e o que deveria ser. 3.ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1960.

CASTELLANI FILHO, L.; SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física**. 2.ed São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GRECO, P. J.; BENDA, R. N. (org.). Iniciação esportiva universal. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 6 ed. Ijuí: Unijuí, 2004.

KUNZ, E. **Educação física**: Ensino e Mudanças. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2012.

KUNZ, E. (org.). **Didática da educação física**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MELLO, R. A. **A necessidade da educação física na escola**. São Paulo: Instituto Lukacs, 2014.

SOARES, C. L. **Imagens da educação no corpo**. 4. ed. Campinas: Autores associados, 2013.

SOARES, C. L. (org.). **Pesquisas sobre o corpo**: ciências humanas e educação. Campinas: Autores associados, 2007.

OLIVEIRA, V. M. de. **O que é educação física**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Física II - universo e movimento

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Observações astronômicas e corpos celestes, modelos de sistema solar, análise de movimentos retilíneos e acelerados, leis de Newton e movimento, momento linear e conservação, gravitação universal, medidas de grandes distâncias, expansão do universo, lei de Hubble, big bang, dilatação do tempo, contração do espaço, teoria da relatividade, evolução das estrelas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAVES, Alair; SAMPAIO, J. F.. **Física básica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 3 v. ISBN 9788521615491 - v. 1 (broch.).

HEWITT, P. G.. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p. ISBN 9788577808908 (enc.).

HORVATH, J. E. **O abcd da astronomia e astrofísica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008. 232 p. ISBN 9788578610050 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 1: mecânica**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 332p. ISBN 9788531400148 - v. 1 (broch.).

MARAN, Stephen P. **Astronomia para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 309 p. ISBN 9788576085096 (broch.).

TYSON, N. de G. **Astrofísica para apressados**. 2. ed. São Paulo: Planeta, 2020. 192 p. ISBN 9786555351286 (enc.).

SAGAN, C. **Cosmos**. 1ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2017. 560 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia II: estado, território e ideologias geográficas

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

O estado territorial e suas fronteiras. Paz de Westfália e congresso de Viena. Curdos, palestinos, catalães, bascos e taiwaneses. As fronteiras como fruto da guerra e da diplomacia: as fronteiras do Brasil. Cartografia como função de Estado e como

ideologia: das cartografias do norte às cartografias do sul. ciência, técnica, arte e ideologia: a cartografia representando o território. Simbologia, sistemas de coordenadas geográficas, projeções, escalas, SIGs e geoprocessamento no contexto da expansão econômica. O Paraná: formação do território e definição de fronteiras, discursos de identidade e historiografia. A questão do contestado: Brasil e Argentina. Paraná, Santa Catarina e posseiros. Discursos sobre a formação do Paraná na literatura regional paranaense.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERSON, P. **Linhagens do estado Absolutista**. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

HOBSBAWM, E. **A invenção das tradições**. RJ: Paz e Terra, 1990.

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções**. Europa, 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

MAGNOLI, D. **O corpo da pátria – imaginação geográfica e política externa no Brasil**. São Paulo: Moderna, 1997.

Vários editores. **História geral da África**. Brasília: UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010.

BLACK, J. **Mapas e história: construindo imagens do passado**. Florianópolis: EDUSC, 2005.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 144 p., 2003.

WACHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2016.

WACHOWICZ, R. C. **Paraná, sudoeste: ocupação e colonização**. Curitiba: Lítero-técnica, 1985.

CARNEIRO, D. **O drama da Fazenda Fortaleza**. Curitiba: Dicesar Paisant, 1941.

PELLEGRINI, D. **Terra vermelha**. São Paulo: LeYa, 2013.

PEGORARO, I. **Quatro gerações**. Francisco Beltrão: Jornal de Beltrão, 2017.

SANDES, M. di A. S. **O cifrão e a Safra: as transformações no território do Paraná a partir das lavouras de soja (1970-2020)**. 2022. Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASIN, J. **Marx**: estatuto ontológico e resolução metodológica. São Paulo: Boitempo, 2009.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal/lógica dialética**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1975.

MARX, K. **Teses sobre Feuerbach**. Trad. Castro e Costa, L. C. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

LÖWY, M. **Walter Benjamin**: aviso de incêndio – uma leitura das teses “Sobre o conceito de história”. São Paulo: Boitempo, 2005.

MENEZES, S. O. **O trabalho nas fissuras da crítica geográfica**. 2015. Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: Literatura II - estilos e épocas literárias no Brasil (XVI - XX)

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

interpretação de textos literários. Estilos e épocas literárias no Brasil. Barroco. Arcadismo. Romantismo. Realismo. Simbolismo. Parnasianismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. A. C. **Literatura brasileira**: em diálogo com outras literaturas e outras linguagens. 5. ed. reform. [São Paulo]: Atual, 2013.

NICOLA, J. **Literatura brasileira**: das origens aos nossos dias. 18ª edição. São Paulo: Scipione, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMÂNCIO, I. M. da C. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CÂNDIDO, A. **Noções de análise histórico-literária**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005.

MARIA, L. de. **O que é conto**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PINHEIRO, H. **Poesia na sala de aula**. São Paulo: Parábola Editorial, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática III - trigonometria

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Introdução à trigonometria. Trigonometria no triângulo retângulo. Transformações trigonométricas. Equações trigonométricas. Funções trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 2**. São Paulo: Ática, 2016.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – Uma nova abordagem**: volume único (Parte II). São Paulo: FTD, 2015.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar - volume 3**: trigonometria. São Paulo: Atual, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, C. B. **História da matemática**. Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 1**. São Paulo: Ática, 2016.

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado**: volume único. São Paulo: Atual Editora, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia II - socialização e desigualdades

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Os processos de socialização, socialização e interações sociais e mecanismos de controle social. Novas sociabilidades (mídias, literatura, cinema, fotografia, vídeos, digitalização). O conceito de estratificação social e o fenômeno das desigualdades sociais (raça, etnia, gênero e outros marcadores sociais).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos do estado**. Editora Paz & Terra, 2022.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

LIMA, Â. M. de S.; SILVA, I. L. F.; REZENDE, M. J. de (Org.). **As persistentes desigualdades brasileiras como temas para o ensino médio**. Londrina: Ed. UEL, 2011.

SIBILIA, P. **O show do eu**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 19. ed., rev. e atual. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

DURKHEIM, É. **Da divisão do trabalho social**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ELIAS, N. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.

WEBER, M. **A ética protestante e o "espírito" do capitalismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica analógica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Materiais semicondutores: cristais N e P, dopagem e junção PN. Diodo semiconductor: polarização, curva característica e aplicações. Transistor: tipos NPN e PNP, polarização, curvas características e aplicações. FET: tipos canal P e canal N, curvas características e aplicações. Amplificador operacional: funcionamento, configurações e aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MALVINO, A.; BATES, D. J. **Eletrônica**. V. 1, 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

MALVINO, A.; BATES, D. J. **Eletrônica**. V. 2, 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADEL, S. S.; KENNETH C. S. **Microeletrônica**. 5 ed. Pearson education do Brasil, 2007.

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. Coleção Schaum. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

MARQUES, A. E. B; CRUZ, E. C. A; CHOUERI, S. J. **Dispositivos semicondutores: Diodos e transistores**. 1 ed. Érica, 1996.

SEDRA, A.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 ed. Pearson Brasil, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas elétricas

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Circuitos magnéticos e materiais magnéticos. Transformadores. Princípios de conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente alternada de indução e síncrona. Máquinas de corrente contínua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas elétricas**. LTC, 1999.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C., UMANS, S. D. **Máquinas elétricas com introdução à eletrônica de potência**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOSTENKO, M., PIOTROVSKY, L., **Máquinas Eléctricas**. Ed. Lopes da Silva, Porto, 1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1985.

FITZGERALD, A. E., KINGSLEY, C., KUSKO, A. **Máquinas elétricas: conversão eletromecânica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. Rio de Janeiro, Mcgraw Hill, 1975.

KOSOW, I. **Máquinas elétricas**. São Paulo: Globo, 1986.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 6 ed., Editora LTC, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR: Microcontroladores

CARGA HORÁRIA: 80 horas/aula e 80 horas/relógio

EMENTA:

Conceitos básicos, arquitetura e programação de microcontroladores, preferencialmente plataformas abertas como o Arduino. Acesso a entradas e saídas. Utilização de dispositivos periféricos. Programação de temporizadores e interrupções. Ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração de programas de microcontroladores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BANZI, M. **Primeiros passos com o arduino**. São Paulo: Novatec, 2011.

MONTEIRO, M. A. **Introdução a organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2012.

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC: programação em C**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BANZI, M. **Geñg started with arduino**. 2. ed. Sebastopol (EUA): O'Reilly Media, 2011.

EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J. **Arduino em ação**. São Paulo: Novatec, 2013.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. v. I. 7. ed. São Paulo: McGraw-hill interamericana, 2008.

MONK, S. **30 Projetos com Arduino**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

TUTORIAIS Arduino. Disponível em <https://docs.arduino.cc/tutorials/>. Acesso em 27/11/2023.

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas pneumáticos

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Fundamentos da pneumática, aplicação, vantagens e desvantagens, propriedades físicas do ar. Compressores, filtros, reguladores e lubrificantes. Componentes de sistemas pneumáticos: funcionamento, características construtivas e simbologia dos componentes. Análise, projeto e montagem de circuitos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FESTO DIDACTIC. **Hidráulica industrial.** São Paulo: Festo didactic, 2001.

FESTO DIDACTIC. **P111 introdução à pneumática.** 3. ed. São Paulo: Festo didactic, 1999.

FESTO DIDACTIC. **Análise e montagem de sistemas pneumáticos.** São Paulo: Festo Didactic, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DRAPINSKY, J. **Hidráulica e pneumática industrial e móvel.** São Paulo: Mcgrow-hill do Brasil, 1976.

FIALHO, A. B. **Automação pneumática** – projetos, Dimensionamento e análise de circuitos. 6a ed. São Paulo. Érica, 2008.

MOREIRA, I. da S. **Sistemas hidráulicos industriais.** São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

MOREIRA, I. da S. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos.** 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

6.7.4 Ementas dos componentes curriculares do 4º semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Arte III - arte e cultura brasileira

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Arte brasileira: do modernismo à arte contemporânea. Arte e cultura paranaense e regional: principais impactos. O processo de criação e decodificação da imagem fixa e em movimento (obras de arte, ilustrações, música, dança, fotografia e cinema). Técnicas de expressão visual, processos fotográficos e audiovisual. A materialidade do discurso artístico na arte contemporânea: hibridismo de linguagens; instalações artísticas; performance. Arte e tecnologia: possibilidades criativas com imagens fixas e em movimento. Diversidade cultural. Multiculturalismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BATISTA, M. R. **Coleção Mario de Andrade**: Religião e magia, música e dança, cotidiano. São Paulo: Edusp, 2004.

FISCHER, E. **A necessidade da arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

PICCHIA, M. D. **A "semana" revolucionária**: conferências, artigos e crônicas sobre a semana de arte moderna e as principais figuras do movimento modernista do Brasil. Campinas: Pontes, 1992.

TIRAPELI, Pl. **Arte brasileira: arte moderna e contemporânea**. São Paulo: Editora nacional, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

EDWARDS, B. **Desenhando com o lado direito do cérebro**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

KUBRUSLY, C. A. **O que é fotografia**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

PHILIP, K. **Tudo sobre cinema**. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2011.

MASCELANI, A. **O mundo da arte popular brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação física IV

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

O estudo das raízes ontológicas de ao menos três conteúdos da cultura corporal: jogos; lutas; ginástica; dança; atletismo; esporte; expressão corporal; atividades circenses; práticas lúdicas e alternativas. Introdução das capacidades físicas e coordenativas e sua aplicação prática. Vivências de diversas práticas corporais em seus diversos aspectos. Compreensão das relações político-econômicas relacionadas aos conteúdos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A PALAVRA É SUA. **A dança no contexto da sociedade e da escola.** Revista brasileira de ciência e movimento, v.2, n.1, p.45-47, 1988.

GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. (org.). **Dicionário Crítico de educação física.** 3.ed., rev. e ampl. Ijuí: Unijuí, 2014.

HANEBUTH, O. **El ritmo en la educación física.** ARG: Paidós. 1973.

MAIA, M. A. C.; PEREIRA, V. R. **Dança de Salão:** uma alternativa para o desenvolvimento motor no ensino fundamental. Editora Phorte, 2014.

SANTOS, L. S. **Capoeira:** uma expressão antropológica da cultura brasileira. Maringá, PR: EDUEM, 2002.

SOARES, C. L. **Educação física:** raízes europeias e Brasil. 5.ed. Editora Autores associados BVU Edição, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, F. **Da educação física:** o que ela é, o que tem sido e o que deveria ser. 3.ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1960.

CASTELLANI FILHO, L.; SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física.** 2. ed São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GRECO, P. J.; BENDA, R. N. (org.). **Iniciação esportiva universal.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do Esporte**. 6 ed. Ijuí: Unijuí, 2004

KUNZ, E. **Educação física: ensino e Mudanças**. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2012.

KUNZ, E. (org.). **Didática da educação física**. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MELLO, R. A. **A necessidade da educação física na escola**. São Paulo: Instituto Lukacs, 2014.

SOARES, C. L. **Imagens da educação no corpo**. 4. ed. Campinas: Autores associados, 2013.

SOARES, C. L. (org.). **Pesquisas sobre o corpo: ciências humanas e educação**. Campinas: Autores associados, 2007.

OLIVEIRA, V. M. de. **O que é educação física**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia II - A idade da razão

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Filosofia moderna. Epistemologia moderna: racionalismo, empirismo, ceticismo;
Política moderna: Maquiavel e pós-maquiavelismo, contratualismo e liberalismo.
Iluminismo: enciclopédia, ética, estética e crítica. Kant e Hegel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FISHER, K. **Estudos sobre Spinoza**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.

KANT, I. **A metafísica dos costumes: contendo a doutrina do direito e a doutrina da virtude**. Bauru: Edipro, 2017.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

FERRATER MORA, J. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MARCONDES, D. **Textos básicos de ética: de Platão a Foucault**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

THOMSON. A. **Compreender Adorno**. Petrópolis: Vozes, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: História II - medievo, modernidade e colonialismo

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

As relações de poder, relações de cultura e economia na constituição das sociedades e estados durante o medievo e a modernidade. Estudo da constituição e características das sociedades modernas por meio da revisão crítica da historiografia e da análise de documentos. O processo expansionista e suas consequências: conflitos entre os povos e suas formas de resistências na África, América, Ásia e Europa. Os povos africanos no contexto da modernidade e os povos indígenas brasileiros no contexto da invasão portuguesa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERSON, P. **Linhagens do estado Absolutista**. São Paulo: Brasiliense, 1989.

FEBREV, L. **A Europa: gênese de uma civilização**. Bauru: EDUSC, 2004.

GINZBURG, C. **O queijo e os vermes: o cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela inquisição**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2006.

HERNANDEZ, L M. G. **A África na sala de aula: visita à história contemporânea**. 2. ed. rev. São Paulo: Selo Negro, 2008.

HOBSBAWM, E. J.; COSTA NETO, L. **A era do capital: 1848-1875**. 2. ed. rev. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

PEDRERO-SÁNCHEZ, M. G. **História da idade média: textos e testemunhas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

WOOD, E. M. **A origem do capitalismo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLOCH, M. **Os reis taumaturgos**: o caráter sobrenatural do poder régio, França e Inglaterra. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

BOXER, C. R. **O império marítimo português, 1415-1825**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16. ed., rev. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

HILL, C. **O mundo de ponta cabeça**: ideias radicais durante a revolução inglesa de 1640. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

MARIUTTI, E. B. **Balanço do debate**: a transição do feudalismo ao capitalismo. São Paulo: Hicitec, 2004.

MARX, K. **O 18 brumário de Luís Bonaparte**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. v. 6. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.

OLIVAL, F. **As ordens militares e o estado moderno**: honra, mercê e venalidade em Portugal (1641-1789). Lisboa: Estar, 2001.

ROSANVALLON, P. **O liberalismo econômico**: história da ideia de mercado. Bauru: EDUSC, 2002.

ROSSI, P. **A ciência e a filosofia dos modernos**: aspectos da revolução científica. São Paulo: UNESP, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua inglesa II - língua e cultura inglesa

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Prática de escrita e oralidade em língua inglesa com compreensão de enunciados simples e expressões frequentes, próprias de contextos comunicativos e situações sociais práticas. Afixos: prefixos e sufixos. Grau dos adjetivos. Marcadores de sequência e palavras de ligação. Desenvolvimento de habilidades linguísticas integradas em língua inglesa, prevalecendo a recepção oral e escrita em nível básico

por meio de gêneros textuais voltados à área técnica, com foco nos assuntos relacionados a fenômenos elétricos e magnéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMOS, E.; PRESCHER, E. **The Richmond simplified grammar of English**. Richmond Publishing, 2008.

HENRIQUES, C. C.; PEREIRA, M.T.G. (Org). **Língua e transdisciplinaridade: rumos, conexões e sentidos**. São Paulo: Contexto, 2012.

MURPHY, R. **Basic essential grammar in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

REDMAN, S. **English vocabulary in use: Pre-intermediate and intermediate**. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2 ed., 2005.

MCCARTHY, M. ; O'DELL. F. **English collocations in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MCCARTHY, M.; O'DELL, F.; REPPEN, R. **Basic vocabulary in use**. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAHÃO, M. H. V. (Org.). **Prática de ensino de línguas estrangeiras: experiências e reflexões**. Campinas: Pontes, 2004.

FERRO, J. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. Editora intersaberes 2012.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for computing**. CUP, 2004.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1**. 4. ed. São Paulo: Textonovo, 2002.

WALESKO, A. M. H. **Compreensão oral em língua inglesa**. Editora intersaberes 2012.

WENDEN, A. **Learner strategies for learner autonomy**. Indiana: Prentice Hall, 1991.

WIDDOWSON, H. D. **O ensino de línguas para a comunicação**. Campinas: Pontes, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua portuguesa III - correção gramatical

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Regras básicas de concordância verbal e nominal. Emprego de vírgula entre sujeito e predicado. Emprego de termos entre vírgulas (aposto e adjuntos adverbiais). Regras básicas de uso do pronome oblíquo. Regras básicas de colocação pronominal. Regras básicas de regência verbal. Regras básicas de emprego de acento grave (crase).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

FERNANDES, H. N. **Português descomplicado**. 5.ed. [Rio de Janeiro]: Ed. Ferreira, 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, J. B; TOMASI, C. **Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Literatura III - estilos e épocas literárias no Brasil (XX - XXI)

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Interpretação de textos literários. Estilos e épocas literárias no Brasil. Pré-modernismo. Semana de arte moderna. Modernismo e suas gerações. Concretismo e seus desdobramentos. Tropicalismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. A. C. **Literatura brasileira: em diálogo com outras literaturas e outras linguagens**. 5. ed. reform. [São Paulo]: Atual, 2013.

NICOLA, J. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. 18ª edição. São Paulo: Scipione, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMÂNCIO, I. M. da C. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CÂNDIDO, A. **Noções de análise histórico-literária**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005.

MARIA, L. de. **O que é conto**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PINHEIRO, H. **Poesia na sala de aula**. São Paulo: Parábola Editorial, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática IV - geometria plana e espacial

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Estudo sobre geometria plana. Cálculo de área, perímetro e proporcionalidade de figuras geométricas planas. Estudo sobre geometria espacial. Cálculo de área e volume de sólidos geométricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática contexto & aplicações - volume 2.** São Paulo: Ática, 2016.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar - volume 9: geometria plana.** São Paulo: Atual, 2019.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar - volume 10: geometria espacial, posição e métrica.** São Paulo: Atual, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, C. B. **História da matemática.** Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade.** Autêntica, 2016.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – Uma nova abordagem: volume único (Parte II).** São Paulo: FTD, 2015.

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado: volume único.** São Paulo: Atual Editora, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Química II - química orgânica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Química orgânica: importância do carbono e seus compostos, postulados, teoria da força vital, cadeias carbônicas, hidrocarbonetos, principais derivados do petróleo, alcanos, alcenos, cicloalcanos, cicloalcenos e alcinos, classificação das cadeias carbônicas, nomenclatura de hidrocarbonetos, fórmulas estruturais, simplificada e molecular de compostos orgânicos. Funções oxigenadas: álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éter e éster, propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos. Funções nitrogenadas: aminas, amidas, nitrilas e nitrocompostos, propriedades físicas e química de compostos nitrogenados. Isomeria (plana, geométrica, óptica), reações orgânicas, lipídeos, polímeros, açúcares e proteínas, efeitos dos compostos orgânicos no meio ambiente, fermentação, acidez e basicidade de compostos orgânicos. Polímeros naturais e sintéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LISBOA, J.C,F. **Ser protagonista**. 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2010.

MORTIMER, E. *et al.* **Matéria, energia e vida: Uma abordagem interdisciplinar**. 1 ed. Editora Scipione, 2021.

REIS, M. **Interatividade química – cidadania, participação e transformação**. v. único. São Paulo: FDT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed. Bookman Editora, 2012.

