



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
RONDÔNIA  
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

Projeto Aprovado pela Resolução nº

Porto Velho – RO  
2022

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio apresentado à Diretoria de Ensino do *Campus* Porto Velho Calama pela Comissão nomeada pela Portaria nº 387/PVCAL - CGAB/IFRO, de 01 de setembro de 2022.

Porto Velho – RO  
2022

**Equipe responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico:**

Ricardo Bussons da Silva  
Alberto Persio Alves Ewerton  
Alessandro de Almeida  
Allan Rodrigues Augusto  
Ariadne Dias de Almeida  
Douglas Fortini Bianchin  
Erick Antônio Souza de Castro  
Fernando Gromiko Helena  
Franks Martins da Silva  
Geraldo de Magela Carvalho de Oliveira  
José Diogo Forte de Oliveira Luna  
Josélia Fontenele Batista  
Josieudo Pereira Gaião  
Judson Cascaes Matos  
Laura Borges Nogueira  
Márcia Sousa de Oliveira  
Marcos Aparecido Atilés Mateus  
Maria Odaise Silva dos Santos  
Olakson Pinto Pedrosa  
Rafael Pissinati de Souza  
Raian Sander Freitas da Silva  
Ricardo Teixeira Gregório de Andrade  
Sari Possari dos Santos  
Sônia Maria Teixeira Machado  
Tatiana de Macedo Costa  
Tayana Maria Tavares Marques  
Uilian Nogueira Lima  
Vitor Akira Uesugui Costa  
Vitor Queiroz Cavalcante de Oliveira

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Percentual de participação no PIB do município de Porto Velho (RO).....	16
Figura 2: Linha do tempo do EMI – IFRO Campus Porto Velho Calama .....	21
Figura 3: Números de alunos esperado para ingresso ao ensino médio segundo censo IBGE (2021) no município de Porto Velho - RO.....	26

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados Gerais do IFRO .....	9
Quadro 2: Dados Gerais do Campus .....	9
Quadro 3: Dirigentes da Reitoria.....	9
Quadro 4: Dirigentes da Unidade de Ensino do Campus .....	9
Quadro 5: Dados socioeconômicos de Porto Velho (RO).....	17
Quadro 6: Índice de Bem-Estar Urbano Municipal de alguns municípios de Rondônia .....	18
Quadro 7: Carga horária por tempo de integralização.....	21
Quadro 8: Número de componentes curriculares .....	22
Quadro 9: Dados gerais do Curso.....	23
Quadro 10: Total de matrículas nas séries finais do ensino fundamental no município de Porto Velho em 2021.....	25
Quadro 11: Matriz Curricular .....	51
Quadro 12: Atividades de Equiparação e Aproveitamento ao Estágio Supervisionado Obrigatório.....	60
Quadro 13: Requisitos de Formação por Disciplina.....	80
Quadro 14: Experiência do corpo docente .....	81
Quadro 15: Experiência profissional do quadro docente.....	82
Quadro 16: Estrutura física do Campus Porto Velho Calama .....	92
Quadro 17: Descrição da sala de professores de convivência .....	94
Quadro 18: Laboratórios didáticos existentes .....	101
Quadro 19: Laboratório de Eletrônica Avançada (80m <sup>2</sup> ) .....	104
Quadro 20: Laboratório de Instalações Elétricas I (80 m <sup>2</sup> ) .....	105
Quadro 21: Laboratório de Instalações Elétricas II e Almoxarifado (80m <sup>2</sup> ).....	105
Quadro 22: Laboratório de Eletrônica Básica (80m <sup>2</sup> ) .....	106
Quadro 23: Laboratório de Máquinas Elétricas e Eletrônica de Potência (80m <sup>2</sup> ).....	107
Quadro 24: Laboratório Acionamentos Elétricos (80m <sup>2</sup> ).....	109
Quadro 25: Laboratório de Automação Industrial (80m <sup>2</sup> ).....	109
Quadro 26: Equipamentos e materiais a serem adquiridos.....	111
Quadro 27: Características da Biblioteca .....	113
Quadro 28: Recurso humanos disponíveis na biblioteca.....	114
Quadro 29: Quadro relativo ao demonstrativo da relação unidade/quantidade de exemplares da biblioteca.....	115