BRADY, J. E. *et al.* **Química: a matéria e suas transformações**. 5 ed. LTC, 2009.

BRADY, J. , HUMISTON, G. E. **Química geral**. v.1, 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, J.R.; Paul M. **Química geral e reações químicas**, vols. 1 e 2, Thomson, 5 ed. São Paulo, 2005.

RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books,1994.

COMPONENTE CURRICULAR: Acionamentos elétricos

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Simbologia de acionamentos elétricos. Fusíveis e relés utilizados na proteção de motores. Princípio construtivo e tipos de contatores. Diagramas para acionamentos de máquinas elétricas. Soft starter e inversores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4 ed. Érica, 2008.

FRANCHI, C. M. **Inversores de frequência – teoria e aplicações**. 2 ed. Érica, 2008.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 5ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. **Máquinas elétricas**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos – teoria e Atividades**. 1 ed. Érica, 2012.

STEPHAN, R. M. **Acionamento, comando e indústria de máquinas elétricas**. 1 ed. Ciência Moderna, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR: Controlador lógico programável

CARGA HORÁRIA: 80 horas/aula e 80 horas/relógio

EMENTA:

Origens e aplicações de CLP. Arquitetura de CLP: interface de entrada e saída, unidade de processamento e memória. Programação: formas e ferramentas de programação. Resolução de problemas de controle discreto utilizando CLP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORAES, C. C., CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de Automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

PAZOS, F. **Automação de sistemas & robótica**. São Paulo: Axcel Books, 2002.

SILVEIRA, P. R., SANTOS, W. E. **Automação - indus discreto**. 5. ed. São Paulo: Érica, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, P. U. B. de; ALEXANDRIA, A. R. de. **Redes industriais**: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído. 2 ed. São Paulo: ensino profissional, 2009.

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

CAPELLI, A. **Automação industrial**: controle do movimento e processos contínuos. 2 ed. São Paulo: Érica, 2007.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4 ed. São Paulo: Érica, 2008.

MORAES, C. C. de. **Engenharia de automação industrial**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica digital

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Sistemas numéricos. Portas lógicas. Álgebra booleana. Simplificação lógica e mapa de Karnaugh. sistemas combinacionais. Flip-flops. Registradores e contadores. Circuitos sequenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIGNELL, J. W., DONOVAN, R. **Eletrônica digital**. 1 ed. Cengage Learning, 2009.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 40 ed. São Paulo: Érica, 2008.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S., MOSS, G. L. **sistemas digitais - Princípios e aplicações**. 11 ed. Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DORF, R. C.; BISHOP, R. H. **Sistemas de controle modernos**. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HAYKIN, S.; VAN VEEN, B. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NISE, N. S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5 ed. Pearson, 2011.

SEDRA, A, SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 ed. Pearson Brasil, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Instalações elétricas industriais

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Partes constituintes de uma instalação elétrica industrial. Iluminação industrial. Dimensionamento de condutores elétricos. Curto-circuito nas instalações elétricas. Sistemas de aterramento. Proteção contra descargas atmosféricas. Instalação e proteção de motores elétricos. Fator de potência. Projeto de subestação de consumidor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FILHO, J. M. **Instalações elétricas industriais**. Livro técnico e científico (LTC), 6 ed. 2001.

FILHO, J. M. **Manual de equipamentos elétricos**. Livro técnico e científico (LTC), 3 ed. 2005.

MOREIRA, V. de A. **Iluminação elétrica**. Editora Edgard Blucher, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADEMARO A. M. B. COTRIM. **Instalações elétricas**. 4 ed. Editora Pearson/Prentice Hall, 2003.

BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. **Fenômenos de transporte**: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2 ed. São Paulo: LTC, 2004.

CASAROTTO FILHO, N. *et al.* **Gerência de projetos/Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas, 1999.

PRADO, D. **planejamento e indústria de Projetos**: Desenvolvimento Gerencial. 2001.

6.7.5 Ementas dos componentes curriculares do 5ª semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia IV - genética e evolução

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Introdução à genética. Leis de Mendel. Polialelia. interação gênica. Herança ligada ao sexo. Evolução: histórico; teorias e fatores evolutivos. Seleção natural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das populações: genética, evolução biológica, ecologia**. 2ª edição. São Paulo: Moderna, 2004.

LOPES, S. R. **Bio 3**. 3ª edição, São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

MENDONÇA, V. L. **Biologia**. 3ª edição, v. 3, São Paulo: Editora AJS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPBELL, N.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia**. 8ª edição, Porto Alegre, Artmed, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.

MILLER, J. H. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

COMPONENTE CURRICULAR: Física III - transformação e conservação

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Calor e suas aplicações; lei geral dos gases; leis da termodinâmica e suas relações com o cotidiano; máquinas térmicas e suas aplicações na sociedade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T.; FOGO, R. **Física básica**: volume único. 3 ed. 2009.

MORTIMER, E.; *et al.* **Matéria, energia e vida**: uma abordagem interdisciplinar: Materiais e energia: transformações e conservação. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

SILVA, C. X. da; BARRETO FILHO, B. **Física aula por aula**: mecânica dos fluídos, termologia, óptica. 1 ed. São Paulo: FTD, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, V. S. ; CARVALHO, F. **Moderna em formação:** física. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2021.

GODOY, L. P. de; DELL'AGNOLO, R. M. ; MELO, W. C. de. **Multiversos:** ciências da natureza: ciência, sociedade e ambiente. 1 ed. São Paulo: Editora FTD, 2020.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 2:** física térmica, óptica. 5 ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

EVANGELISTA, L. R. **Perspectivas em história da física - vol. 2 - da física dos gases à mecânica estatística.** 1ª ed. Livraria da Física, 2014.

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia III - a produção capitalista do território

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

As diferentes formas de capital e sua hegemonia ao longo da história: mercantilismo, liberalismo, imperialismo e “globalização” / mundialização do capital. Noções de categorias do pensamento econômico e finanças pessoais no século XXI: capital, dinheiro, lucro, salário, renda, likes, criptomoedas e bets. A arquitetura do sistema monetário e financeiro internacional: o arranjo de Bretton Woods. As instituições do comércio internacional e os blocos econômicos. A propriedade privada no desenvolvimento do modo de produção capitalista: processos antigos e processos contemporâneos de espoliação. A propriedade privada da terra e dos recursos naturais. Direitos de propriedade industrial e intelectual. Apropriação do patrimônio genético, histórico e cultural. O esporte a apropriação dos corpos. Movimentos de luta pelo acesso à terra rural e urbana. A dinâmica da força de trabalho sob o capitalismo: bônus demográfico e crescimento econômico, implosão demográfica e inflação, desigualdades sociais, tendências demográficas atuais. As “crises” dos refugiados. As revoluções nos padrões produtivos da indústria e da agricultura sob o capitalismo (revoluções industriais e agrícolas). O território paranaense na divisão internacional do trabalho: o agronegócio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEAUD, M. **História do capitalismo; de 1500 aos nossos dias**. São Paulo: Brasiliense, 1987. CEHILA – Comissão de estudos de história da Igreja na América latina.

OLIVEIRA, A. U. de. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007.

DAMIANI, A. L. **Populacao e geografia**. . Sao Paulo: Contexto, 1991.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. 8ª Ed. São Paulo: Contexto, 2008.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

HARVEY, D. **Produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SANDES, M. di A. S. **O cifrão e a Safra: as transformações no território do Paraná a partir das lavouras de soja (1970-2020)**. 2022. Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASIN, J. **Marx: estatuto ontológico e resolução metodológica**. São Paulo: Boitempo, 2009.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal/lógica dialética**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1975.

MARX, K. **Teses sobre Feuerbach**. Trad. Castro e Costa, L. C. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

LÖWY, M. **Walter Benjamin: aviso de incêndio – uma leitura das teses “Sobre o conceito de história”**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MENEZES, S. O. **O trabalho nas fissuras da crítica geográfica**. 2015. Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: História III – colonialismo na América e revoluções da era moderna

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Introdução ao estudo do Brasil: aspectos teóricos e metodológicos. Formação social e periodização. Percepções relativas à trajetória histórica do continente americano, desde as invasões europeias até o período anterior aos processos de independência. Estudo da constituição e características da sociedade brasileira no período colonial por meio da revisão crítica da historiografia e da análise de documentos. Economia, cultura e sociedade na Europa moderna: revoluções liberais e burguesas dos séculos XVII e XVIII.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSI, A. **Dialética da colonização**. 4 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

COSTA, E. V. da. **Da senzala à colônia**. 5 ed. São Paulo: Ed. UNESP, 1997.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. 14 ed. atual. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2012.

FREYRE, G. **Casa-grande & senzala**: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 51 ed. rev. São Paulo: Global, 2006.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil contemporâneo**: colônia. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALEXANDRE, V. **Origens do colonialismo português moderno (1822-1891)**. Lisboa: Sá da Costa Editores, 1977.

BITTENCOURT, C. M. F. (Org.). **Dicionário de datas da história do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2012.

COSTA E SILVA, A. da. **A enxada e a lança**: a África antes dos portugueses. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; São Paulo: EDUSP, 1992.

GOMES, L. **1808**: como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a história de Portugal e do Brasil. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Globo Livros, 2014.

GOMES, L. **Escravidão**: do primeiro leilão de cativos em Portugal até a morte de Zumbi dos Palmares. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

GOMES, L. **Escravidão**: da corrida do ouro em Minas Gerais até a chegada da corte de dom João ao Brasil. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2021.

HOCHSCHILD, A. **O fantasma do rei Leopoldo**: uma história de cobiça e terror na África colonial. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

KI-ZERBO, J. (Ed.) **História geral da África**. Brasília: UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010.

PERICÁS, L. B. (Org.). **Intérpretes do Brasil**: clássicos, rebeldes e renegados. 1 ed. São Paulo: Boitempo, 2014.

THORNTON, J. **A África e os africanos na formação do mundo atlântico 1400-1800**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua espanhola I - Fundamentos de língua espanhola

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Prática de leitura e escuta em língua espanhola com estratégias que satisfaçam necessidades comunicativas sociais. Apresentação pessoal e descrição do meio circundante: ambiente, trabalho, formação, compras e habilidades pessoais – presente regular e irregular, verbos reflexivos. Leitura e análise de gêneros textuais de contexto plurilíngue e pluricultural – rótulos, receitas, biodata, podcast, folders. Cognatos e Falsos Cognatos. Artigos definidos e indefinidos. Léxico – apresentação e descrição, família, trabalho, compras e pessoal. Gênero e plural. Área técnica - estratégias de leitura e escuta – vídeos, áudios, textos originais. Reflexão a respeito de aspectos sociolinguísticos envolvidos no processo de aquisição da língua estrangeira. A importância da língua espanhola para o contexto eletrotécnico. Exploração de temas sobre agricultura familiar, segurança alimentar e transgênicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTÓN, M. **Métodos de evaluación de ELE.** Madrid: Arco Libros, 2013.

CENTELLAS, A. **Método de español para extranjeros:** nivel elemental. 2 ed. Madrid: Edinumen, 2000.

LINGÜÍSTICA española actual. Madrid: Arco Libros, 2012.

MILANI, E. M. **Gramática de espanhol para brasileiros.** 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

OSMAN, S. *et al.* **Enlaces:** español para jóvenes brasileños. 1 ed. Cotia: MacMillan, 2013.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de filología. **Señas:** diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAGONÉS, L.; PALENCIA, R. **Gramática de uso del español:** teoría y práctica, con solucionario: A1-B2. Madrid: SM, 2010.

BRASIL. **Quadro europeu comum de referência para as línguas.** 2017. Disponível em: <http://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/>
Acesso em: 17 de agosto de 2023.

DICIONÁRIO Larousse espanhol-português, português-espanhol: Bolso. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

MOLINER, M. **Diccionario de uso del español.** 3 ed. Madrid: Editorial Gredos, 2007.

ROMERO DUEÑAS, C.; GONZÁLEZ HERMOSO, A. **Gramática del español lengua extranjera:** normas recursos para la comunicación. [Madrid]: Edelsa, 2011.

SILVA, C. F. da. **Español através de textos:** estudo contrastivo para brasileiros. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua inglesa III - leitura e interpretação em língua inglesa

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Prática de leitura, escrita, escuta e oralidade em língua inglesa que permitam a comunicação em tarefas simples e diretas sobre assuntos familiares e habituais a partir do entorno social, enfatizando o uso da língua em contextos interacionais. Previsão, inferência e seletividade. Terminologia específica da área técnica. Aprofundamento e consolidação de habilidades linguísticas integradas em língua inglesa, prevalecendo a produção oral e escrita em nível pré-intermediário por meio de gêneros textuais voltados à área técnica, com foco nos assuntos relacionados à automação e às telecomunicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMOS, E.; PRESCHER, E. **The Richmond simplified grammar of English**. Richmond Publishing, 2008.

HENRIQUES, C. C.; PEREIRA, M.T.G. (Org). **Língua e transdisciplinaridade**: rumos, conexões e sentidos. São Paulo: Contexto, 2012.

MURPHY, R. **Basic essential grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

REDMAN, S. **English vocabulary in use**: Pre-intermediate and intermediate. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C. ; MELLO, L. F. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2 ed., 2005.

MCCARTHY, M.; O'DELL, F. **English collocations in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

MCCARTHY, M.; O'DELL, F.; REPPEN, R. **Basic vocabulary in use**. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAHÃO, M. H. V. (Org.). **Prática de ensino de línguas estrangeiras**: experiências e reflexões. Campinas: Pontes, 2004.

FERRO, J. **Around the world**: introdução à leitura em língua inglesa. Editora intersaberes 2012.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for computing**. CUP, 2004.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura: módulo 1. 4. ed. São Paulo: Textonovo, 2002.

WALESKO, A. M. H. **Compreensão oral em língua inglesa**. Editora intersaberes 2012.

WENDEN, A. **Learner strategies for learner autonomy**. Indiana: Prentice Hall, 1991.

WIDDOWSON, H. D. **O ensino de línguas para a comunicação**. Campinas: Pontes, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: Literatura IV - contemporaneidades em literatura portuguesa

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Prêmio Jabuti e recentes vencedores no campo da ficção (romances, contos e poesia). Narrativas contemporâneas e minorias (enredos voltados às minorias sociais ou produzidas por autores representativos destas). Lirismo contemporâneo e minorias (poesias tematizadas com minorias sociais ou produzidas por autores representativos destas). Distopia brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. A. C. **Literatura brasileira**: em diálogo com outras literaturas e outras linguagens. 5. ed. reform. [São Paulo]: Atual, 2013.

NICOLA, J. **Literatura brasileira**: das origens aos nossos dias. 18ª edição. São Paulo: Scipione, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMÂNCIO, I. M. da C. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CÂNDIDO, A. **Noções de análise histórico-literária**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005.

MARIA, L. de. **O que é conto**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PINHEIRO, H. **Poesia na sala de aula**. São Paulo: Parábola Editorial, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática V - elementos de álgebra e introdução à estatística

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Matrizes, sistemas lineares e determinantes, análise combinatória, probabilidade, introdução à estatística.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 2**. São Paulo: Ática, 2016.

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 3**. São Paulo: Ática, 2016.

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática elementar - volume 5: combinatória e Probabilidade**. São Paulo: Atual, 2019.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar - volume 4: seqüências, matrizes, determinantes e sistemas**. São Paulo: Atual, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, C. B. **História da matemática**. Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – Uma nova abordagem: volume único (Parte II)**. São Paulo: FTD, 2015.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – Uma nova abordagem: volume único (Parte III)**. São Paulo: FTD, 2015.

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado: volume único**. São Paulo: Atual Editora, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Química III - química inorgânica, soluções e eletroquímica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Soluções eletrolíticas. Dissociação e ionização. Cálculo estequiométrico, fórmula porcentual, empírica e molecular, cálculo de rendimento. Soluções, expressão da concentração de soluções aquosas, diluição e mistura de soluções, diagrama de fases, propriedades coligativas (pressão de vapor, tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e osmoscopia), lei de Raoult. Reações de oxidação-redução, determinação do número de oxidação, agente oxidante e redutor, eletroquímica, pilhas, corrosão e proteção de metais, eletrólise (ígnea e meio aquoso).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LISBOA, J.C,F. **Ser protagonista**. 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2010.

MORTIMER, E. *et al.* **Matéria, energia e vida: Uma abordagem interdisciplinar**. 1 ed. Editora Scipione, 2021.

REIS, M. **Interatividade química – cidadania, participação e transformação**. v. único. São Paulo: FDT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed. Bookman Editora, 2012.

BRADY, J. E. *et al.* **Química: a matéria e suas transformações**. 5 ed. LTC, 2009.

BRADY, J. , HUMISTON, G. E. **Química geral**. v.1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

KOTZ, J. C.; TREICHEL J.R.; Paul M. **Química geral e reações químicas, vols. 1 e 2**. Thomson, 5 ed. São Paulo, 2005.

RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books,1994.

COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia III - relações de poder e políticas

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

As diferentes manifestações de poder e as relações políticas que compõem o estado/governo (nas esferas municipal, estadual e federal), bem como as organizações da sociedade civil. Tecnologia e relações de poder. Globalização e o debate local/global.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. São Paulo: Paz e Terra, 1986.

CARVALHO, J. M. de. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. 22 ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2016.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALL, S. **Educação global SA**: novas redes políticas e o imaginário neoliberal. Editora Uepg, 2014.

CESARINO, L. **O mundo do avesso**: Verdade e política na era digital. Ubu Editora, 2022.

CRARY, J. **Terra arrasada**: Além da era digital, rumo a um mundo pós-capitalista. Ubu Editora, 2023.

MAAR, W. L. **O que é política**. 16 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à robótica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Elementos de sistemas robóticos: microcontrolador, sensores e atuadores. Interface Arduino e motores: relés, transistores, controlador de motores. Motores elétricos: motor com escovas, motor sem escovas, motores de passo, servo motores, motores

com redução, atuadores lineares, drivers. Ponte H: implementação de ponte H, circuitos integrados de ponte H, acionamento, sensoramento e freios em ponte H. Controle de usuário: controle com fio, controle por infravermelho, controle por sistemas de rádio. Sensores de navegação: sensor de contato, sensor de distância e de reflexão, orientação e posicionamento. Construção de robôs: Robô braço manipulador: composto por quatro servomotores em uma estrutura com três graus de liberdade, tem como objetivo simular um braço manipulador para transporte de peças. Robô seguidor de parede: composto por duas rodas controláveis e uma roda boba, sensores de distância frontal e laterais, tem como objetivo identificar uma parede e segui-la. Robô explorador: composto por duas rodas controláveis e uma roda boba, equipado com sensores de colisão, tem como objetivo navegar uma sala desviando de objetos detectados pelos sensores. Robô seguidor de linha: composto por duas rodas controláveis e uma roda boba, equipado com sensores infravermelho, tem como objetivo identificar o contraste da linha com o piso e se orientar automaticamente para seguir a trajetória da linha. Robô sumô: composto por duas rodas controláveis e uma roda boba, equipado com sensores infravermelho, ultrassônico e de colisão, tem como objetivo se manter dentro de uma arena, encontrar seu oponente e empurrá-lo para fora da arena. Introdução a robôs aéreos e aquáticos. Introdução à robótica industrial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARDUINO - Disponível em <https://www.arduino.cc/>. Último acesso em novembro de 2023

BANZI, Massimo. **Primeiros passos com o Arduino**. São Paulo: Novatec, 2011.

DE RODRIGUES, R. F. ; CUNHA, S. L. S. **Arduino para Físicos**. 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 12 ed. São Paulo: Ed. Peason PrenΘce Hall, 2011.

MCROBERTS, M. **Arduino Básico**. Tradução Rafael Zanolli. São Paulo: Editora Novatec, 2011.

MONK, S. **30 Projetos com arduino**. Tradução: Anatólio Laschuk 2 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.

Exploring Arduino, New York: John Wiley, 2013.

SEDRA, A. S. e SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Modelagem 3D e manufatura aditiva

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Conceitos e práticas em modelagem tridimensional com ferramentas CAD. Prototipagem 3D por extrusão. Sólidos de revolução e ferramentas de edição. Usinagem através CNC. Engenharia reversa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FITZPATRICK, M. **Introdução à usinagem com CNC**. 1 ed. [S.l.]: Bookman, 2013.

MONK, S. **Make your own PCBs with EAGLE**. [S.l.]: McGraw-Hill/TAB Electronics, 2014.

VOLPATO, N. **Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações**. [S.l.]: Edgard Blucher, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BUSTAMANTE, F. A. **Solidwork premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais**. [S.l.]: Erica, 2013.

CRUZ, M. D. **Autodesk inventor 2014 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática**. [S.l.]: Erica, 2014.

KUNWOO, L. **Principles of CAD/CAM/CAE**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

SILVA, S. D. **CNC - programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento (Série formação profissional)**. São Paulo: Erica, 2008.

SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD / CAM / CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artiliber, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto e confecção de placas de circuito impresso

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Simbologia dos componentes conforme as normas IEEE, IEC60617, ISSO 14167 e ABNT. Ferramentas de desenho de placas em CAD. Mecânica da placa e tipos de laminado. Processo de solda. Componentes PTH e SMD. Regras de posicionamento dos componentes. Definições de furos, ilhas e padstack. Definição de espaçamento e espessura das trilhas. Pontos de alimentação. Placas multilayers. Geração de arquivos para manufatura. Manufatura de placas de circuito impresso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.;

BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 2 ed. São Paulo: Papyrus, 2001, p. 11- 65.

MUNARINI, B. L. **Desenvolvimento de um kit didático para eletrônica digital**. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6080> Acesso em: 29 maio. 2023.

ROTH JR, C. H.; KINNEY, L. L. **Fundamentals of logic design**. 6 ed. Stanford, CT: Cengage Learning, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CLYDE COOMBS, HAPPY HOLDEN. **Printed circuits Handbook**. 7 ed. McGraw Hill, 2016.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. Tradução de Daniel Vieira e Jorge Ritter. São Paulo: Person Prentice Hall, 2012.

BARANAUSKAS, J. A. **Funções lógicas e portas lógicas**. Departamento de computação e matemática – FFCLRP- USP, São Paulo, São Paulo, 2013.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto integrador I

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Fundamentos para trabalhos em equipe. Orientações para elaboração de cronograma, estudo de viabilidade, lista de materiais e definições de metodologia e procedimentos. Instruções para elaboração, execução e apresentação de projetos técnicos. Primeira etapa do desenvolvimento de um trabalho prático de pesquisa e implementação de uma aplicação na área de eletrotécnica que envolva a integração dos conhecimentos e competências desenvolvidas nas disciplinas durante o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MICHALISZYN, M. S.; TOMASINI, R. **Pesquisa**: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALCIATORE, D. G.; HISTAND, M. B. **Introdução à mecatrônica e aos sistemas de medições**. 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 11 ed. 3. reimp. ver. e amp. São Paulo: Érica, 2010.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15 ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros técnicos e científicos, 2007.

KOSOW, I. L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15 ed. São Paulo: Globo, 2005.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 14 ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas fotovoltaicos I

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Panorama da energia solar fotovoltaica no Brasil e no mundo; legislação vigente (RN 482, RN 687, normas de concessionárias locais); irradiação solar; tipos de irradiação solar; movimento relativo Terra - sol; grandezas relacionadas com a irradiação solar; valores típicos de irradiação solar no Brasil; fontes de dados de irradiação solar; escolha do posicionamento ideal para maximizar a energia captada; conceitos básicos relacionados ao efeito fotovoltaico; tipos de células fotovoltaicas; interpretação da curva $I \times V$ de uma célula fotovoltaica; características técnicas dos módulos fotovoltaicos; estudo sobre arranjos em série e em paralelo das células fotovoltaicas; utilização de diodos de desvio e de fileira; efeito das condições ambientes e locais (temperatura, sombreamento, etc.) sobre módulos e arranjos fotovoltaicos; características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos conectados à rede; normas relacionadas com os sistemas fotovoltaicos conectados à rede; instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada aos sistemas fotovoltaicos conectados à rede; integração de sistemas fotovoltaicos em edificações (BAPV – sobreposto e BIPV - integrado); tipos de estruturas de fixação dos painéis e suas aplicações; orientações para instalação de painéis fotovoltaicos e suportes metálicos; ferramentas utilizadas para montagem de sistemas fotovoltaicos; boas práticas de manuseio e montagem de painéis fotovoltaicos; instalação de um sistema solar fotovoltaico conectado à rede (montagem dos dispositivos de proteção, inversores, quadros de distribuição, medidores com conexão ao gerador fotovoltaico); medições de grandezas do sistema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GALDINO, M. A.; PINHO, J. T. **Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014.

PEREIRA, E. B. *et al.* **Atlas brasileiro de energia solar.** 2 ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. Disponível em: URLib - Atlas brasileiro de energia solar | 8JMKD3MGP3W34P/3PERDJE (inpe.br).

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações.** 2 ed. São Paulo: Érica, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, A. **Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais.** São Paulo: Érica, 2013.

ROSA, A. V. da. **Processos de energias renováveis: fundamentos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

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

PINTO, M. de O. **Fundamentos de energia eólica.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVA, E. P. **Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável.** Campinas: Livraria da Física, 2014.

6.7.6 Ementas dos componentes curriculares do 6^a semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia V - o ser humano

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Reprodução e embriologia, anatomia e fisiologia do corpo humano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia dos organismos: a diversidade dos seres vivos, anatomia e fisiologia de plantas e animais.** 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

ARAÚJO, C. R. A.; ANTUNES, E. D. **Anatomia humana.** Curitiba: LT, 2011.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio 3.** 3 ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2016.

MENDONÇA, V. L. **Biologia.** Volume 3. 3 ed. Editora AJS: São Paulo, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CAMPBELL, N.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MARÇAL, J. (Org.) **Biologia**. 2 ed. Curitiba: SEED-PR, 2006.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria de educação. **Cá entre nós: guia de educação integral em sexualidade entre jovens**. São Paulo: Secretaria de educação, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia III - atualidades

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Filosofia contemporânea. Filosofias críticas do século XVIII e XIX. Escola de Frankfurt. Existencialismo. Filosofias decoloniais. Filosofias pós-modernas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

SARTRE, J.-P. **O existencialismo é um humanismo**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MARX, K. & HEGEL, F. **A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas: 1845 -1846**. São Paulo: Boitempo, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADORNO, T & HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

FERRATER MORA, J. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MARCONDES, D. **Textos básicos de ética: de Platão a Foucault**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Física IV - materiais, luz e som: modelos e propriedades

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Matéria: constituição e propriedades. Onda: propriedades e aplicações; radiação e suas relações com a sociedade: radioatividade e partículas elementares; efeitos biológicos das radiações e suas aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARRETO FILHO, B.; SILVA, C. X. da. **Física aula por aula**: termologia, óptica e ondulatória, vol. 2 . 3. ed. São Paulo: FTD, 2016.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. **Feynman**: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SANTOS, C. A. **Energia e matéria**: da fundamentação conceitual às aplicações tecnológicas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KAZUHITO, A.; FUKE, L. **Física Para o ensino médio 2** - Termologia, Óptica e Ondulatória. 4 ed. Saraiva, 2013.

MORTIMER, E.; *et al.* **Matéria, energia e vida**: uma abordagem interdisciplinar: Materiais e energia: transformações e conservação. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

PERUZZO, J. **Experimentos de física básica**: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

PERUZZO, J. **Física e energia nuclear**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia IV - estado, capital, território e sociedade

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Geopolítica no século XX: grandes guerras, guerra Fria e o (re)ordenamento do mapa do mundo. Tratado de Versalhes. Conferências de Yalta e Potsdam. Acordo de Bretton Woods. Ideologia: a propaganda de guerra do fascismo, do nazismo, do stalinismo e dos regimes democráticos. O futebol como instrumento de propaganda: a Itália fascista e a Arábia Saudita do século XXI. Pan-africanismo e afrofuturismo. Geopolítica no século XXI. Conflitos intraestatais. O que pode o estado? Estado de direito, estado de exceção, intervenções estatais cotidianas: desapropriação por grandes projetos de infraestrutura, patrimônio histórico, PAC europeia, regulação da internet, lockdowns, “o petróleo é nosso”. A resistência (des)organizada: movimento dos atingidos por barragens, primavera árabe, occupy Wall Street, movimento dos indignados da Espanha, movimento passe livre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, W. M. da. **Geografia política e geopolítica**. São Paulo: EDUSP/HUCITEC 1992.

FUKUYAMA, F. **O fim da história e o último homem**. Rio de Janeiro: Rocco, 2015.

HARVEY, D. **Cidades Rebeldes: Passe Livre e as Manifestações que Tomaram as Ruas do Brasil**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

HARVEY, D. **Cidades Rebeldes: do Direito à Cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HOBSBAWM, E. **A Era dos Extremos – O Breve Século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MAGNOLI, D. **História das guerras**. São Paulo: Contexto, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHASIN, J. **Marx: estatuto ontológico e resolução metodológica**. São Paulo: Boitempo, 2009.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal/lógica dialética**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1975.

LÖWY, M. **Walter Benjamin: aviso de incêndio – uma leitura das teses “Sobre o conceito de história”**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MARX, K. **Teses sobre Feuerbach**. Trad. Castro e Costa, L. C. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MENEZES, S. O. **O trabalho nas fissuras da crítica geográfica**. 2015. Tese (doutorado em geografia humana) - Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: História IV - O Brasil e o mundo na contemporaneidade

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Estudo da constituição e características da sociedade brasileira contemporânea por meio da revisão crítica da historiografia e da análise de documentos. A emancipação política e a construção do estado e da nação no império do Brasil: tendências e perspectivas historiográficas. A construção da ordem republicana no Brasil: análise do processo histórico e discussão historiográfica. O Brasil e as transformações do sistema internacional do século XX através do estudo dos processos históricos e dos conflitos que marcaram a formação da ordem mundial contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, J. M. de (coord.). **A construção nacional: 1830-1889**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

COSTA, E. V. da. **Da monarquia à república: momentos decisivos**. 9 ed. São Paulo: Ed. UNESP, 1998.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HOBSBAWM, E. J. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil**. 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

PRADO JÚNIOR, C. **História econômica do Brasil**. 43 ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

REIS FILHO, D. A. (coord.). **Modernização, ditadura e democracia: 1964-2010**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOSI, A. **Dialética da colonização**. 4 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. 14 ed. atual. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2012.

FRANK, A. **O diário de Anne Frank**. 41 ed. Rio de Janeiro: Record, 2014.

FREYRE, G. **Sobrados e mucambos**: decadência do patriarcado rural e desenvolvimento do urbano. 15 ed. Rio de Janeiro: Global, 2004.

GOMES, L. **1822**: como um homem sábio, uma princesa triste e um escocês louco por dinheiro ajudaram dom Pedro a criar o Brasil, um país que tinha tudo para dar errado. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Globo Livros, 2015.

GOMES, L. **1889**: como um imperador cansado, um marechal vaidoso e um professor injustiçado contribuíram para o fim da monarquia e a proclamação da República no Brasil. São Paulo: Globo Livros, 2013.

HOBSBAWM, E. J.; COSTA NETO, L. **A era do capital**: 1848-1875. 2 ed. rev. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

PROSE, F. **Anne Frank**: a história do diário que comoveu o mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

SCHWARCZ, L. M. (coord.). **A abertura para o mundo: 1889-1930**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

YOUSAFZAI, M.; LAMB, C. **Eu sou Malala**: a história da garota que defendeu o direito à educação e foi baleada pelo Talibã. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua espanhola II - língua e cultura espanhola

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Prática de escrita e oralidade em língua espanhola com compreensão de enunciados simples e expressões frequentes, próprias de contextos comunicativos e situações sociais práticas – passado e futuro regular e irregular. Numerais. Adjetivos. Advérbios. Acentuação. Conectivos. Área técnica - estratégias de leitura e escuta – vídeos, áudios, textos originais. Reflexões sobre os impactos da automação residencial. Exploração do

potencial da automação para melhorar a qualidade de vida de pessoas com deficiência. Desenvolvimento de habilidades linguísticas integradas em língua espanhola, por meio de gêneros textuais voltados à área técnica – propagandas, textos de divulgação científica e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTÓN, M. **Métodos de evaluación de ELE**. Madrid: Arco Libros, 2013.

LINGÜÍSTICA española actual. Madrid: Arco Libros, 2012.

MATTE BON, F. **Gramática comunicativa del español**: de la idea a la lengua: tomo I. Madrid: Edelsa, 1992.

MATTE BON, F. **Gramática comunicativa del español**: de la lengua a la idea: tomo II. Madrid: Edelsa, 1992.

MILANI, E. M. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. **Señas**: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. **Quadro europeu comum de referência para as línguas**. 2017. Disponível em: <http://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/>
Acesso em: 17 ago. de 2023.

LINGÜÍSTICA española actual. Madrid: Arco Libros, 2012.

MILANI, E. M. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

GÓMEZ DE ENTERRÍA Y SÁNCHEZ, J. **La comunicación escrita en la empresa**. Madrid: Arco Libros, 2002.

REGUEIRO RODRIGUEZ, M L.; SÁEZ, D. M. **El español académico**: guía práctica para la elaboración de textos académicos. Madrid: Arco Libros, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua portuguesa IV - produção e interpretação de texto avançadas

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Leitura, interpretação e produção de gênero textual 'redação do ENEM'. Leitura, interpretação e produção de gênero textual artigo de opinião. Leitura, interpretação e produção de textos para vestibular de interesse das/os estudantes. Coesão e coerência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. Gramática **Escolar da língua portuguesa**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

FERNANDES, H. N. **português descomplicado**. 5.ed. [Rio de Janeiro]: Ed. Ferreira, 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação técnica**: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua portuguesa V - revisão gramatical

CARGA HORÁRIA: 20 horas/aula e 20 horas/relógio

EMENTA:

Variação linguística. Funções de linguagem. Figuras de linguagem. Regras básicas de concordância verbal. Regras básicas de uso do pronome oblíquo. Regras básicas de colocação pronominal. Regras básicas de regência verbal. Regras básicas de emprego de acento grave (crase).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

FERNANDES, H. N. **português descomplicado**. 5.ed. [Rio de Janeiro]: Ed. Ferreira, 2015.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos, TCC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática VI - geometria analítica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Estudo da geometria analítica: coordenadas cartesianas no plano; equações da reta; teoria angular; distância de ponto a reta; estudo da circunferência; cônicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, L. R. **Matemática contexto & aplicações - volume 3**. São Paulo: Ática, 2016.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar - volume 7: geometria analítica**. São Paulo: Atual, 2019.

GIOVANNI, J.; BONJORNO, J.; SOUSA, P. **360º Matemática fundamental – uma nova abordagem: volume único (Parte III)**. São Paulo: FTD, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, C. B. **História da matemática**. Editora Blucher, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.

MACHADO, A. dos S. **Matemática–Machado: volume único**. São Paulo: Atual Editora, 2012.

WINTERLE, P.; STEINBRUCH, A. **Geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: Química IV - físico-química e química analítica

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA: Termoquímica, entalpia, calorimetria, unidades de quantidade de calor, reações exotérmicas e endotérmicas, variação de entalpia e equações químicas (entalpias de reação, formação, decomposição e de combustão, energia de ligação), equação termoquímica, lei de Hess. Cinética química, velocidade de uma reação, teoria de colisão, fatores que afetam a velocidade das transformações químicas, lei da velocidade, ordem de reação. Equilíbrio químico, reversibilidade de reações e o estado de equilíbrio, fatores que afetam o estado de equilíbrio, princípio de Le Châtelier, constantes de equilíbrio (concentração e pressão), quociente de equilíbrio. Principais tipos de equilíbrio químico: pH, pOH, K_{ps} , hidrólise salina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E.L. PERUZZO, F.M. **Química na abordagem do cotidiano**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LISBOA, J.C,F. **Ser protagonista**. 1 ed. São Paulo: Edições SM. 2010.

MORTIMER, E. *et al.* **Matéria, energia e vida: Uma abordagem interdisciplinar**. 1 ed. Editora Scipione, 2021.

REIS, M. **Interatividade química – cidadania, participação e transformação**. v. único. São Paulo: FDT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Bookman Editora, 2012.

BRADY, J.E. *et al.* **Química**: a matéria e suas transformações. 5 ed. LTC, 2009.

BRADY, J. , HUMISTON, G. E. **Química geral**. v.1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M. **Química geral e reações químicas**. v. 1 e 2, Thomson, 5 ed. São Paulo, 2005.

RUSSEL, J.B. **Química geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books,1994.

COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo e planejamento orçamentário

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

A articulação entre os conceitos de empreendedorismo e inovação. O mundo em mudança e o espírito empreendedor. Caminhos da mudança. A vertente do empreendedorismo. Causas do empreendedorismo. O que é empreendedor e empreendedorismo. Fundamentos conceituais da teoria do empreendedorismo. Elementos fundamentais da formação empreendedora. A visão, o networking, o modelo, a aprendizagem e o plano de negócio. Dimensões econômicas e comportamentais. Inovação como diferencial competitivo. Estratégias empresariais (oportunidades e ameaças). Posturas empreendedoras (comportamento empreendedor). Estudo de casos com SEBRAE - Ivaiporã-PR. Conceitos de preço, custo e orçamento; Métodos de orçamento; Levantamento quantitativo de serviços, materiais e equipamentos; Classificação dos gastos: despesas e custos diretos e indiretos; Composição unitária de custo direto. Custo de materiais, mão-de-obra e equipamentos; Composição do BDI, critério de quantificação; Dimensionamento de equipes de trabalho. Elaboração de cronograma físico-financeiro, gráfico de Gantt e histograma.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

DORNELAS, J. **Introdução ao empreendedorismo**: desenvolvendo habilidades para fazer acontecer. São Paulo: Empreende, 2018.

OSTERWALDER, A.; PGNEUR, Y. **Business model Generation - inovação em modelo de Negócios**: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABREU, A. F. de; REZENDE, D. A. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

BARON, R. A. e SHANE, S. A. **Empreendedorismo**: uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BOUWMAN, H.; VAN DEN HOOFF, B.; VAN DEN WIJNGAERT, L.; CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. **The innovator's solution**: creating and sustaining successful growth. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

VAN DIJK, J. A. G. M. **Information and communication technology in organizations**: Adoption, implementation, Use and Effects. Editora Sage Publications, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR: Energias renováveis e eficiência energética

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Introdução: importância da energia, fontes de energia renováveis e não renováveis, impactos ambientais no processo de transformação da energia. Energia eólica: O vento e suas características, Perfil do vento e influência do terreno, potencial eólico e sua avaliação, aerogeradores, sistemas YAW e PITCH hidráulico, indus STALL. Energia hidráulica: definição de PCH, sistemas de adução, potência instalada, componentes de uma PCH, geradores hidrocínéticos. Energia oceânica: energia das marés, energia das ondas, energia das correntes marítimas; energia da biomassa: conceito de biomassa;

tipos de biomassa; conceitos e produção de biocombustíveis a partir da biomassa agrícola; combustão; gaseificação; biodigestão; limpeza dos gases; biodiesel. Energia do hidrogênio: características do hidrogênio; células a combustível; princípio de funcionamento da célula a combustível; principais componentes de um sistema com célula a combustível; tecnologias empregadas em sistemas com célula a combustível; principais aplicações. Estrutura tarifária e contratação de energia elétrica; qualidade de energia elétrica: parâmetros da qualidade da energia; eficiência energética em máquinas de força motriz; eficiência energética na iluminação; eficiência energética no condicionamento de ar; cogeração de energia elétrica; certificação ambiental de edificações; Iso 50001.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOLDEMBERG, J.; PALETTA, F. C. **Energias renováveis – série energia e Sustentabilidade**. São Paulo: Blucher, 2012.

ROVERE, E. L. **Energias renováveis no Brasil - desafios e oportunidades**. Santos: Editora brasileira de arte e cultura, 2010.

VECCHIA, R. **O Ambiente e as energias renováveis**. São Paulo: Manole, 2010.

BORELLI, R.; GEDRA, R. L.; BARROS, B. F. de. **Eficiência energética - técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos**. São Paulo: Editora Érica, 2015.

MOREIRA, J. R. S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. São Paulo: Editora LTC, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, A. **Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais**. São Paulo: Érica, 2013.

ROSA, A. V. da. **Processos de energias renováveis: fundamentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

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

PINTO, M. de O. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVA, E. P. **Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável**. Campinas: Livraria da Física, 2014.

COMPONENTE CURRICULAR: Manutenção industrial

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Definição de manutenção: manutenção versus conservação, custo da manutenção, falhas concretas e latentes, departamento de manutenção industrial. Estratégias de manutenção: corretiva, preventiva, preditiva, detectiva, produtiva, princípios de confiabilidade. Planejamento da manutenção: ordem de trabalho, relatórios, históricos, programas de intervenção. Causas e detecção de falhas: falhas nas conexões, no sub dimensionamento dos condutores, relativas aos capacitores de correção de fator de potência, nos disjuntores. Falhas em máquinas elétricas rotativas: nas conexões (pontos quentes), nas isolações fase-fase e fase-carcaça, nos rolamentos, relativas ao desbalanceamento de eixo e falhas de fixação, relativas aos capacitores e chaves centrífugas dos motores de indução monofásicos, no computador da máquina CC, no coletor da máquina síncrona. Falhas em transformadores: nas conexões (pontos quentes), nas isolações entre enrolamentos e enrolamento carcaça, relativas ao óleo eletro-isolante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AFFONSO, L. O. A. **Equipamentos Mecânicos – análise de Falhas e solução de Problemas**, 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

STACHOWIAK, G. W.; BATCHELOR, A. W. **Engineering tribology**. 3 ed. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, E. **Manutenção industrial - do estratégico ao operacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2015.

KARDEC, A.; ARCURI, R.; CABRAL, N. **Gestão estratégica e avaliação de desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark – ABRAMAN, 2002.

MACHIORATO, A. **Gestão Hospitalar**: Serviços de Higiene, Limpeza e manutenção, Curitiba: interSaberes, 2017. (biblioteca virtual)

NASCIF, J., KARDEC, A. **Manutenção**: função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

PEREIRA, M. J. **Engenharia da manutenção**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto integrador II

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Segunda etapa do desenvolvimento de um trabalho prático de pesquisa e implementação de uma aplicação na área de eletrotécnica que envolva a integração dos conhecimentos e competências desenvolvidas nas disciplinas durante o curso. Elaboração de relatório descritivo do projeto e apresentação do trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MICHALISZYN, M. S.; TOMASINI, R. **Pesquisa**: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALCIATORE, D. G.; HISTAND, M. B. **Introdução à mecatrônica e aos sistemas de medições**. 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 11 ed. 3. reimp. ver. e amp. São Paulo: Érica, 2010.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15 ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros técnicos e científicos, 2007.

KOSOW, I. L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15 ed. São Paulo: Globo, 2005.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C.** 14 ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas fotovoltaicos II

CARGA HORÁRIA: 40 horas/aula e 40 horas/relógio

EMENTA:

Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos conectados à rede; Normas relacionadas com os sistemas fotovoltaicos conectados à rede; Instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada aos sistemas fotovoltaicos conectados à rede; integração de sistemas fotovoltaicos em edificações (BAPV – sobreposto e BIPV - integrado); Tipos de estruturas de fixação dos painéis e suas aplicações; orientações para instalação de painéis fotovoltaicos e suportes metálicos; Ferramentas utilizadas para montagem de sistemas fotovoltaicos; Boas práticas de manuseio e montagem de painéis fotovoltaicos; Instalação de um sistema solar fotovoltaico conectado à rede (Montagem dos dispositivos de proteção, inversores, quadros de distribuição, medidores com conexão ao gerador fotovoltaico); Medições de grandezas do sistema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GALDINO, M. A.; PINHO, J. T. **Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos.** Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014.

PEREIRA, E. B. *et al.* **Atlas brasileiro de energia solar.** 2 ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. Disponível em: URLib - Atlas brasileiro de energia solar | 8JMKD3MGP3W34P/3PERDJE (inpe.br).

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações.** 2 ed. São Paulo: Érica, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, A. **Energia elétrica**: qualidade e eficiência para aplicações industriais. São Paulo: Érica, 2013.

ROSA, A. V. da. **Processos de energias renováveis**: fundamentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

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

PINTO, M. de O. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVA, E. P. **Fontes renováveis de energia**: produção de energia para um desenvolvimento sustentável. Campinas: Livraria da Física, 2014.

6.8 ESTÁGIO CURRICULAR (NÃO OBRIGATÓRIO)

O curso técnico em eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) Campus Ivaiporã visa formar profissionais capacitados para atuar no mercado de trabalho com competência técnica, ética e responsabilidade socioambiental. Neste contexto, o estágio não obrigatório assume um papel relevante, proporcionando aos estudantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula na prática, bem como desenvolver habilidades e competências fundamentais para sua formação integral.

O estágio não obrigatório refere-se à atividade adicional incorporada à carga horária regular, conforme estipulado no artigo 2º, parágrafo 2º da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Quanto da total integralização das componentes curriculares do primeiro e segundo semestres, esta modalidade de estágio não obrigatório poderá ser iniciada; ou seja, a partir do terceiro semestre do curso e tem como objetivo proporcionar ao aluno experiências profissionais relacionadas à sua área de estudo, introduzindo-o em situações de trabalho que contribuam para seu desenvolvimento profissional e preparem-no para o exercício de sua futura profissão com êxito.

No âmbito do estágio não obrigatório, o curso reconhece a importância tanto da orientação direta quanto da orientação semidireta para o desenvolvimento eficaz dos estudantes. Essas abordagens distintas refletem a importância de proporcionar uma experiência de aprendizado prático rica e personalizada.

A orientação do estágio dar-se-á na modalidade indireta por professor-orientador, escolhido pelo aluno dentre os professores do colegiado do curso e na modalidade direta por orientador do campo de estágio, nomeado especificamente para esta ação.

A orientação direta, realizada por um profissional supervisor nos campos de estágio, representa uma parceria essencial para a formação de nossos estudantes. Este modelo de orientação permite que os estagiários estejam imersos em ambientes profissionais autênticos e beneficiem-se da experiência prática e do conhecimento especializado de um supervisor experiente. Os principais elementos desta abordagem incluem:

- I. **Aprendizado no mundo real:** os estudantes têm a oportunidade de aplicar diretamente seus conhecimentos teóricos em situações de trabalho reais, proporcionando uma compreensão profunda das demandas e desafios da profissão.
- II. **Feedback contextualizado:** os profissionais supervisores estão bem posicionados para fornecer feedback prático e direcionado, auxiliando os estagiários a aprimorar suas habilidades e a se adaptarem às nuances do ambiente profissional.
- III. **Networking profissional:** a interação com profissionais do setor pode abrir portas para oportunidades futuras de carreira e oferecer contribuições valiosas sobre tendências e práticas atuais.

A orientação semidireta é um complemento crucial à orientação direta. Neste caso, o aluno tem a flexibilidade de escolher um professor-orientador dentre os membros do colegiado de curso. Isso permite uma abordagem mais acadêmica e estratégica para o estágio, com foco na integração entre a teoria e a prática. Destacam-se os principais aspectos dessa abordagem:

- I. **Mentoria acadêmica personalizada:** o professor-orientador desempenha um papel fundamental na orientação do estudante, auxiliando-o na definição de metas de aprendizado, na reflexão sobre sua experiência prática e na conexão entre os conceitos acadêmicos e as atividades de estágio.
- II. **Desenvolvimento de projetos:** em colaboração com o professor-orientador, os estudantes podem desenvolver projetos relacionados ao seu campo de estágio, contribuindo para a aplicação prática do conhecimento acadêmico.

III. Avaliação e avaliação reflexiva: a orientação semidireta enfatiza a avaliação do progresso do estagiário por meio de discussões regulares e reflexões, promovendo a aprendizagem autêntica.

A combinação dessas duas abordagens, orientação direta e semidireta, oferece aos nossos estudantes uma experiência completa de estágio não obrigatório. Eles têm a oportunidade de explorar a fundo a prática profissional no campo, enquanto também recebem orientação acadêmica de especialistas da área. Esta abordagem híbrida reflete o compromisso do IFPR com a formação integral dos alunos, preparando-os de forma abrangente para os desafios de suas futuras carreiras.

Para estudantes com necessidades educacionais específicas, será prevista uma forma alternativa de orientação, visando atender às suas demandas individuais e proporcionar um ambiente inclusivo e acessível.

As diretrizes do curso técnico em eletrotécnica são fundamentadas não apenas no regulamento específico do curso, mas também no Regulamento Geral de Estágios (RGE) do Campus Ivaiporã, cuja autorização foi concedida pelo Parecer CONSEPE nº 46/2020. Essa integração de regulamentos estabelece as bases sólidas para a administração e a orientação dos estágios, garantindo que os estudantes se beneficiem de um ambiente estruturado e compatível com as normas institucionais e legais vigentes.

7 POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES

As políticas de atendimento aos estudantes, que serão detalhadas no atual PPC, assumem uma relevância significativa ao assegurar que os alunos recebam o suporte necessário para alcançarem um percurso acadêmico bem-sucedido, contribuindo, assim, para um ambiente educacional mais inclusivo e eficaz.

7.1 AÇÕES DE ACESSO E PERMANÊNCIA DO ESTUDANTE

O ingresso e a permanência dos estudantes no curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio no Instituto Federal do Paraná, Campus Ivaiporã, são regidos pela aprovação no processo seletivo estabelecido por um edital específico, que é regulamentado pela Pró-reitoria de ensino em colaboração com o Campus. Além disso, também são

consideradas as situações de transferência, tanto externa quanto interna, conforme estabelecido na Resolução nº 54, datada de 21 de dezembro de 2011 (dispõe sobre a organização didático-pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do Instituto Federal do Paraná) .

O Instituto Federal do Paraná é uma instituição de ensino cujo princípio fundamental é a promoção da inclusão, tal como está definido no plano de desenvolvimento institucional (PDI). O PDI tem como objetivo orientar as práticas pedagógicas no âmbito do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação, apresentando, também, os princípios que norteiam o trabalho dos profissionais da educação. Tal documento reafirma, de maneira abrangente, o debate acerca da característica central do IFPR, que é ser uma instituição de ensino criada com a finalidade primordial de promover a inclusão (PDI, 2019-2023, p. 208).

No contexto institucional de promoção da inclusão, a totalidade das vagas oferecidas para cada curso e turma é disponibilizada como um meio de alcançar o objetivo mencionado anteriormente pela instituição, em conformidade com as legislações vigentes. Isso inclui a Lei nº 12.711, datada de 29 de agosto de 2012, que estabelece diretrizes para o ingresso em universidades federais e instituições federais de ensino técnico de nível médio, e, também, o Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, que regulamenta a referida Lei. Além disso, na Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012, que trata da implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino, conforme os documentos mencionados anteriormente, também é levada em consideração nesse processo. São previstas:

- I. 60% (sessenta por cento) do total das vagas ofertadas para o curso e turma, tanto para cursos com forma de oferta integrada quanto para cursos com forma de oferta subsequente, são reservadas aos candidatos que tenham cursado integralmente 1º ao 9º ano para o ensino fundamental de 9 (nove) anos, ou da 1ª a 8ª série para o ensino fundamental de 8 (oito) anos do ensino fundamental em escolas públicas do Brasil, em cursos regulares ou no âmbito da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), ou tenham obtido certificado de conclusão com base no resultado do exame nacional para certificação de competências de jovens e adultos (Encceja), exame nacional do ensino médio (ENEM) ou de exames de certificação de competência ou de avaliação de jovens e adultos realizados pelos sistemas estaduais de ensino. Esse percentual será distribuído da seguinte maneira:

- A. 50% (cinquenta por cento) são destinados aos candidatos que tenham renda familiar bruta mensal igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo nacional per capita, havendo reserva de vagas para candidatos: autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com deficiência, autodeclarados pretos, pardos ou indígenas; pessoas com deficiência;
- B. 50% (cinquenta por cento) são destinados aos candidatos que, independentemente de renda familiar, havendo reserva de vagas para candidatos: autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com deficiência; autodeclarados pretos, pardos ou indígenas; pessoas com deficiência.
- II. 10% (dez por cento) do total das vagas ofertadas para o curso e turma são reservadas aos candidatos autodeclarados pretos ou pardos;
- III. 5% (cinco por cento) do total das vagas ofertadas para o curso e turma são reservadas aos candidatos autodeclarados indígenas;
- IV. 5% (cinco por cento) do total das vagas ofertadas para o curso e turma são reservadas aos candidatos com deficiência;
- V. 20% (vinte por cento) do total das vagas ofertadas para o curso e turma são reservadas à ampla concorrência (AC).

No curso técnico em eletrotécnica do IFPR, Campus Ivaiporã, além das políticas de cotas, a instituição implementa estratégias voltadas para a permanência dos estudantes. O acompanhamento da continuidade dos alunos no curso de eletrotécnica do Instituto Federal do Paraná é realizado por meio da análise regular dos índices de evasão e retenção. Essa avaliação é conduzida por meio de levantamentos periódicos em cooperação com a secretaria acadêmica do Campus.

O índice de evasão será calculado por meio da razão número de matrículas evadidas e número de matrículas total do curso. Por outro lado, o índice de retenção será calculado por meio da razão número de matrículas retidas e número de matrículas total do curso.

Os fatores responsáveis pela evasão e retenção podem ser classificados em:

- I. fatores individuais;
- II. fatores internos à instituição;
- III. fatores externos à instituição.

São considerados fatores individuais: conciliar o estudo com o trabalho, situação financeira familiar, apoio da família, reprovações nas disciplinas, adaptação à vida estudantil (rotina), habilidades de estudos, novos interesses durante o curso, identificação com o curso escolhido e diferença da idade em relação aos demais estudantes da turma.

São considerados fatores internos à instituição: informações a respeito do curso, relacionamento com professores, relacionamento com técnicos administrativos, relacionamento com demais estudantes, estrutura de apoio ao ensino, programas institucionais de apoio à aprendizagem, organização didático pedagógica, acesso à alimentação no ambiente escolar, metodologia e didática utilizadas pelo professor e acessibilidade.

São considerados fatores externos à instituição: perspectiva de atuação profissional na área do curso e transporte para frequentar as aulas.

Conhecidos os principais problemas gerais relacionados à evasão e retenção escolar, o IFPR Campus Ivaiporã adotará ações específicas para combater esses problemas, tais como:

- I. Conciliar o estudo com o trabalho (Fator individual);
 - A. Realizar orientação sobre a gestão do tempo para os estudos, por meio de material disponibilizado ao estudante; via e-mail; ou palestra com orientações no início de cada semestre.
 1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: Psicólogo Educacional e Equipe pedagógica do Campus
- II. Apoio familiar (Fator individual)
 - A. Realizar reuniões periódicas e eventos com a participação dos pais para aproximar a família da instituição;
 - B. Ampliar a comunicação com as famílias por meio da criação/manutenção de grupos de transmissão e informações institucionais (email, whatsapp, entre outros);
 - C. Promover articulação com a família e, se necessário, com a rede de proteção à criança e ao adolescente (Conselho Tutelar);
 - D. Promover reunião de pais para discutir temas relacionados à formação estudantil.
 1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: DIEPEX, COENS e SEPAE

III. Reprovações nas disciplinas (Fator individual)

- A. Realizar avaliação diagnóstica de conteúdos da área em todas as turmas no início do período letivo para identificar possíveis dificuldades dos estudantes e planejar a intervenção pedagógica necessária; Identificar os/as estudantes com reprovações no semestre letivo anterior para elaborar o planejamento específico das intervenções pedagógicas;
- B. Identificar unidades curriculares com maiores índices de reprovação, para intensificar o acompanhamento pedagógico, junto aos docentes e às turmas;
- C. Realizar formação com os professores a respeito da avaliação, e das diferentes abordagens avaliativas: diagnóstica, formativa, comparativa, somativa, orientando os professores quanto aos instrumentos mais adequados para os diferentes componentes curriculares;
- D. Garantir no Campus e na carga horária docente, local e disponibilidade de tempo para atendimento individualizado dos/as estudantes;
- E. Aprimorar a divulgação das atividades de monitoria para o ensino médio;
- F. Identificar estudantes com necessidades específicas bem como propor estratégias para atendimento individualizado.
 - 1. Frequência: Semestralmente
 - 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAAE, NAPNE

IV. Adaptação à vida estudantil (Fator individual)

- A. Implementar atividades contínuas (rodas de conversa, envolvendo estudantes calouros e veteranos, palestras, seminários, entre outros) que abordem o valor e a utilidade do estudo, a gestão do tempo na organização da rotina do/a estudante;
- B. Orientar os/as estudantes para a realização das atividades complementares e estágio obrigatório
 - 1. Frequência: Semestralmente
 - 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAAE, Coordenação do curso

V. Habilidades de estudos (Fator individual)

- A. Elaborar planos de estudos para os discentes;
- B. Criar grupos de estudos entre os/as estudantes;
- C. Incentivar os/as estudantes para participação nos horários de permanência

(PE) e monitoria;

- D. Realizar palestras que auxiliem no desenvolvimento de habilidades de estudos;
- E. Promover o compartilhamento de experiências entre os/as estudantes que apresentam rotinas de estudo efetivo e eficaz e os que não as possuem.
- F. Realizar projeto na biblioteca para pesquisa, ensino e letramento informacional no auxílio das dificuldades nas realizações dos trabalhos acadêmicos e científicos dos/as estudantes.
 - 1. Frequência: Semestralmente
 - 2. Responsável: COENS, SEPAAE, Coordenação do curso e biblioteca

VI. Novos interesses durante o curso (Fator individual)

- A. Realizar ações no âmbito de cada curso que estimulem o sentimento de valorização e identificação dos/as estudantes com seus cursos e com a área de atuação, como feiras, seminários, colóquios, congressos, iniciação científica, semana do curso, visitas técnicas, entre outros;
- B. Fomentar a proposição de projetos de pesquisa, extensão, ensino ou inovação tecnológica, visando a resolução de problemas atuais locais trazidos pelos alunos, por meio da aplicação dos conhecimentos adquiridos no ensino;
- C. Fomentar a participação dos/as estudantes em eventos técnicos e científicos, de extensão e ensino;
- D. Realizar atividades de compartilhamento de experiências e saberes nas áreas de estudos do curso para os/as estudantes de outros cursos para ampliar a visão sobre a área de conhecimento dos cursos ofertados;
- E. Realizar capacitações aos usuários da biblioteca referente aos produtos e serviços oferecidos.
 - 1. Frequência: Anualmente
 - 2. Responsável: COENS, COPEX, SEPAAE, Coordenação do curso e biblioteca.

VII. Identificação com o curso escolhido (Fator individual)

- A. Realizar atividades de compartilhamento de experiências de egressos e profissionais da área com estudantes em curso referente a atuação nas áreas do curso;

- B. Ampliar e aprimorar a divulgação da estrutura e das finalidades dos cursos ofertados para que os/as estudantes tenham maior clareza sobre o curso;
 - C. Promover parcerias com as empresas locais, visando ao desenvolvimento de visitas técnicas, ações de pesquisa, troca de tecnologia ou conhecimentos e recebimento de estagiários
 - 1. Frequência: Anualmente
 - 2. Responsável: COENS, COPEX, SEPAE, Coordenação do curso
- VIII. Diferença da idade em relação aos demais estudantes da turma (Fator individual)
- A. Realizar acompanhamento pedagógico diferenciado dos/as estudantes adolescentes, jovens e adultos com base nas especificidades de idade, desenvolvimento e maturidade e valorização de saberes;
 - B. Promover entre os docentes reuniões para discutir a proposição de projetos que promovam valorização de saberes adquiridos fora da escola, pelos estudantes jovens e adultos.
 - 1. Frequência: Semestralmente
 - 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAE
- IX. Informação a respeito do curso (Fator interno à instituição)
- A. Elaborar material informativo a respeito do curso com linguagem clara e divulgar na comunidade antes dos processos seletivos.
 - B. Realizar palestras sobre o curso ofertado para maior divulgação na comunidade, coletando dados do público para envio de informações complementares;
 - C. Identificar o público alvo bem como as instituições onde podem ser encontrados a fim de promover divulgação mais efetiva.
 - D. Promover visitas técnicas e trabalhos práticos para aplicação dos conhecimentos do curso;
 - E. Incentivo a programas de formação ativa como estratégia de envolvimento dos/as estudantes no processo de ensino aprendizagem;
 - F. Promover rodas de conversa com profissionais externos que atuem na área para incentivar o/a estudante a permanecer no curso e observar na prática a aplicação do conhecimento.
 - G. Promover divulgação do curso com ênfase no perfil do egresso e nas

- disciplinas que estruturam o curso.
- H. Promover a divulgação da verticalização do ensino por meio da continuidade dos estudos no Campus.
1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: Comunicação do Campus, COENS, Coordenação do curso
- X. Relacionamento com os professores (Fator interno à instituição)
- A. Promover rodas de conversas entre docentes e discentes para discutir questões ligadas às relações interpessoais, conflitos sociais, comportamento, diversidade.
- B. Fortalecer a formação continuada para o corpo docente por meio da oferta de cursos de curta e de longa duração.
- C. Criar propostas de formação continuada com base nos pontos apontados pelos/as estudantes como problemas de relacionamento com os docentes a partir de pesquisas pontuais.
1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAE
- XI. Relacionamento com os técnicos administrativos (Fator interno à instituição)
- A. Promover rodas de conversas entre servidores técnicos e discentes para discutir questões ligadas às relações interpessoais, conflitos sociais, resolução de problemas na esfera pública, comportamento, diversidade.
- B. Fortalecer a formação continuada para o corpo técnico por meio da oferta de cursos de curta e de longa duração.
1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAE
- XII. Relacionamento com os demais Estudantes (Fator interno à instituição)
- A. Reuniões entre estudantes, para discutir questões ligadas às relações interpessoais, conflitos sociais, comportamento, diversidade.
- B. Realização de eventos de arte e cultura para maior integração entre estudantes;
- C. Incentivar a participação nos programas de treinamento esportivo propostos pelo Campus;
- D. Envolver os/as estudantes em ações de organização de eventos.