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

ANP - Aula Não Presencial

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCTI - Coordenação do Curso Técnico de Informática

CEFET - Centros Federais de Educação Tecnológica

CETENE - Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia

CIEEC - Coordenação de Integração Empresa, Escola e Comunidade

CIMNE - Centro Internacional de Métodos Numéricos em Engenharia

CNCT - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

CPA - Comissão Própria de Avaliação

CPI - Coordenação de Pesquisa e Inovação

CRA - Coordenação de Registros Acadêmicos

DAPE – Departamento de Apoio Pedagógico

DEPAE – Departamento de Assistência ao Educando

DEPEX - Departamento de Extensão

EaD - Educação à Distância

EMARC - Escola Média Agropecuária Regional da Comissão Executiva da Lavoura Cacaueira

EMI - Ensino Médio Integrado

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IFs - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

IPB - Instituto Politécnico de Bragança

IPP - Instituto Politécnico do Porto (IPP)

MEC - Ministério da Educação

NAPNE – Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidade Específicas

NEE - Necessidade Educacional Específica

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PDTI - Plano Diretor de Tecnologia da Informação

PEI – Plano Educacional Individualizado

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

PROFEPT - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional

RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

ROA - Regulamento de Organização Acadêmica

SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TCU - Tribunal de Contas da União

TICs - Tecnologias da Informação e da Comunicação

UNAL - Universidad Nacional de Colombia

UNIR - Universidade Federal de Rondônia

UAB - Universidade Aberta do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	9
1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO .....	9
1.3 CORPO DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO .....	9
1.4 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO .....	9
1.5 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....	10
1.6 HISTÓRICO DA UNIDADE DE ENSINO .....	14
1.6.1 Missão, Visão e Valores do IFRO .....	15
1.7 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO .....	15
<b>2 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>19</b>
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	22
2.2 TOTAL DE VAGAS.....	23
2.3 JUSTIFICATIVA.....	23
2.4 PÚBLICO ALVO.....	25
2.4.1 Forma de Ingresso .....	27
2.5 OBJETIVOS .....	27
2.5.1 Objetivo Geral.....	27
2.5.2 Objetivos Específicos.....	27
2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	28
2.6.1 Áreas de Atuação .....	29
<b>3 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR</b> .....	<b>30</b>
3.1 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA .....	30
3.1.1 Estratégias de ensino previstas para o curso .....	39
3.1.2 Transversalidade no currículo .....	42
3.1.3 Estratégias de acompanhamento pedagógico.....	43
3.1.4 Estratégias de flexibilização curricular .....	44
3.1.5 Estratégias de desenvolvimento de atividades não presenciais .....	45
3.1.6 Outras atividades previstas para o curso .....	46
3.2 ESTRUTURA CURRICULAR .....	47
3.2.1 Matriz Curricular.....	50
3.2.2 Práticas Integradoras .....	52
3.3 AVALIAÇÃO .....	53
3.3.1 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem .....	55
3.3.2 Avaliação da ação educacional .....	55
3.3.3 Avaliação de desempenho do docente .....	56
3.3.4 Avaliação institucional.....	57
3.3.5 Avaliação de resultado .....	57
3.4 PRÁTICA PROFISSIONAL .....	58
3.4.1 Prática profissional intrínseca ao currículo .....	58
3.4.2 Práticas Profissionais Supervisionadas .....	59
3.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	61
3.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	62
3.7 INCLUSÃO E APOIO AO DISCENTE.....	62
3.7.1 Inclusão educacional .....	63
3.7.1.1 Identificação do discente com necessidade educacional específica (NEE) .....	66