1. Frequência: Semestralmente
 2. Responsável: DIEPEX, COENS, SEPAE, NAPNE, NEABI, NAC
- XIII. Estruturas de apoio ao ensino (Fator interno à instituição)
- A. Inserir no Plano de desenvolvimento do Campus ações de melhoria às estruturas de apoio ao ensino
 1. Frequência: Anualmente
 2. Responsável: DG, DIEPEX, DIPLA
- XIV. Programas institucionais de apoio ao aprendizado dos/as Estudantes (Fator interno à instituição)
- A. Garantir a regularidade e a agilidade do repasse dos recursos aos estudantes, em particular os destinados à assistência estudantil.
 - B. Avaliar a distribuição de recursos para os editais (Monitoria) após levantamento e análise da execução do período letivo anterior.
 - C. Realizar acompanhamento sistemático dos/as estudantes que recebem o Auxílio permanência.
 1. Frequência: Mensalmente
 2. Responsável: COENS, SEPAE
- XV. Organização didático-pedagógica (Fator interno à instituição)
- A. Realizar reuniões com estudantes ingressantes para repassar orientações quanto à organização didático-pedagógica do IFPR;
 - B. Revisar os projetos pedagógicos de curso e reestruturar quando necessário de forma a melhor atender ao perfil do egresso.
 1. Frequência: Anualmente
 2. Responsável: Coordenação do curso, Colegiado de Curso, NDE (no caso dos cursos superiores), COENS, DIEPEX e SEPAE.
- XVI. Metodologia e didática utilizada pelo professor (Fator interno à instituição)
- A. Fortalecer o acompanhamento pedagógico junto aos docentes do Campus, com especial atenção aos dados levantados pelos/as estudantes;
 - B. Realizar reuniões pedagógicas e estudos com os docentes que abordem aspectos relacionados com as possíveis causas motivadoras da evasão e questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem no Campus.
 1. Frequência: Anualmente

2. Responsável: COENS, SEPAE, Coordenação do curso

XVII. Acessibilidade (Fator interno à instituição)

- A. Realizar, junto ao NAPNE, o monitoramento e a elaboração de plano de melhoria das condições de acessibilidade física e estrutural do Campus, de equipamentos e recursos didáticos, comunicação e acessibilidade pedagógica aos estudantes com necessidades educacionais específicas.
- B. Promover a formação de professores e servidores ligados ao ensino para o atendimento aos estudantes com necessidades educacionais específicas.
- C. Promover reuniões de integração com as famílias dos/as estudantes com necessidades educacionais específicas para a troca de experiência e parceria no atendimento ao estudante.
 - 1. Frequência: Anualmente
 - 2. Responsável: COENS, SEPAE, NAPNE

XVIII. Perspectiva de atuação profissional na área do curso (Fator externo à instituição)

- A. Realizar visitas técnicas ou pesquisa com levantamento de dados em empresas ou instituições do setor produtivo na área do curso.
- B. Realizar Palestras Temáticas com profissionais ou egressos.
- C. Aprimoramento constantemente nos estágios com o objetivo de que eles sejam o mais efetivos possíveis na formação do/a estudante.
 - 1. Frequência: Anualmente
 - 2. Responsável: COENS, Coordenação do curso

XIX. Transporte para frequentar as aulas (Fator externo à instituição)

- A. Ampliar as negociações com as prefeituras para manutenção do transporte de alunos
 - 1. Frequência: Anualmente
 - 2. Responsável: DG, DIPLAD

Anualmente, o projeto pedagógico do curso será revisado pela DIEPEX, COENS, SEPAE e coordenação do curso. Tal revisão será orientada pelos índices levantados na secretaria acadêmica, pela avaliação dos docentes que atuam no curso e pelos estudantes matriculados.

7.1.1 Programas de ensino, pesquisa, extensão, inovação, inclusão social e assistência estudantil

Conforme a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a rede federal de educação profissional e tecnológica e que cria os institutos federais, uma das finalidades dessas instituições é estimular a pesquisa aplicada, sendo um dos objetivos precípuos, diretamente ligado a esta finalidade, “realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade” (BRASIL, 2008). Com relação ao ensino, à pesquisa, extensão e inovação é importante citar os seguintes programas:

- I. Programa de apoio à aquisição de equipamentos para pesquisa, extensão, arte, cultura, inovação e pós-graduação (PROEQ): é um programa da pró-reitoria de extensão, pesquisa, pós-graduação e inovação (Proeppi), que, por meio da diretoria de pesquisa (Dipe), visa ao suprimento da necessidade de equipamentos caracterizados pela sua utilidade para um conjunto de pesquisadores e/ou extensionistas, em várias áreas do conhecimento.
- II. Programa de apoio à implementação de projetos de ensino (PAIPE): O programa visa estimular o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras que contribuam com o êxito escolar dos/as estudantes matriculados nos diferentes níveis e modalidades de ensino do IFPR.
- III. Programa institucional de apoio ao extensionista (PIAE): é um programa da Proeppi que, por intermédio da Diext, visa apoiar o desenvolvimento de atividades de extensão, com a concessão de auxílio financeiro a pesquisadores do IFPR, financiados pelo IFPR, agências de fomento, convênios e/ou parcerias.
- IV. Programa institucional de apoio ao pesquisador (PIAP): é um programa da Proeppi, que por intermédio da diretoria de pesquisa (Dipe), visa apoiar o desenvolvimento de atividades em pesquisa, por meio de concessão de auxílio financeiro a pesquisadores do IFPR, financiados pelo IFPR, agências de fomento, convênios e/ou parcerias.
- V. Programa institucional de bolsas de extensão (PIBEX): é um programa da Proeppi que, por intermédio da Diext, visa apoiar o desenvolvimento de atividades em projetos de extensão, por meio da concessão de bolsas de auxílio financeiro a estudantes dos cursos de ensino médio (modalidade Pibex Jr.) e graduação (modalidade Pibex

graduação e Pibex/Pibis), financiadas pelo IFPR, agências de fomento, convênios e/ou parcerias.

- VI. Programa institucional de bolsas de iniciação científica (PIBIC): o programa ocorre na modalidade graduação, oferecendo bolsas, financiadas pelo IFPR, CNPq ou fundação Araucária (FA), aos estudantes dos cursos de graduação, sendo as do Pibic-Af CNPq destinadas exclusivamente àqueles que ingressaram por meio de ações afirmativas e as do Pibic FA destinadas apenas aos que ingressaram por meio de cota social. O Pibic também se apresenta na sua modalidade Júnior (Pibic-Jr), direcionada aos estudantes do ensino médio e técnico. As bolsas concedidas pelo CNPq, Pibic graduação ou júnior são complementadas pelo IFPR.
- VII. Programa institucional de desenvolvimento tecnológico e inovação (PRADI): tal programa tem por finalidade contribuir técnica e financeiramente, por meio de bolsas para os estudantes de nível médio e graduação e auxílio financeiro aos pesquisadores, para a aquisição de recursos materiais e serviços que auxiliarão no desenvolvimento dos projetos selecionados. Possui 3 (três) modalidades: a) Pradi médio – oferece bolsas de auxílio financeiro a estudantes do ensino médio e cursos técnicos; b) Pradi superior – oferece bolsas de auxílio financeiro a estudantes dos cursos de graduação; c) Pradi pesquisador – oferece auxílio financeiro a pesquisadores para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em inovação tecnológica.
- VIII. Programa institucional de educação em direitos humanos do Instituto Federal do Paraná (PIDH): é um programa da Proeppi que, por intermédio da Diext, visa o fomento às ações de extensão, pesquisa, inovação e ensino relacionadas à temática da educação em direitos humanos.

No que se refere à Assistência Estudantil, como forma de promover o acesso, permanência e o êxito dos estudantes no IFPR Campus Ivaiporã, são oferecidos programas de auxílio financeiro voltados àqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Entende-se que determinado indivíduo ou família encontra-se em situação de vulnerabilidade socioeconômica quando é/foi submetido a processos de exclusão, discriminação ou enfraquecimento de seu grupo social, tendo sua capacidade de reação limitada e suas oportunidades para superação restritas. Tal situação é decorrente de

desigualdade social e financeira, privação e/ou fragilização de vínculos de pertencimento social ou afetivo-relacionais.

Os programas são regulamentados por editais publicados pela diretoria de assuntos estudantis e atividades especiais (DAES) e pró-reitoria de ensino, sendo divulgados aos estudantes por meio da seção pedagógica e de assuntos estudantis do Campus Ivaiporã. Após a publicação dos editais, pela DAES, o Campus inicia os processos no SEI para publicação dos editais internos de cada programa, com exceção, até o momento, do programa de assistência complementar ao estudante (PACE). Cada programa possui um objetivo específico:

- I. Programa cultura corporal (PROCCORP): programa visa a seleção de discentes, com índice de vulnerabilidade socioeconômica - IVS válido, para atuar, na qualidade de bolsista, em projetos do programa cultural corporal.
- II. Programa de apoio à participação em eventos estudantis: programa visa a seleção e concessão de auxílios aos discentes, para participação em eventos escolares e acadêmicos, de natureza científica, cultural, política e esportiva, no território nacional e/ou internacional.
- III. Programa de assistência complementar ao estudante (PACE): programa visa a seleção de discentes, matriculados em cursos técnicos de nível médio (integrado, concomitante e subsequente) e graduação (licenciatura, bacharelado e tecnólogo), na modalidade presencial, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, para concessão de auxílio para fins de custear parcialmente despesas com alimentação, moradia, transporte e aquisição de material didático.
- IV. Programa de auxílio a situações emergenciais (PRASE): programa visa a seleção e concessão de repasse financeiro aos estudantes que se encontram em situação de vulnerabilidade temporária e/ou eventual, com a finalidade de contribuir para sua permanência e êxito acadêmico na instituição.
- V. Programa de bolsas de inclusão social (PBIS): programa visa a seleção de discentes, com índice de vulnerabilidade socioeconômica - IVS - válido, para fins de atuar, na qualidade de bolsista, em projetos educacionais.
- VI. Programa de monitoria: Inscrição e seleção de discentes, com Índice de vulnerabilidade socioeconômica - IVS válido e aptidão para o componente curricular, para fins de participar na qualidade de monitor. A inscrição dos estudantes é

realizada através do sistema de Gerenciamento da assistência estudantil (SIGAE), onde são enviadas todas as documentações solicitadas em Edital, a fim de comprovarem situação de vulnerabilidade socioeconômica.

7.1.2 Acessibilidade

Em conformidade com a legislação específica (Lei nº. 10.048, de 8 de novembro de 2000, Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, Lei nº. 13.416 de 6 de julho de 2015 e Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004) o Campus apresenta uma abordagem permanente no que se refere à acessibilidade, tendo como o objetivo facilitar o acesso de pessoas com necessidades específicas, às instalações e aos serviços oferecidos, por meio da supressão de barreiras arquitetônicas, atitudinais e procedimentais.

Dentre as adaptações promovidas pelo Campus estão:

- I. Passeio público para circulação de pedestres;
- II. Piso tátil direcional;
- III. Percurso acessível nas dependências dos blocos didáticos e administrativos, laboratórios, ginásio de esportes, espaços de convivência, biblioteca e sanitários;
- IV. Elevadores para acesso aos blocos didático e administrativo;
- V. Rampas de acesso no passeio público;
- VI. Sinalização em Braille nas escadas de acesso ao Campus;
- VII. Atendimento prioritário às pessoas com deficiência, idosas, gestantes e com mobilidade reduzida aos serviços oferecidos pelo Campus;
- VIII. Utilização de linguagem acessível ao público nos atendimentos prestados pelos servidores do Campus;
- IX. Mobiliário acessível para cadeirantes nas repartições do Campus;
- X. Banheiros adaptados para pessoas com mobilidade reduzida para ambos os sexos, nos blocos didático e administrativo.

7.1.3 Educação inclusiva

A inclusão social é um dos valores que norteiam o trabalho desenvolvido no IFPR, sendo um princípio transversal na formulação da política educacional. Quando se trata do

tema da inclusão na educação, uma das frentes de atuação é o atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas (NEE) na rede regular de ensino. Entende-se por pessoas com NEE todos aqueles que possuem uma limitação, permanente ou transitória, para a participação efetiva na escola e na sociedade. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) define como grupos com necessidades educacionais específicas pessoas com deficiência (que possuem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial); transtornos globais do desenvolvimento; altas habilidades/superdotação e transtornos funcionais específicos (dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros). Seja indivíduos em permanente estado de transformação, mudanças transitórias ou permanentes podem vir a alterar a situação de aprendizagem dos estudantes, faz-se necessário estar atento a potenciais situações de exclusão no âmbito escolar.

Nesse sentido, ao adotar a perspectiva da educação inclusiva, o *Campus* busca promover a convivência e respeito às diferenças, a aceitação da diversidade e o rompimento de barreiras arquitetônicas, educacionais, atitudinais e procedimentais que podem vir a limitar/restringir o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Conforme prevê o Decreto 5.296/04, o *Campus* Ivaiporã conta com adaptações arquitetônicas que possibilitam a acessibilidade, total ou assistida, às instalações do próprio *Campus* para pessoas com deficiência motora ou mobilidade reduzida em espaços, como: biblioteca; salas de aula; laboratórios; blocos didáticos e bloco administrativo; ginásio de esportes; cantina; espaços de convivência e sanitários. Além de recursos pedagógicos e de apoio, como elencado a seguir:

- I. Disponibilização de elevador nos blocos n°1 e n°3 para acesso ao segundo andar, possibilitando a autonomia de deslocamento;
- II. Piso tátil direcional, de alerta e rampas de acesso que acompanham as entradas e o deslocamento nos blocos didáticos e bloco administrativo;
- III. Sanitários adaptados nos blocos didáticos e bloco administrativo;
- IV. Disponibilização de materiais pedagógicos e de apoio (impressora braille, lupa, mobiliário e etc).

No que diz respeito ao ensino, os estudantes com NEE recebem apoio permanente do núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas (NAPNE),

núcleo que atua no processo de identificação, processamento de informações, proposição de adaptações e flexibilização curricular. O Napne atua em conjunto com a equipe multiprofissional da seção pedagógica e de assuntos estudantis (SEPAE), composta por psicólogo, assistente social, pedagogo, assistente de alunos e intérprete da língua brasileira de Sinais, além de professor de educação especial, coordenações de curso e demais docentes, na formulação de um trabalho integrado voltado à permanência e ao êxito dos estudantes.

Igualmente, faz parte da atuação do Napne a promoção de atividades direcionadas à cultura da educação inclusiva no Campus, por meio da organização de palestras para a formação de servidores, a proposição de atividades de integração e a implementação de projetos ligados a essa mesma temática da educação inclusiva.

O Campus também oferta o atendimento educacional especializado (AEE), ministrado por professor de educação especial, voltado para a complementação e suplementação do ensino ministrado em sala de aula regular e oferecido durante o contraturno. O professor de educação especial também realiza a codocência, no sentido de auxiliar o estudante com NEE em sala de aula. Para a realização do apoio comunicacional de estudantes com deficiência auditiva, o Campus conta com técnico intérprete de língua brasileira de sinais (TILSP).

Além disso, o Campus conta com um núcleo de estudos afro-brasileiros e indígenas (Neabi), que tem o papel institucional de fomentar a formação, a produção de conhecimentos e a realização de ações que contribuam para a valorização da história, das identidades e culturas negras, africanas, afrodescendentes e dos povos originários tradicionais (etnias indígenas) no IFPR e para a superação de diferentes formas de discriminação étnico-racial. O Neabi oferece diversas oficinas e atividades voltadas para a valorização das diferentes culturas e etnias, que vão desde palestras e oficinas, visitas técnicas e proposição de políticas de inclusão institucional.

7.1.4 Mobilidade estudantil e internacionalização

O IFPR tem desenvolvido políticas de internacionalização que proporcionam um olhar de dentro para fora, enfatizando a capacidade e a habilidade da instituição de se tornar parte integral da construção do conhecimento no mundo, não somente para se beneficiar dele, mas também para contribuir com seu desenvolvimento. Ao proporcionar relações por meio de colaboração entre instituições amplia a qualidade da formação, não apenas pelo valor das

produções científicas e divulgação dos projetos de pesquisa e extensão, mas também a promoção da cultura e desenvolvimento de habilidades interpessoais e competências técnicas dos discentes.

Compreendemos a internacionalização como uma prática que além do estudo no exterior, da orientação de estudantes estrangeiros, do intercâmbio de estudantes promove o ensino voltado para o desenvolvimento e estudos de áreas específicas. Portanto, a ação da formação no âmbito da internacionalização deve ser uma estratégia de formação integral. As relações internacionais devem garantir aos estudantes uma formação ampliada e sintonizada com a produção internacional que lhes permita contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social em um mundo globalizado e dinâmico.

A mobilidade acadêmica já é consolidada entre discentes do IFPR e instituições parceiras internacionais. Tais atividades são devidamente amparadas por acordos de cooperação, ou seja, por instrumentos jurídicos hábeis para a formalização entre órgãos e entidades da administração pública ou entidades privadas sem fins lucrativos, de interesse na mútua cooperação técnica, visando à execução de programas de trabalho, projetos, atividades ou evento de interesse recíproco.

Dessa forma, as oportunidades de mobilidade se configuram em estratégias relevantes para aperfeiçoar a qualidade do ensino, da pesquisa, da inovação, da extensão e da qualificação profissional. Elas devem ser parte do processo de desenvolvimento educacional que contribuem para a construção do perfil do egresso que o curso de eletrotécnica deseja formar.

8 CORPO DOCENTE E CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

8.1 CORPO DOCENTE

8.1.1 Atribuições do coordenador

O coordenador do curso técnico em eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã possui o regime de trabalho de dedicação exclusiva. São dedicadas 8 horas para docência, 8 horas para atividades de preparação e atendimento ao aluno, 16 horas para a coordenação de

curso e 8 horas para atividades de pesquisa. Suas atribuições, de acordo com o manual de competências do IFPR, são:

- I. Cumprir e fazer cumprir as normas e procedimentos institucionais;
- II. Planejar ação didático/pedagógica dos cursos juntamente com a coordenação de ensino/direção de ensino;
- III. Executar as deliberações do CONSAP e CONSUP;
- IV. Orientar o corpo discente e docente dos cursos sob sua coordenação sobre currículo, frequência, avaliação e demais atividades de ensino;
- V. Organizar e registrar por meio de atas reuniões com os docentes do curso;
- VI. Supervisionar situações acordadas em reuniões;
- VII. Assessorar a coordenação de ensino na fixação dos horários das aulas dos cursos ofertados;
- VIII. Planejar em conjunto com a coordenação de ensino/direção de ensino as dependências do curso;
- IX. Presidir a comissão de avaliação dos pedidos de dispensa e opinar na transferência, verificando a equivalência dos estudos feitos, tomando as providências cabíveis;
- X. Supervisionar o cumprimento da carga horária dos cursos coordenados, estipulada na matriz curricular, bem como tomar as devidas providências nos casos em que haja necessária substituição de professores/permuta de aula, em caso de faltas justificadas ou atividades extracurriculares;
- XI. Atender aos pais juntamente com a coordenação de ensino;
- XII. Exercer o papel de “ouvidor” de alunos e professores em assuntos relacionados ao curso;
- XIII. Zelar pelos laboratórios, materiais e equipamentos da sua coordenação específica;
- XIV. Supervisionar o preenchimento do diário de classe e solicitar correções caso sejam necessárias, assinando-os e encaminhando para a coordenação de ensino;
- XV. Elaborar, revisar e acompanhar os projetos pedagógicos do curso;
- XVI. Supervisionar os planos de ensino docente e solicitar correções caso seja necessário, assinando-os e encaminhando-os à coordenação de ensino;
- XVII. Articular a integração entre as áreas de base nacional comum e de formação específica;

- XVIII. Elaborar, com o auxílio dos docentes, termos de referências, especificações, planilhas e memoriais, para suprimento de materiais, obras, serviços e equipamentos às necessidades do curso;
- XIX. Acompanhar comissões de avaliação de curso, bem como, fornecer informações do curso solicitadas pelos órgãos da reitoria e também pelas seções do MEC;
- XX. Desempenhar outras atividades inerentes à unidade, função ou cargo, de interesse da administração.

O regime de trabalho do coordenador de curso é de 16 horas conforme a PORTARIA DG/IVAIPORÃ/IFPR nº 163, de 09 de maio de 2023. O coordenador possui participação nos seguintes colegiados por designação da função: Reuniões de colegiado, CGPC - colegiado de gestão pedagógica do Campus, comissões de reformulação e ajustes curriculares do curso.

8.1.2 Relação do corpo docente

Nome	Área	Perfil de formação	Componente curricular
Adriane Pires Bomfim	Engenharias	Bacharelado em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia Elétrica	Engenharia elétrica
Adriano José Ortiz	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Física e Doutorado em Educação para Ciência	Física
Ailton Da Silva Ferreira	Ciências exatas e da terra	Bacharelado/ Licenciatura em Física e Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais	Física
Alessandro Rosa Silva	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Matemática e Doutorado em Educação Matemática	Matemática
Alisson Bertão Machado	Ciências humanas	Licenciatura em História e Doutorado em Educação Física	História

Anacreone da Silva Souza	Engenharias	Bacharelado em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia Química	Engenharia Elétrica
Anderson Gerim Rowiecki	Linguagens	Licenciatura em Educação Física e Mestrado em Educação Física	Educação Física
Andrea Martini Ribeiro Gonçalves	Ciências Biológicas	Licenciatura/ Bacharelado em Ciência Biológica e Doutorado em Ciências Fisiológicas	Biologia
Bruna Ramos Marinho	Linguagens	Licenciatura em Letras (Português/Espanhol) e Doutorado em Educação	Língua Portuguesa
Cleiton Fábio Da Roza	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Física e Mestrado em Educação	Física
Fabiano Stingelin Cardoso	Ciências Exatas e da Terra	Bacharelado em Sistemas de Informação e Mestrado em Engenharia de Processos	Informática
Fausto Neves Silva	Ciências Exatas e da Terra	Bacharelado/ Licenciatura em Física e Mestre em Física	Física
Felipe Barreiro Postali	Engenharias	Bacharelado em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
Henrique Fernandes Alves Neto	Ciências Humanas	Licenciatura/ Bacharelado em Ciências Sociais e Doutorado em Sociologia	Sociologia
Ingrid Trioni Nunes Machado	Linguagens	Licenciatura em Língua Inglesa e Mestrado em Linguística Aplicada	Língua Inglesa

Jaqueline da Silva Coelho Moreira	Ciências Biológicas	Licenciatura em Ciências Biológicas e Doutorado em Ciências Biológicas	Biologia
João Vitor Fagundes	Ciências da Natureza	Licenciatura/ Bacharelado em Química e Mestre em Ensino de Ciências	Química
José Eduardo Pimentel Filho	Ciências Humanas	Licenciatura em Filosofia e Doutorado em Filosofia	Filosofia
José Luiz Vilas Boas	Ciências Exatas e da Terra	Bacharelado em Processamento de Dados e Mestrado em Ciências da Computação	Informática
Juliana Moratto	Linguagens	Licenciatura em Letras Português/ Espanhol e Mestrado Profissional em Ensino	Língua Portuguesa e Língua Espanhola
Juliano da Rocha Queiroz	Engenharias	Bacharelado em Engenharia Eletrônica e Mestrado em Engenharia Química	Engenharia Elétrica
Leonardo Carvalho de Souza	Ciências Humanas	Licenciatura em Pedagogia e Mestrado em Sociedade e Desenvolvimento.	Atendimento Educativo Especializado
Letícia Thaís Chendynski	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Química e Doutorado em Química	Química
Lucas César Frediani Sant'Ana	Ciências Humanas	Bacharelado em Geografia e Doutorado em Geografia	Geografia
Luiz Leonardo de Siqueira	Ciências da informação	Bacharelado em Análise de Sistemas e Mestrado em Engenharia Elétrica	Informática

Mairus Antonio Prete	Linguagens	Licenciatura em Letras Vernáculas e Clássicas; Licenciatura em Letras Português / Espanhol e Doutorado em Filologia e Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
Marcel Di Angelis Souza Sandes	Ciências Humanas	Licenciatura em Geografia e Doutorado em Geografia	Geografia
Marcelo D'ávila Amaral	Linguagens	Licenciatura em Língua Portuguesa e Literaturas e Mestrado em Letras	Língua Portuguesa
Marco Antonio Rizzo	Linguagens	Licenciatura em Educação Física e Doutorado em Educação Física	Educação Física
Marcos Henrique de Moraes Golinelli	Ciências Exatas e da Terra	Tecnologia em Segurança da Informação; Tecnologia em Gestão da Segurança e Defesa Cibernética, Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação	Informática
Marcos Vinicius Fagundes Padilha	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em matemática e doutorado em matemática	Matemática
Mariana Closs Salvador Shiinoki	Ciências biológicas	Licenciatura em Ciências Biológicas e Doutorado em Agronomia	Biologia
Nathalia Cristina Ortiz Da Silva	Ciências Exatas E Da Terra	Bacharelado em Matemática e Doutorado em Métodos Numéricos para Engenharias	Matemática

Onivaldo Flores Júnior	Ciências Da informação	Tecnólogo em Processamento de Dados	Informática
Paulo Roberto Krüger	Ciências humanas	Licenciatura em História e Mestrado em História	História
Rodolfo Lopes Coppo	Ciências Exatas e da Terra	Bacharelado/ Licenciatura em Química e Doutorado em Ciências	Química
Ronan Anacleto Lopes	Ciências Da informação	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Mestrado em Ciências da Computação	Informática
Sonia Maria Da Costa Mendes	Linguagens	Licenciatura em Educação Artística; Licenciatura em Pedagogia e Doutorado em Comunicação e Semiótica	Artes
Thiago Moreira Guimarães	Ciências Exatas E Da Terra	Licenciatura em Física Doutorado em Física	Física
Thiago Queiroz Costa	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Física e Doutorado em Ensino de Ciências	Física
Vinicius Machado Martinez	Ciências Exatas e da Terra	Licenciatura em Matemática Doutorado em Biometria	Matemática

8.1.3 Colegiado de curso

Conforme a seção VI do regimento interno comum aos campi ([Resolução 08/2014](#)), o colegiado do curso técnico em eletrotécnica do IFPR Campus Ivaiporã desempenha um papel

crucial na gestão e no desenvolvimento do programa educacional, garantindo a qualidade do ensino e o bem-estar dos alunos. O funcionamento deste colegiado considera:

- I. Composição: o colegiado é composto por membros docentes e representantes dos estudantes, com o objetivo de promover a participação e representação de diferentes perspectivas no processo de tomada de decisões.
- II. Reuniões periódicas: o colegiado se reúne regularmente, geralmente uma vez por mês ou em intervalos determinados, para discutir e deliberar acerca de questões relacionadas ao curso técnico em eletrotécnica. Essas reuniões são agendadas com antecedência e podem ocorrer de forma presencial ou virtual.
- III. Pauta de discussão: Antes de cada reunião, é elaborada uma pauta de discussão que inclui tópicos como:
 - A. Análise do desempenho acadêmico dos alunos;
 - B. Avaliação de recursos didáticos e materiais de ensino;
 - C. Planejamento e revisão de currículo;
 - D. Atualização e melhoria das práticas pedagógicas;
 - E. Questões administrativas e financeiras relacionadas ao curso.
- IV. Tomada de decisões: Durante as reuniões, os membros do colegiado discutem os tópicos da pauta e tomam decisões por meio de votação. Essas decisões podem envolver mudanças no currículo, ajustes no calendário acadêmico, alocação de recursos, entre outros aspectos relevantes para o curso técnico.
- V. Representação estudantil: É importante que os estudantes tenham representantes no colegiado para expressar suas preocupações, sugestões e necessidades. Isso garante que as decisões tomadas levem em consideração o ponto de vista dos alunos.
- VI. Avaliação contínua: O colegiado também é responsável por avaliar continuamente a qualidade do curso técnico em eletrotécnica. Isso pode incluir a coleta de feedback dos alunos, a análise de resultados de avaliações acadêmicas e a busca por maneiras de melhorar a experiência educacional.
- VII. Comunicação: Após cada reunião, as decisões e recomendações do colegiado são comunicadas aos docentes, estudantes e à administração da instituição de ensino, por meio de registros oficiais em ata. Isso assegura que as mudanças e melhorias sejam implementadas de forma eficaz.

O colegiado desempenha um papel vital na manutenção da qualidade do ensino técnico em eletrotécnica, assegurando que o programa educacional atenda às necessidades dos alunos e do mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que promove a participação e a colaboração de todos os envolvidos no processo educacional.

Atualmente, o colegiado do curso de eletrotécnica é instituído por meio da Portaria de Pessoal DG/IVAIPORÃ/IFPR Nº 147, de 11 de outubro de 2023, cujos membros são:

NOME	SIAPE	FUNÇÃO	REPRESENTAÇÃO
Vinicius Machado Martinez	1220258	Presidente	Docente
Adriane Pires Bomfim	1850177	Membro	Docente
Adriano José Ortiz	2190241	Membro	Docente
Ailton da Silva Ferreira	1032551	Membro	Docente
Alessandro Pereira Guaita	2131538	Membro	Técnico administrativo em educação
Alessandro Rosa Silva	1050514	Membro	Docente
Aline Spaciari Matioli	2114544	Membro	Técnico administrativo em educação
Alisson Bertão Machado	1979523	Membro	Docente
Anderson Gerim Rowiecki	2260179	Membro	Docente
Andrea Martini Ribeiro Gonçalves	2197110	Membro	Docente
Bruna Ramos Marinho	1071998	Membro	Docente
Cassia Maria Franca de Sousa Fernandes	1678423	Membro	Técnico administrativo em educação
Cleiton Fabio da Roza	2355949	Membro	Docente
Debora da Costa Pereira	1998697	Membro	Técnico administrativo em educação
Diego José Gomes Silva	2993148	Membro	Técnico administrativo em educação
Elizabeth Santos de Souza	3258881	Membro	Docente

Fausto Neves Silva	1953094	Membro	Docente
Heitor Messias Reimão de Melo	3346972	Membro	Docente
Henrique Fernandes Alves Neto	2190231	Membro	Docente
Jaqueline da Silva Coelho Moreira	1400001	Membro	Docente
José Eduardo Pimentel Filho	1933505	Membro	Docente
Juliano da Rocha Queiroz	2278015	Membro	Docente
Kleber de Almeida Bitencourtt	3335579	Membro	Docente
Larissa Morais Vanzela	2426711	Membro	Técnico administrativo em educação
Leonardo Carvalho de Souza	3337353	Membro	Docente
Lucas César Frediani Sant'Ana	3308043	Membro	Docente
Luciana Maciel	1556062	Membro	Técnico administrativo em educação
Luiz Leonardo de Siqueira	2230261	Membro	Docente
Mairus Antonio Prete	2192086	Membro	Docente
Marcel Di Angelis Souza Sandes	1296315	Membro	Docente
Marco Antonio Lima Rizzo	1764359	Membro	Docente
Marcos Vinicius Fagundes Padilha	1036965	Membro	Docente
Mariana Closs Salvador Shiinoki	1243961	Membro	Docente
Sonia Maria da Costa Mendes	2315666	Membro	Docente
Thamires Caroline de Oliveira	2114609	Membro	Técnico administrativo em educação
Thiago Queiroz Costa	2277976	Membro	Docente

Viviane Neves Machado Retamero	3354895	Membro	Docente
Yasmin Sousa de Oliveira	20223019646	Membro	Discente
Fernando Gabriel Pontes	20203012085	Membro	Discente

8.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

O corpo técnico administrativo em educação no IFPR Campus Ivaiporã é um pilar essencial para a excelência da instituição, desempenhando um papel crucial na gestão, suporte e organização de todas as atividades educacionais e administrativas. São esses profissionais dedicados que garantem o funcionamento eficiente dos processos acadêmicos, a manutenção das instalações, o suporte logístico para eventos e a prestação de serviços que promovem um ambiente propício para o aprendizado e o desenvolvimento de toda a comunidade acadêmica. Assim, o corpo técnico administrativo contribui diretamente para a formação de profissionais qualificados e o sucesso institucional do IFPR Campus Ivaiporã.

CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO			
Nome	Formação	Regime de trabalho (40h, 30h ou 20h)	Cargo
Ricardo Rodrigues de Souza	Bacharelado em Engenharia Ambiental	40h DE	Diretor Geral
Adriano José Ortiz	Licenciatura em Física	40h DE	Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão
Mairus Antonio Prete	Licenciatura em Letras/ Português	40h DE	Coordenador de Ensino
Fausto Neves Silva	Licenciatura/ Bacharelado em Física	40h DE	Coordenador do Curso Técnico Integrado em

			Informática
David da Cunha Valença	Bacharelado em Engenharia Agrícola	40h DE	Coordenador do Curso Técnico Integrado em Agroecologia
Vinícius Machado Martinez	Licenciatura em Matemática	40h DE	Coordenador do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica
Lais Martinkoski	Bacharel em Engenharia Agrônômica	40h DE	Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica
Thiago Guimaraes Moreira	Licenciatura em Física	40h DE	Coordenador do Curso de Graduação em Licenciatura em Física
Aline Spaciari Matioli	Bacharelado em Psicologia e Doutorado em Psicologia	40h	Psicóloga
André Luiz Ferreira Vidal	Biblioteconomia e Mestre em Ciência da Informação	40h	Bibliotecário/ Documentalista
Anna Michella Arruda	Administração	40h	Assistente em Administração
Carolina de Sousa Gregio	Bacharelado em Ciências Contábeis	40h	Assistente em Administração
Cassia Maria Franca de Sousa Fernandes	Licenciatura em Pedagogia Mestrado em Ensino	40h	Pedagoga
Cleber da Cunha		40h	Assistente em administração

Dayani Lebedieff Sakamoto Rabello		40h	Assistente de Aluno
Debora da Costa Pereira	Licenciatura em Letras Português/Inglês; Especialização em Educação Especial; Especialização em Gestão Pública; Mestrado em Sociedade e Desenvolvimento	40h	Assistente de Alunos
Diego José Gomes Silva	Bacharelado em Engenharia Mecânica; Tecnólogo em Manutenção Industrial; formação pedagógica em Física e Matemática; Especialização em Automação e Indústria de Processos Industriais; Especialização em Psicopedagogia Institucional e Supervisão Escolar; Técnico em Mecânica	40h	Técnico de Laboratório de Física
Emanuelly Boeing Vilas Boas	Bacharelado em Direito; Especialização em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração
Fabiana Aparecida Pereira da Silva	Bacharelado em administração; Especialização em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração
Fernanda Engel	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas; Licenciada em Química; Mestre em Saúde e Meio Ambiente; Doutora em Ciência e Tecnologia	40h	Técnica de Laboratório Área Química

	Ambiental		
Fernanda Crocetta Schraiber	Bacharelado em Comunicação Social; Mestrado em Gestão do Conhecimento nas Organizações.	40h	Assistente em Administração
Fernando Luis de Carvalho	Licenciatura em História; Especialização em História com ênfase em Ensino Religioso; Especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web	40h	Assistente em Administração
Iraci da Silva Jorge	Ensino Médio	40h	Assistente em Administração
Jaison Fernando da Silva	Letras Inglês e Libras; Especialização em Educação Especial / Libras	40h	Tradutor intérprete de Libras
Jaqueline Mirian Alves Carvalho	Bacharelado em Administração; Especialização em Gestão Pública; Docência no Ensino Superior; Administração Empresarial e Financeira; Mestrado em Administração	40h	Assistente em Administração
Larissa Morais Vanzela	Licenciatura em História; Mestrado em História Social	40h	Assistente de Aluno
Luciana Maciel	Licenciatura em Pedagogia	40h	Pedagoga

Marino Guilherme Chaves	Ensino médio; Proficiência em Libras	40h	Assistente de Aluno
Oraildo Sproger	Licenciatura em Letras	40h	Auxiliar de biblioteca
Patricia Nazario		40h	Contadora
Paulo Cesar Tarnakolski dos Santos	Bacharelado Administração; Especialização em Controladoria e Gerência Financeira; MBA em Gestão Empresarial	40h	Assistente em Administração
Paulo Sérgio Carnicelli	Tecnólogo em Gestão de Agronegócios; MBA em Gestão Pública com habilitação em Gestão de Pessoas; Especialização em Gestão Empresarial: ênfase em Gestão de Pessoas e Logística.	40h	Assistente em Administração
Priscila da Silva Araujo Schiavoni	Licenciatura em Letras e respectivas literaturas; Especialização em Gestão Escolar; Especialização em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração
Renata Lucas Pereira	Bacharelado em Agronegócios; Especialização em Gestão Pública	40h	Auxiliar de biblioteca
Roberto de França	Bacharelado em Agronomia; Licenciado em Ciências Agrárias; Especialização em Meio Ambiente e Ensino; Mestrado em Produção	40h	Técnico de Laboratório Área

	Vegetal		
Rosangela Alves Pereira	Tecnólogo em Processamento de Dados.	40h	Técnica de Tecnologia da Informação
Thais Fernanda de Souza Monteiro	Curso Técnico em Agroecologia; Graduação em Gestão Ambiental; Especialização em Fisiologia Vegetal e Desenvolvimento de Plantas	40h	Técnica de laboratório de Agroecologia
Thamires Caroline de Oliveira	Bacharelado em Serviço Social	40h	Assistente Social
Vinicius Castanha Campana	Turismólogo	40 h	Assistente em Administração
Rubens de França Teixeira	Administração	40h	Administrador
José dos Prazeres Pedro Junior	Processamento de dados	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Gustavo Lopes Pereira	Engenharia Agrônômica	40h	Engenheiro Agrônomo

8.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA

A implementação da gestão democrática nas Instituições de ensino superior (IES) é regulamentada pela Lei 9394/96, especificamente em seus artigos 14 e 15, os quais estabelecem os princípios e responsabilidades pertinentes, são eles:

- I. participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da
- II. escola;

III. participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Ainda conforme a Lei nº 9394/1996, artigo 15, fica estabelecido que as instituições de ensino devem assegurar às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.

No IFPR Campus Ivaiporã, o cumprimento da referida lei se dá por seus órgãos colegiados, que atuam conjuntamente, conforme descrito abaixo.

8.3.1 Funcionamento dos colegiados de gestão

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) possui 26 campi e uma reitoria, localizada na cidade de Curitiba – Paraná. Sua organização e gestão é constituída por:

Conselho superior (Consup) do IFPR: é o órgão máximo normativo, consultivo e deliberativo, nas dimensões de planejamento, acadêmica, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar do IFPR, tendo sua composição e competências definidas no estatuto do Instituto Federal do Paraná (CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ retificado pela Resolução nº 02/2015) e seu funcionamento pelo seu regimento interno.

É constituído pelo reitor do IFPR, como presidente, representação de 1/3 (um terço) do número de Campus, destinada aos servidores docentes, sendo o mínimo de 02 (dois) e o máximo de 04 (quatro) representantes, eleitos por seus pares; representação de 1/3 (um terço) do número de Campus, destinada ao corpo discente, dentre os alunos matriculados nos cursos regulares do IFPR, sendo o mínimo de 02 (dois) e o máximo de 04 (quatro) representantes, eleitos por seus pares; representação de 1/3 (um terço) do número de Campus, destinada aos servidores técnico-administrativos, sendo o mínimo de 02 (dois) e o máximo de 04 (quatro) representantes, eleitos por seus pares; 01 (um) representante dos egressos da instituição, 6 (seis) representantes externos, da sociedade civil, sendo 02 (dois) indicados por entidades patronais, 02 (dois) indicados por entidades dos trabalhadores, e 02 (dois) representantes do setor público e/ou empresas estatais; 01 (um) representante do Ministério da educação, designado pela secretaria de educação profissional e tecnológica; representação de 1/3 dos diretores gerais dos Campus, sendo no mínimo de 02(dois) e o

máximo de 04(quatro), eleitos por seus pares; representação de 1/3 dos pró-reitores, sendo no mínimo de 02(dois) e o máximo de 04(quatro), escolhidos entre seus pares; representação do último ex-reitor do Instituto Federal do Paraná.

Colégio de dirigentes (CODIR) do IFPR: é o órgão de apoio ao processo decisório da reitoria, com caráter consultivo. É formado pelos dirigentes da instituição, tendo sua composição e competências definidas no estatuto do Instituto Federal do Paraná (CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ retificado pela resolução nº 02/2015) e seu funcionamento pelo seu regimento interno. É constituído pelo reitor, como presidente; os pró-reitores; os diretores gerais dos Campus e os diretores das diretorias sistêmicas.

Conselho de ensino, pesquisa e extensão (CONSEPE) do IFPR: é o órgão propositivo, consultivo, normativo e deliberativo, por delegação do conselho superior, no que tange às políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, conforme no estatuto do Instituto Federal do Paraná (CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ retificado pela resolução nº 02/2015), regulamentado pela Resolução 48/12 (alterada pela Resolução nº 11/2014).

Constituído pelo pró-reitor de ensino do IFPR (presidente), pró-reitor de extensão, pesquisa, pós-graduação e inovação do IFPR (vice-presidente); pró-reitor de planejamento e desenvolvimento institucional do IFPR; diretor de ensino de educação a distância do EaD do IFPR; representantes dos diretores de ensino, pesquisa e extensão dos campi do IFPR (5 titulares e 5 suplentes); representantes discentes da modalidade de ensino presencial do IFPR (2 titulares e 2 suplentes); representantes discentes da modalidade EaD do IFPR (1 titular e 1 suplente); representantes docentes do IFPR (3 titulares e 3 suplentes); representantes técnicos administrativos do IFPR (3 titulares e 3 suplentes).

Conselho de administração e planejamento (CONSAP) do IFPR: é o órgão deliberativo, normativo, consultivo e propositivo da reitoria no que tange às políticas e gestão de recursos humanos, financeiros, infraestrutura, e desenvolvimento físico. conforme no estatuto do Instituto Federal do Paraná (CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ retificado pela Resolução nº 02/2015).

O órgão é constituído pelo pró-reitor de administração do IFPR (presidente); pró-reitor de gestão de pessoas do IFPR (vice-presidente); pró-reitor de planejamento e desenvolvimento institucional do IFPR; diretor de infraestrutura do IFPR; representantes dos diretores de planejamento e administração dos campi do IFPR (4 titulares e 4 suplentes);

representantes discentes da modalidade de ensino presencial do IFPR (2 titulares e 2 suplentes); representante discentes da modalidade EaD do IFPR (1 titular e 1 suplente); representantes docentes do IFPR (3 titulares e 3 suplentes); representantes técnicos administrativos do IFPR (3 titulares e 3 suplentes).

Conselho de governança digital (CGD) do IFPR: é o órgão que propõe e atualiza o plano diretor de tecnologia da informação e comunicação (PDTIC), em consonância com o planejamento estratégico do IFPR e o seu plano de desenvolvimento institucional (PDI), elabora e atualiza os instrumentos de planejamento de segurança da informação e comunicação, analisa e prioriza, em conformidade com as políticas do IFPR e de seu PDTIC, o planejamento anual de aquisições e contratações de produtos e serviços de tecnologia da informação e comunicação, avalia as propostas, ideias, sugestões, necessidades e requerimentos para uso de tecnologia da informação e comunicação (TIC) em atividades específicas ou no ambiente corporativo, propõe a criação de grupos de trabalho e/ou subcomitês para auxiliarem nas decisões do comitê, definindo seus objetivos, composição, regimento e prazo para conclusão de seus trabalhos, quando for o caso, e propõe alterações em seu regimento interno, conforme Resolução nº 45, de 12 de dezembro de 2019.

É constituído pelo(s) reitor, diretor da unidade responsável pela tecnologia de informação e comunicação da reitoria, pró-reitores representantes da PROENS, PROEPPI e PROPLAN e 2 (dois) diretores de Campus indicados pelo CODIR.

Os campi do IFPR são constituídos por unidades executivas e possuem: direção-geral; diretoria de planejamento e administração e diretoria de ensino, pesquisa e extensão. E os órgãos colegiados dos campi são compostos por:

Colégio dirigente do Campus (CODIC): é o órgão consultivo, propositivo, avaliativo, mobilizador e normativo de apoio técnico-político à gestão no Campus, conforme resolução nº 08, de 30 de abril de 2014 e resolução nº22, de 02 de setembro de 2014. Cada CODIC é presidido pelo diretor-geral do Campus e possui representação da diretoria de planejamento e administração, da diretoria de ensino, pesquisa e extensão, representação de 50% das coordenações de curso, de eixos tecnológicos distintos, sendo no mínimo de 02 (dois) e no máximo de 04 (quatro), eleitos por seus pares; 02 (dois) representantes dos docentes; 02 (dois) representantes dos técnicos administrativos em educação; 02 (dois) representantes discentes, sendo um do ensino superior, quando houve; 01 (um) representante dos pais de alunos da educação profissional técnica integrada ao ensino médio e 02 (dois)

representantes da sociedade civil, sendo 01 (um) indicado por entidades patronais e 01 (um) indicado por entidades dos(as) trabalhadores(as).

Colegiado de gestão pedagógica do Campus (CGPC): é o órgão auxiliar da gestão pedagógica, com atuação regular e planejada, na concepção, execução, controle, acompanhamento e avaliação dos processos pedagógicos da ação educativa, no âmbito de cada Campus, em assessoramento a direção-geral e ao CODIC, conforme Resolução nº 08, de 30 de abril de 2014. Deve ser coordenado pela direção de ensino, pesquisa e extensão do Campus, tendo como membro a coordenação de ensino do Campus, as coordenações de curso do Campus, coordenador do NAPNE do Campus e um pedagogo da seção pedagógica e de assuntos estudantis do Campus (SEPAE).

Comitê de pesquisa e extensão (COPE): é o órgão de assessoramento da direção de ensino, pesquisa e extensão de cada Campus para formular, subsidiar e acompanhar a execução da política de pesquisa e extensão no âmbito institucional, conforme a Resolução nº 08, de 30 de abril de 2014 e a instrução interna de procedimentos nº002 de 25 de novembro de 2014.

O COPE é composto pelo titular da coordenadoria de pesquisa e extensão do Campus; representantes docentes eleitos no Campus (proporção de 1 membro para cada 10 docentes lotados no Campus, sendo no mínimo 3 e máximo 10); representante técnicos administrativos em educação eleitos no Campus (proporção de 1 membro para cada 10 técnicos lotados no Campus, sendo no mínimo 1 e máximo 5).

Núcleo de inovação tecnológica (NIT): é o órgão de assessoramento com a finalidade de subsidiar e acompanhar a execução da política de empreendedorismo e inovação definida pela pró-reitoria de extensão, pesquisa e inovação do IFPR. É um órgão vinculado à seção de inovação e empreendedorismo de cada Campus, conforme resolução nº 08, de 30 de abril de 2014.

Núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas (NAPNE): é um órgão de assessoramento e proposição de apoio técnico-científico a políticas e ações de inclusão em cada Campus. É um órgão vinculado à seção pedagógica e de assuntos estudantis do Campus e sua coordenação será exercida por servidor designado pela direção-geral do Campus, conforme resolução nº 08, de 30 de abril de 2014.

Núcleo de estudos afro-brasileiros e indígenas (NEABI): é um órgão com o papel institucional de fomentar a formação, a produção de conhecimentos e a realização de ações

que contribuam para a valorização da história, das identidades e culturas negras, africanas, afrodescendentes e dos povos originários tradicionais (etnias indígenas) no IFPR e para a superação de diferentes formas de discriminação étnico-racial, conforme a resolução nº 71 de 20 de dezembro de 2018 do conselho superior do IFPR.

Os Neabi são constituídos pelo Neabi institucional, sob a gestão da pró-reitoria de extensão, pesquisa, pós-graduação e inovação (PROEPPI); pelo Neabi Local instituído em cada Campus, subordinado às diretorias de ensino, pesquisa e extensão ou equivalente; pelos membros dos Neabi Locais, bem como seus respectivos representantes.

Núcleo de arte e cultura (NAC): é o núcleo que tem como objetivo apoiar e fomentar programas, projetos, cursos, eventos, de cunho educativo, cultural, artístico e social de modo a promover a integração entre a teoria e prática na formação dos futuros profissionais, envolvendo ensino, pesquisa e extensão, bem como cumprir, no âmbito da sua competência, com os objetivos estabelecidos no artigo 5º da resolução nº 69 de 13 de dezembro de 2017.

Colegiados de cursos: são órgãos consultivos e deliberativos do Campus para assuntos de natureza pedagógica, didática e disciplinar, no âmbito de cada curso, tendo como finalidade o desenvolvimento e fortalecimento dos cursos ofertados na instituição, assegurando a participação dos segmentos da comunidade escolar, conforme Resolução nº 08, de 30 de abril de 2014. As competências do colegiado já se encontram descritas nos item 8.1.3 “Colegiados de curso”.

8.3.2 Representatividade da comunidade acadêmica

No contexto do curso técnico em eletrotécnica, é fundamental estabelecer uma estrutura que promova a participação ativa e colaborativa de todos os segmentos internos envolvidos: docentes, discentes e técnicos. Para isso, são implementados diversos mecanismos de participação, como reuniões periódicas, fóruns de discussão e grupos de trabalho, nos quais cada segmento pode expressar suas perspectivas e contribuir para o desenvolvimento do PPC. Além disso, a tomada de decisões coletivas é um princípio fundamental, buscando garantir a transparência e o consenso nas escolhas que afetam o curso. A mediação de conflitos desempenha um papel importante na resolução de divergências, promovendo um ambiente de colaboração e preservando as relações humanas entre todos os envolvidos. O foco na formação cidadã, ética e profissional é primordial,

visando não apenas a excelência técnica, mas também o desenvolvimento de valores que promovam uma sociedade mais justa e ética.

A participação ativa dos diferentes segmentos internos, como representantes de turma, técnicos administrativos em educação (TAES) e docentes, ocorre por meio de sua representação junto ao colegiado do curso, do envolvimento no Grêmio estudantil e de reuniões frequentes entre a coordenação e os discentes. Além disso, o colegiado leva em consideração os insights e recomendações apontados pela comissão própria de avaliação (CPA) para embasar suas tomadas de decisão em conformidade com as diretrizes estabelecidas neste PPC.

8.3.3 Participação da sociedade civil na gestão do curso

No que se refere à participação da sociedade civil na gestão do curso técnico em eletrotécnica, é essencial estabelecer canais de comunicação e mecanismos que permitam a colaboração de diferentes segmentos externos envolvidos, como familiares, associações de pais, organizações da comunidade e outras entidades relevantes. A participação social, nesse contexto, deve ser intrinsecamente ligada à execução do PPC, com o objetivo central de integrar a área de formação técnica com as demandas sociais e promover o desenvolvimento humano. Isso pode ser realizado por meio de consultas públicas, reuniões de pais e responsáveis, parcerias com organizações locais, e outros meios que possibilitem a troca de conhecimento e experiência entre a instituição de ensino e a comunidade. Essa abertura à participação da sociedade civil não apenas enriquece o processo educacional, mas também contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados em sua comunidade e na sociedade como um todo.

9 INFRAESTRUTURA

9.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
Salas de aula	SIM	NÃO	636,19

Sala de professores	SIM	NÃO	205,38
Coordenadoria de curso	SIM	NÃO	227,90
Sala de reuniões*	NÃO	SIM	40,00

*Sala atualmente ocupada provisoriamente pela SEPAE.

9.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
Biblioteca	SIM	NÃO	641,54
Laboratório de informática	SIM	NÃO	275,36
Laboratório de física	SIM	NÃO	84,23
Laboratório de química	SIM	NÃO	69,66
Laboratório de biologia	SIM	NÃO	69,66

O Campus possui dois laboratórios de física, compreendendo uma área total de 84,23 m². Os laboratórios contam com kits didáticos para atender a comunidade acadêmica de forma adequada possibilitando reproduzir em forma de experimentos todos os conceitos físicos estudados no ensino médio como: estudos de cinemática, dinâmica, termologia, termodinâmica, óptica, eletricidade, eletromagnetismo, ondas e física moderna. Para exemplificar, os laboratórios possuem trilhos de ar, geradores de Van de Graaff, kits para lei de Hooke, tubo de Geissler, transformador desmontável, balança de torção, aparelho de Millikan, modelo globo ocular e kit para experimentos de hidrostática e hidrodinâmica. Possui ainda quatro telescópios refletores para observações espaciais. A inovação também é incentivada nos laboratórios de física por meio da construção de produtos didáticos para isso é disponibilizado quatro impressoras 3D e uma cortadora a laser, além de vasto ferramental como esquadros e réguas metálicas, martelos, furadeiras, tesouras, alicates, chaves de fendas e Phillips, ferros de solda, serras manuais e de mármore e microretíficas. Há também a disponibilização de cinco computadores com acesso à internet para que os alunos possam desenvolver programas ou acessar os softwares disponíveis no Campus. A robótica também

é desenvolvida nos laboratórios de física por meio da disponibilização de 14 kits Lego que permite inúmeras configurações de robôs com diversas aplicações.

O laboratório de química é um espaço equipado para a realização de uma ampla variedade de aulas práticas e experimentos. Ele abriga uma extensa coleção de vidrarias, incluindo Erlenmeyer, béqueres, proveta, pipetas graduadas e volumétricas, pistilo e cadinhos, balões de fundo chato, balões volumétricos, funil, kitassato, tubo de ensaio, vidro relógio, bureta e suportes, bastão de vidro, bem como acessórios como pipetas para água e álcool 70% devidamente identificados, pipeta Pasteur, espátula, frascos plásticos, garra de madeira, pêra de sucção, pipetador e outros. Além disso, está equipado com diversos dispositivos, como pipeta automática digital, balança analítica, equipamento de medição de pH e condutividade, estufa de secagem, câmara de fluxo laminar, centrífuga, equipamento de osmose reversa, mesa agitadora para frascos diversos, banho maria, bomba a vácuo, Jar test (para ensaio de floculação), espectrofotômetro e fotômetro de chama, além de dois refrigeradores (geladeira com freezer – 253 L) e um ar condicionado. O laboratório também é equipado com gás encanado e oferece equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, jalecos, óculos e máscaras, bem como um chuveiro lava olhos e extintor de incêndio como equipamentos de proteção coletiva (EPC). Os alunos têm a oportunidade de aprender sobre vidrarias e equipamentos específicos, realizar experimentos quantitativos e qualitativos, realizar reações químicas, preparar soluções, realizar titulações e medir pH e condutividade. As instalações incluem três bancadas de granito com banquetas individuais, quatro pias de lavagem e armários para acomodar utensílios, vidrarias e equipamentos. Os alunos devem seguir rigorosas normas de segurança, incluindo vestimenta adequada, uso de jaleco e a proibição de ingerir alimentos ou manipular reagentes e equipamentos sem a devida autorização. O laboratório é constantemente avaliado quanto às necessidades, serviços prestados e qualidade, com resultados utilizados para melhorar o atendimento e adquirir novos equipamentos e insumos por meio de licitações. A manutenção e a limpeza são prioridades, e qualquer reparo necessário é prontamente atendido pelo pessoal capacitado do Campus. Além disso, uma mesa com um computador está disponível para uso pelo técnico responsável ou professor.

O laboratório de biologia é um espaço multifuncional que atende às necessidades das aulas práticas e projetos de pesquisa. Este laboratório está bem equipado com uma variedade de vidrarias essenciais, incluindo Erlenmeyer, béqueres, proveta, pipetas

graduada, balões volumétricos, funil, tubo de ensaio, vidro relógio, bastão de vidro, placas de Petri, além de acessórios como pissetas e borrifadores identificados, pipeta Pasteur, espátula, frascos plásticos, pêra de sucção, pipetador, lâminas, lamínulas, lamparinas. Também possui equipamentos comuns, como estufa de secagem e esterilização, microscópios, lupas, refrigerador, centrífuga e um ar condicionado. O uso dos equipamentos é supervisionado por um servidor que ensina o uso correto de cada um. Equipamentos de proteção individual (EPI), incluindo luvas, jalecos, óculos e máscaras, estão disponíveis, bem como um chuveiro lava olhos como equipamento de proteção coletiva (EPC). Os estudantes realizam aulas práticas que envolvem observação de organismos, preparação de lâminas, caixas entomológicas, organização de insetos e secagem de exsicata. Para apoiar essas atividades, o laboratório possui kits de lâminas prontas e modelos anatômicos. Em relação aos reagentes, o laboratório utiliza principalmente corantes, como azul de metileno e azul de algodão, com a possibilidade de empréstimo de reagentes de outros laboratórios conforme necessário. O espaço possui três bancadas de granito com banquetas individuais, 4 pias de lavagem, armários para utensílios e equipamentos, além de uma mesa para o professor com materiais de expediente e um quadro branco. A segurança é uma prioridade, com normas que incluem vestimenta adequada, uso de jaleco, proibição de alimentos e manipulação de reagentes apenas com autorização. A quantidade de insumos e equipamentos é adequada à demanda e é avaliada periodicamente para melhorias. A gestão acadêmica utiliza essas avaliações para planejar a aquisição de novos equipamentos e insumos por meio de licitações. O laboratório é regularmente inspecionado quanto à qualidade dos reagentes e condições de limpeza e organização, e quaisquer reparos necessários são prontamente tratados pelo pessoal capacitado do Campus.

O laboratório de informática oferece um ambiente altamente propício para o aprimoramento dos estudantes matriculados no curso técnico em eletrotécnica. Com quatro laboratórios estrategicamente distribuídos, o Campus disponibiliza uma infraestrutura moderna e completa para atender às demandas acadêmicas e de pesquisa.

Cada um desses laboratórios possui características que se traduzem em um ambiente de aprendizado altamente versátil. No Laboratório 1, localizado na sala 2 do bloco 1, encontramos 29 computadores Dell Optiplex 7010 equipados com processadores Intel core I5-3470 CPU, 6 GB de memória RAM e sistema operacional Windows 7 professional SP1 64

Bits. Com uma área de 69,25 m², este laboratório oferece um espaço amplo e confortável para a realização de atividades práticas e experimentos relacionados ao curso.

Já o Laboratório 2, situado na sala 8 do mesmo bloco, conta com 21 máquinas Dell OptiPlex 7060, impulsionadas por processadores Intel core i5-8500 e 16 GB de memória RAM, executando o sistema operacional Windows 10. Além disso, cada estação de trabalho possui um monitor para videoconferências Full HD LED IPS de 23,8", o que o torna ideal para interações virtuais e colaborativas.

No Laboratório 3, localizado na sala 7 do bloco 1, encontramos 21 máquinas Dell OptiPlex 7050, equipadas com processadores Intel core i7-7700 e 16 GB de memória RAM, também operando com o Windows 10. Além disso, os estudantes têm à disposição monitores de 23" - Widescreen Dell P2317h. O professor conta com um computador Dell OptiPlex 7010, garantindo a eficácia das aulas ministradas.

Por último, o Laboratório 4, situado na sala 5 do bloco 5, oferece 31 máquinas DATEN, com um foco especial no suporte ao professor com um PC devidamente configurado. Essa configuração varia em termos de hardware e sistema operacional permite que os alunos experimentem uma variedade de ambientes de desenvolvimento de software e pesquisa, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo real no campo da eletrotécnica.

Além de atender às necessidades das aulas práticas, esses laboratórios também possibilitam a realização de pesquisas, graças ao acesso à internet de alta velocidade. Isso amplia as potencialidades do curso técnico em eletrotécnica, permitindo que os alunos explorem novos horizontes tecnológicos e se preparem para uma carreira de sucesso em um mundo cada vez mais digital e conectado.

9.3 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICAS

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
Laboratório de eletrotécnica	SIM	NÃO	155,08

O Campus possui três laboratórios de eletrotécnica. Os laboratórios contam com kits didáticos para atender a comunidade acadêmica de forma adequada possibilitando reproduzir em forma de experimentos os conceitos de partida de motores elétricos,

instalação industrial, instalação residencial, instalação comercial, eletrônica analógica, eletrônica digital, eletrônica de potência, eletrônica industrial, automação industrial, automação residencial (domótica), termografia, análise de qualidade de energia, geração de energia, transmissão de energia, geração de energia solar, geração de energia eólica, ensaios com diferentes tipos de motores, análise e desenvolvimento de circuitos eletrônicos, pneumática, eletropneumática, automação pneumática, automação eletropneumática, impressão 3D, confecção de placas de circuito impresso. Além de vasto ferramental como esquadros e réguas, martelos, furadeiras, alicates universal, alicates de bico, alicates de corte diagonal, chaves de fendas e Phillips, ferros de solda, serras manuais e microretíficas. Há também a disponibilização de seis computadores com acesso à internet para que os alunos possam desenvolver programas ou acessar os softwares disponíveis no Campus. A robótica também é desenvolvida nos laboratórios de eletrotécnica por meio da disponibilização de 5 microcontroladores arduino e variados shields que permitem a fabricação e configuração de robôs, além de desenvolver automação com diversas aplicações.

9.4 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
Áreas de esportes	SIM	NÃO	1.682,74
Cantina/ refeitório*	SIM	SIM	340,00
Pátio coberto	NÃO	NÃO	0,00

*300,00 para o projeto do refeitório e 40m² existentes da cantina.

9.5 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
----------	-----------	-------------	------------------------

Atendimento psicológico*	SIM	NÃO	20,43
Atendimento pedagógico*	SIM	NÃO	20,43
Atendimento odontológico	NÃO	NÃO	0,00
Primeiros socorros	NÃO	NÃO	0,00
Serviço social*	SIM	NÃO	20,43

*Área compartilhada entre os servidores junto ao bloco 02.

9.6 ÁREAS DE APOIO

Ambiente	Existente	A construir	Área (m ²)
Auditório	NÃO	SIM	500,00
Salão de convenção	NÃO		
Sala de audiovisual	NÃO		
Mecanografia	NÃO	NÃO	0,00

9.7 BIBLIOTECA

A biblioteca do Campus Ivaiporã está vinculada à DIEPEX. A seção de biblioteca (SEBI) é um órgão encarregado de apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão através da aquisição, tratamento técnico, armazenamento, preservação, disseminação e disponibilização de produtos e serviços de informação para a comunidade acadêmica, seguindo padrões nacionais e internacionais de documentação e informação e políticas de ensino. O setor busca desenvolver ações culturais que têm como objetivo fundamental interagir com os usuários e promover atividades que possam atraí-los para o espaço da biblioteca, de forma a enriquecer seus conhecimentos através de uma nova leitura cultural e hábito pela leitura, como também um espaço de convivência acadêmica. Possui regulamento

próprio

disponível

em:

<https://ifpr.edu.br/ivaipora/menu-institucional/biblioteca/regulamento-geral/>.

A unidade de informação conta com um acervo bibliográfico híbrido, onde parte é física, parte digital, composto por obras físicas adquiridas por meio licitatório, doações e obras digitais como a biblioteca digital da Pearson e o portal de periódicos Capes, seu acesso pode ser realizado presencialmente com a utilização do IP institucional e também conta com a possibilidade de ser acessado no modo remoto. As obras estão divididas entre diversas áreas do conhecimento da CNPQ, organizados seguindo a tabela de classificação decimal (CDD). O acervo é formado por materiais citados pelo corpo docente nos planos dos cursos e solicitações da comunidade acadêmica, buscando atender aos estudantes com o número adequado de títulos sugeridos.

A missão da rede federal de bibliotecas do IFPR é “promover o acesso e a disseminação da informação, favorecendo, sobretudo, a geração de conhecimentos por meio do incentivo e da valorização do gosto pela leitura, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação profissional e humanística da comunidade acadêmica.”

A biblioteca conta com uma equipe qualificada que busca atualizações e capacitações constantes com o objetivo de aprimoramento profissional para benefício do setor. O atendimento ocorre de segunda à sexta Feira das 08h às 21h e no período de férias, das 8h às 17h.

Nome	Cargo	Titulação
André Luiz Ferreira Vidal	Bibliotecário-documentalista	Mestrado
Oraildo Sproger	Auxiliar de biblioteca	Especialização
Renata Lucas Pereira	Auxiliar de biblioteca	Especialização


A infraestrutura compreende os locais, as instalações, a iluminação, acústica, equipamentos de segurança, a organização interna para o arranjo do acervo e serviços. Contempla, também, os diversos equipamentos para fins de armazenamento dos

documentos e pesquisa da informação. Conta com um espaço de aproximadamente 641,54 m² e arranjo físico em três áreas: ambiente reservado à área administrativa, ao público e ao acervo.

- I. Área administrativa e processamento técnico;
- II. Área pública, terminais de consultas e pesquisa com 16 computadores conectados a internet; rede wi-fi; balcão de referência/atendimento; 3 salas para estudo em grupo; salão de leitura com 104 assentos, sendo 12 mesas de estudos em grupo e 10 baias de estudo individuais.
- III. Área de acervo com 41 estantes.
- IV. Quanto ao mobiliário, para o atendimento à comunidade acadêmica, a biblioteca disponibiliza o necessário para o desenvolvimento de suas atividades e acomodação. As mesas possuem padrão ABNT e as cadeiras ergométricas, oferecem conforto aos usuários durante sua permanência na unidade. Integram o mobiliário: 41 Armários de guarda volumes, sendo 16 com chaves e 25 abertos.

O acervo está totalmente informatizado para atender ao grande número de usuários que o utilizam. A biblioteca utiliza o software Pergamum para o gerenciamento, permitindo a recuperação de informações sobre qualquer item disponível. É compromisso da Instituição garantir recursos para manutenção da política de atualização, expansão e renovação permanente do acervo, vinculada à indicação do corpo docente, discente e administrativo, como também o compromisso da Instituição para com toda a infraestrutura concernente à biblioteca. Os recursos para compra estão previstos no planejamento econômico da instituição onde a cada ano é destinado para aquisição de recursos informacionais 2% do orçamento do Campus. Para uma eficiente política de desenvolvimento e formação do acervo é imprescindível à colaboração periódica e constante do corpo docente, discente e administrativo na avaliação de todos os itens constantes do processo que envolve a seleção, aquisição e descarte de material.

É permitido ao usuário da biblioteca o livre acesso às estantes, para localização ou verificação de materiais existentes e/ou disponíveis. Pode-se consultar o catálogo online acessando o link da internet: <https://biblioteca.ifpr.edu.br/>. O modelo de pesquisa bibliográfica que se apresenta no site (a pesquisa é feita tanto dos livros físicos quanto dos livros virtuais da base Pearson e da coleção das normas da ABNT). O acervo físico conta com aproximadamente 12.110 obras constituídas da seguinte forma:

		Pag. 1		
		05/05/2023		
		18:52:28		
 INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ Pergamum - Sistema Integrado de Bibliotecas ESTATÍSTICA DE ACERVOS / EXEMPLARES POR CLASSIFICAÇÃO CNPQ Período : 01/01/2010 a 05/05/2023 Situação do acervo : 0 - Normal Situação do exemplar : 0 - Normal Est-Levantamentos bibliográficos-MEC- Por área do CNPq (240)		Total de acervos	Total de exemplares	Total de material adicional
9 - Ivaiporã				
1 - Livros				
1 - Ciências Exatas e da Terra				
	Total / Ciências Exatas e da Terra:	527	3059	13
2 - Ciências Biológicas				
	Total / Ciências Biológicas:	89	519	6
3 - Engenharias				
	Total / Engenharias:	130	1241	10
4 - Ciências da Saúde				
	Total / Ciências da Saúde:	31	134	0
5 - Ciências Agrárias				
	Total / Ciências Agrárias:	265	1665	10
6 - Ciências Sociais Aplicadas				
	Total / Ciências Sociais Aplicadas:	244	1077	6
7 - Ciências Humanas				
	Total / Ciências Humanas:	417	1634	0
8 - Lingüística, Letras e Artes				
	Total / Lingüística, Letras e Artes:	564	2585	18
	Total / Livros:	2267	11914	63
2 - Folhetos				
5 - Ciências Agrárias				
	Total / Ciências Agrárias:	1	20	0
	Total / Folhetos:	1	20	0
19 - DVD				
3 - Engenharias				
	Total / Engenharias:	1	3	0
5 - Ciências Agrárias				
	Total / Ciências Agrárias:	12	42	0
6 - Ciências Sociais Aplicadas				
	Total / Ciências Sociais Aplicadas:	1	3	0
8 - Lingüística, Letras e Artes				
	Total / Lingüística, Letras e Artes:	65	65	0
	Total / DVD:	79	113	0
	Total / Ivaiporã:	2347	12047	63
	Total geral:	2347	12047	63

A biblioteca virtual Pearson é uma plataforma de fácil interação integrada ao sistema Pergamum, representa um novo conceito de como os usuários usam e criam produtos informacionais e conhecimento. Eleva exponencialmente o número de títulos e alavanca a possibilidade que o aluno tem de acesso aumentando o número de horas para a pesquisa, aprendizado e conhecimento. A biblioteca virtual assegura o acesso e o compartilhamento no uso da informação com a aplicação de recursos eletrônicos para oferecer serviços vinte e quatro horas por dia e sete dias da semana. O acervo eletrônico é formado por 15.936 títulos de e-books, contemplando todas as áreas do conhecimento .

O portal de periódicos da Capes é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. O portal conta atualmente com acervos contendo além de periódicos, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

A biblioteca conta com a assinatura de 168 bases de dados do portal de periódicos da Capes, com acesso local e remoto para toda comunidade acadêmica no endereço: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

Para ter acesso, o usuário interessado deve fazer um cadastro no portal (endereço eletrônico acima) no link “meu espaço”. Esta opção permite o acesso remoto ao conteúdo assinado do portal de periódicos disponível para o IFPR e pelas instituições participantes. O Instituto Federal do Paraná faz parte da rede federal nacional de ensino e pesquisa (RNP).

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo insumos ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Norma técnica (ou padrão) são documentos, que estabelece regras, diretrizes, ou características acerca de um material, produto ou serviços. O IFPR disponibiliza, através de assinatura, um total de 28.000 normas e 50 ISO. O acesso pode ser feito direto através dos computadores da instituição ou remotamente através de usuário e senha específicos e/ou através do sistema de consulta pergamum.

As bibliotecas estão sempre buscando formas de ampliar a participação da comunidade objetivando o oferecimento de materiais em novos suportes para a pesquisa on-line, proporcionando assim à comunidade mais conforto e praticidade em suas pesquisas.

Alinhada a rede de bibliotecas do IFPR, e de acordo com o manual de competências do IFPR, à seção de biblioteca compete:

- I. Promover e garantir, sem restrição, o acesso às fontes de informação e ao espaço da biblioteca;
- II. Localizar, recuperar, disponibilizar e preservar as fontes de informação;
- III. Prestar serviços de referência conforme a necessidade do usuário;
- IV. Intercambiar informações e documentos com outros campi do IFPR e instituições congêneres;
- V. Ofertar empréstimo e interbibliotecário e reserva de recursos informacionais;
- VI. Prestar serviços de informação e disponibilizar catálogo do acervo online;
- VII. Orientar normalização de trabalhos acadêmicos;
- VIII. Tratar tecnicamente recursos informacionais: registro, classificação e catalogação/indexação;
- IX. Disseminar seletivamente informações, compilar sumários correntes e bibliografia, elaborar clipping de informações, alerta e boletim bibliográfico;

- X. Ofertar treinamento à comunidade acadêmica em base de dados eletrônicas e online;
- XI. Oferecer programa de capacitação a usuários para localização e uso de recursos informacionais no âmbito da biblioteca;
- XII. Disponibilizar espaço físico e infraestrutura adequados para realização de trabalhos e pesquisas acadêmicas;
- XIII. Elaborar ficha catalográfica de publicações do IFPR;
- XIV. Ofertar atividades de incentivo à leitura;
- XV. Promover e apoiar a realização de eventos culturais e artísticos;
- XVI. Desempenhar outras atividades inerentes à unidade, função ou cargo, não previstas neste manual, mas de interesse da administração.

10 AVALIAÇÃO DO CURSO

No contexto do curso técnico em eletrotécnica, é importante destacar que a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, abrange as diretrizes e bases da educação nacional. De acordo com essa legislação, cabe à União, em colaboração com Estados, o Distrito Federal e municípios, estabelecer competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, definindo os currículos e seus conteúdos mínimos para assegurar uma formação básica comum. Além disso, a União é responsável por coordenar um processo nacional de avaliação do rendimento escolar, em parceria com os sistemas de ensino, visando definir prioridades e melhorar a qualidade do ensino. Os padrões de desempenho esperados para o ensino médio são estabelecidos pela União e servem como referência nos processos nacionais de avaliação, com base na base nacional comum curricular (BNCC).

No contexto da avaliação para cursos técnicos de nível médio, utiliza-se o sistema de avaliação da educação básica (SAEB), que consiste em avaliações realizadas a cada dois anos, com o objetivo de medir a qualidade do ensino no Brasil. As médias de desempenho dos estudantes, obtidas por meio do SAEB, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, que são coletadas no censo escolar, são combinadas para calcular o índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb), expresso numa escala de 0 a 10.

No âmbito institucional, o plano de avaliação institucional do IFPR segue as diretrizes do Ministério da educação (MEC) com o propósito de aprimorar a qualidade do ensino. Para

garantir o acompanhamento, discussão e implementação da avaliação institucional, a lei nº 10.861/2004 prevê a criação da comissão própria de avaliação (CPA). O regimento geral do Instituto Federal do Paraná, por meio da resolução nº 56, de 03 de dezembro de 2012, estabelece que a CPA é responsável por conduzir processos de avaliação institucional e disponibilizar as informações relacionadas.

A comissão própria de avaliação (CPA) do IFPR foi instituída pelo conselho superior (CONSUP) por meio da Resolução nº 23, de 14 de dezembro de 2009, e é composta por docentes, técnicos administrativos, discentes e representantes da sociedade civil. A CPA do IFPR envolve representantes de diferentes campi, que coletam dados anualmente sobre os pontos fortes e fracos da instituição, bem como as ações necessárias para a melhoria da qualidade do ensino. Suas atribuições incluem a observância dos princípios, metas e objetivos institucionais, além da elaboração do plano de desenvolvimento institucional (PDI). Os participantes do processo educativo são consultados por meio de instrumentos de avaliação, e após a coleta e análise dos dados, a CPA divulga um relatório que fica disponível para toda a comunidade interna e externa, servindo de base para implementações e planejamentos institucionais necessários.

10.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A monitorização do PPC ocorre após a conclusão da parte curricular e envolve a colaboração da coordenação e do corpo docente do curso, em conjunto com a direção de ensino, pesquisa e extensão, bem como a seção pedagógica e de assuntos estudantis (SEPAE) do Campus. Este processo resulta na elaboração de um relatório de avaliação, seguindo as orientações da pró-reitoria de ensino (PROENS), com o intuito de analisar a efetividade na consecução dos objetivos do curso e identificar eventuais ajustes necessários. O relatório de acompanhamento produzido é posteriormente submetido à avaliação da PROENS. O projeto pedagógico de curso (PPC) passará por avaliações regulares durante o período de sua validade, conduzidas pelo colegiado do curso, em conformidade com a legislação vigente e as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Ministério da educação para o respectivo curso. Qualquer necessidade de ajustes ou adições de conteúdo e carga horária será

cuidadosamente analisada, considerando a disponibilidade do corpo docente e da infraestrutura institucional, a fim de garantir que as modificações sejam viáveis e efetivas.

A avaliação da necessidade de alteração no PPC abordará os seguintes aspectos:

- I. A atualização dos conteúdos das ementas, incluindo a supressão ou adição de novos conteúdos, bem como das bibliografias utilizadas;
- II. A adequação do curso às diretrizes vigentes do Ministério da Educação;
- III. As demandas dos estudantes quanto à modificação e alocação da carga horária das disciplinas dentro dos períodos, visando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem;
- IV. A inclusão de novos conteúdos ou disciplinas, juntamente com eventuais modificações na carga horária;
- V. As indicações, sugestões e necessidades de ajustes apontadas pela equipe técnica do setor pedagógico (SEPAE) do Campus Ivaiporã em relação às diretrizes anteriormente estabelecidas para determinar o perfil do curso.

Após a coleta dessas informações, os dados são encaminhados para análise e debate pelo colegiado, em colaboração com os estudantes. Após as devidas reflexões, são formuladas propostas que passam por um processo de avaliação. Se aprovadas pelo colegiado, as alterações no PPC são então encaminhadas às instâncias superiores para consideração e aprovação.

Os estudantes com necessidades educacionais específicas que requerem adaptações nos métodos e conteúdos oferecidos serão objeto de discussão conjunta com a seção pedagógica e de assuntos estudantis (SEPAE) e o núcleo de apoio às pessoas com necessidades educacionais específicas do Campus (NAPNE). Essa colaboração visa estabelecer estratégias de ensino personalizadas, em conjunto com os docentes, para atender às necessidades individuais de cada aluno.

Constata-se, por fim, que o IFPR Campus Ivaiporã também realiza a monitorização da evasão e da permanência dos estudantes, um critério de avaliação contínua de considerável relevância para o PPC. De acordo com as diretrizes estabelecidas na Portaria nº 26/2021, datada de 25 de maio de 2021, será elaborado um plano destinado a promover a permanência e o êxito dos estudantes no curso, bem como um plano de acompanhamento dos ex-alunos. A intenção é estabelecer um diálogo com os egressos do curso, de modo a

coletar informações junto à coordenação do curso acerca de suas trajetórias profissionais e acadêmicas, incluindo aprovações em vestibulares, processos seletivos e concursos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do artigo 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004.** Regulamenta as leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 8.268 de 18 de junho de 2014.** Altera o decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8268.htm Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012.** Regulamenta a lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional nº 9394/96, de 23 de dezembro de 1996.** Brasília: Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10048.htm Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.416, de 6 de julho de 2015.** Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com Deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm> Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. Ministério da educação. **Base nacional comum curricular.** Brasília, 2017.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 39/2004, aprovado em 08 de dezembro de 2004.** Aplicação do decreto nº 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio e no ensino médio. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN392004.pdf?query=travestis Acesso em: 05 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2018.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do artigo 428 da Consolidação das leis do trabalho – CLT, aprovada pelo decreto lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do artigo 82 da lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o artigo 6º da medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm> Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm> Acesso em : 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o fundo de manutenção e desenvolvimento da educação.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho nacional de educação. Câmara de educação Básica. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2012.** Atualiza as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2018.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho nacional de educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021.** Define as diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica. Brasília: MEC/CNE/CP, 2021.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho nacional de educação. Câmara de educação Básica. **Resolução nº 2, de 15 de dezembro de 2020**. Define o catálogo nacional de cursos técnicos (CNCT). Brasília: MEC/CNE/CEB, 2020.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho nacional de educação. Câmara de educação Básica. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2018.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho nacional de educação. **PORTARIA NORMATIVA No - 18, DE 11 DE OUTUBRO DE 2012**. Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o decreto no 7.824, de 11 de outubro de 2012. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de educação especial. **POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>> Acesso em 25 set. 2023.

CHUEIRI, M. S. F. **Concepções sobre a avaliação escolar**. Est. Aval. Educ. [online]. 2008, vol.19, n.39, pp.49-64. ISSN 0103-6831.

Conselho nacional das Instituições da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica (Conif). **Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, aprovadas pelo pleno do conselho nacional das Instituições da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica. 2022**. Disponível em: < https://portal.conif.org.br/images/Docs/estudos/diretrizes-para-a-educacao-profissional-e-tecnologica-do-brasil_digital.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **PORTARIA DG/IVAIPORÃ/IFPR Nº 163, DE 09 DE MAIO DE 2023**. Estabelece as diretrizes para a gestão e organização do trabalho docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – Campus Ivaiporã. Disponível em: https://ifpr.edu.br/ivaipora/wp-content/uploads/sites/15/2023/05/SEI_IFPR-2337042-Portaria-NP-DIEPEX.pdf Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **REGULAMENTO GERAL DE ESTÁGIOS DO CÂMPUS IVAIPORÃ AUTORIZADO PELO PARECER CONSEPE Nº 46/2020**. Disponível em: < <https://ifpr.edu.br/ivaipora/wp-content/uploads/sites/15/2020/12/RGE-IVAIPORA-VERSAO-FINAL.pdf>> Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução Consup/IFPR nº 01/2017**. Altera a resolução 54/2011 que dispõe sobre a organização didático-pedagógica da educação profissional técnica de nível médio e formação inicial e continuada de trabalhadores no âmbito do

Instituto Federal do Paraná – IFPR. Disponível em:
<https://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-012017/> Acesso em: 15 fev. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução Consup/IFPR nº 71/2022**. Altera o artigo 71 da resolução nº 54, de 21 de dezembro de 2011. Disponível em:
https://sei.ifpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1793594&id_orgao_publicacao=0. 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução Consup/IFPR nº 64, de 23 de março de 2022**. Estabelece as diretrizes para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFPR. Disponível em:
https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=1659521&codigo_crc=D11024E5&hash_download=6f334245ed5407c6b251f19da244226a2863ce8b9d92d73598846e75b583ff3353fa7dda9fe4b7107d84a0d9fefe8c808b6b79c77f1c0dafa8f9a6a4df4004&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0 Acesso em: 08 nov. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 50/2017, de 14 de julho de 2017**: estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI, 2019 – 2023**. Disponível em:
<https://info.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/PDI-2019-2023-Revisao-2020.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 32 de 09 de dezembro de 2013**. Autoriza a criação do curso técnico em eletrotécnica, na forma integrado ao ensino médio, no Campus Ivaiporã, do IFPR. Disponível em: < <https://ifpr.edu.br/resolucao-322013/>> Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 54/11**. Dispõe sobre a organização didático-pedagógica da educação profissional técnica de nível médio e formação inicial e continuada de trabalhadores no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Conselho superior (CONSUP). **Estatuto do Instituto Federal do Paraná**. Aprovado pela resolução nº 13/2011(CONSUP). Retificado pela resolução nº 39/2012 (CONSUP) e resolução nº 02/2014 (CONSUP). Disponível em:
<<https://ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2010/06/Estatuto-Consolidado-em-08.04.2014.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Conselho superior (CONSUP). **Resolução nº 56, de 03 de dezembro de 2012**. Aprova o regimento geral do IFPR. Disponível em:
<<https://ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/01/Resolucao-56.12-Aprovacao-do-Regimento-gerall-do-IFPR-2.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Conselho superior (CONSUP). **Resolução nº 63, de 17 de dezembro de 2012**. Aprova a identidade institucional do Instituto Federal do Paraná.

Disponível em:
<<https://ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2012/01/Res.-63.12-Aprova-a-Identidade-Instituio-nl-do-IFRR..pdf>>. Acesso em 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 08, de 30 de abril de 2014**- Regulamenta o Regime interno comum aos Campus do Instituto Federal do Paraná. Disponível em: <<https://ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/01/Res.-08.2014-CONSUP.pdf>> Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 23, de 23 de julho de 2021**- Dispõe sobre a política de acompanhamento de egressos nos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, em todos os níveis e modalidades. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/jacarezinho/wp-content/uploads/sites/16/2022/09/Politica-de-Acompanhamento-de-Egressos.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

LEONTIEV, A.N. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2004.

MARTINS, L. M. **Fundamentos da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. In: PAGNONCELLI, C.;MALANCHEN, J.;MATOS,N.S.D.(Orgs) O trabalho pedagógico nas disciplinas escolares: contribuições a partir dos fundamentos da pedagogia histórico-crítica. Campinas/SP: Armazém do Ipê, 2016.

MELLO, R. A. **A necessidade histórica da educação física na escola: a emancipação humana como finalidade**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, centro de ciências da educação. Programa de pós-graduação em educação, 2009.

MÉSZAROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boi Tempo Editorial, 2006.

PORTARIA DE PESSOAL DG/IVAIPORÃ/IFPR Nº 129, DE 06 DE SETEMBRO DE 2023 **Resolução CNE/CEB nº 1, de 28 de maio de 2021** - Institui diretrizes Operacionais para a educação de jovens e adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à política nacional de Alfabetização (PNA) e à base nacional comum curricular (BNCC), e educação de jovens e adultos a distância.

SAVIANI, D. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Autores associados, 2012.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas, SP: Autores associados, 2013. (precisa corrigir no documento o que está com data de 2011 para 2013)

SAVIANI, D. **Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da base nacional comum curricular**. In: MALANCHEN, j.; MATOS, N. S.D.; ORSO, P.J. (org.) A pedagogia histórico-crítica, as políticas educacionais e a base nacional comum curricular. Campinas, SP: Editora Autores associados, 2020.

TONET, Ivo. **A educação numa encruzilhada**. Revista de estudos da educação. Maceió, v. 11, n. 19, p. 33-53, dez. 2003.