3.7.2 O Apoio ao Discente .....	66
3.7.2.1 Atividades de Acolhimento .....	66
3.7.2.2 Permanência e êxito .....	67
3.7.2.3 Acessibilidade metodológica e instrumental .....	68
3.7.2.4 Monitoria acadêmica .....	68
3.7.2.5 Recuperação das aprendizagens .....	69
3.7.2.6 Terminalidade específica .....	71
3.8 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM .....	72
3.8.1 Multimeios didáticos .....	72
3.8.2 Recursos de informática .....	72
3.8.3 Ambiente virtual de aprendizagem .....	73
3.9 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO .....	74
3.10 INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	75
3.10.1 Integração com rede pública e empresas .....	76
3.11 CERTIFICAÇÃO .....	78
3.11.1 Certificação de conclusão de curso .....	78
3.11.2 Aproveitamento de estudos .....	78
3.11.3 Certificação de conhecimentos .....	78
3.11.4 Certificação intermediária .....	79
<b>4 EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO .....</b>	<b>79</b>
4.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO .....	79
4.2 DOCENTES PARA O CURSO .....	81
4.2.1 Experiência profissional do quadro docente .....	81
4.3 Titulação dos docentes do curso .....	82
4.3.1 Índice de qualificação .....	84
4.4 POLÍTICA DE APERFEIÇOAMENTO, QUALIFICAÇÃO E ATUALIZAÇÃO .....	84
<b>5 GESTÃO ACADÊMICA .....</b>	<b>85</b>
5.1 CONSELHO ESCOLAR .....	85
5.2 COORDENAÇÃO DO CURSO .....	85
5.3 COLEGIADO DE CURSO .....	86
5.4 CONSELHO DE CLASSE .....	87
5.5 ASSESSORAMENTO AO CURSO .....	88
5.5.1 Diretoria de Ensino – DE .....	88
5.5.2 Departamento de Apoio ao Ensino – DAPE .....	88
5.5.3 Departamento de Assistência ao Educando – DEPAE .....	89
5.5.4 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE .....	90
5.5.5 Departamento de Extensão – DEPEX .....	90
5.5.6 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação – DEPESP .....	91
5.5.7 Equipe Técnico-Pedagógica .....	91
5.5.8 Coordenação de Registro Acadêmico – CRA .....	91
5.5.9 Coordenação de Biblioteca – CBIB .....	92
<b>6 INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>92</b>
6.1 Infraestrutura Física e Recursos Materiais .....	92
6.1.1 Estrutura Física .....	92

6.2	Infraestrutura de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas	96
6.2.1	Acessibilidade para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida	98
6.2.2	Acessibilidade para alunos com deficiência visual	98
6.2.3	Acessibilidade para alunos com deficiência auditiva	98
6.3	Infraestrutura de Informática	99
6.3.1	Laboratórios	100
6.4	INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS	100
6.4.1	Laboratórios didáticos de formação básica	100
6.4.2	Laboratórios didáticos de formação específica	103
6.5	BIBLIOTECA	112
6.5.1	Espaço físico	112
6.5.2	Serviços da Biblioteca	113
6.5.3	Demonstrativo da relação unidade/quantidade	115
6.6	OUTROS AMBIENTES ESPECÍFICOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	116
<b>7</b>	<b>BASE LEGAL</b>	<b>116</b>
7.1	NORMATIVAS INTERNAS	118
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>121</b>
	<b>APÊNDICES - PLANOS DE DISCIPLINA</b>	<b>128</b>
	<b>APÊNDICES - PLANOS DE DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>201</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

Quadro 1: Dados Gerais do IFRO

<b>NOME</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia	<b>SIGLA</b>	IFRO
<b>CNPJ</b>	10.817.343/0001-05		
<b>LEI</b>	Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008		
<b>LOGRADOURO</b>	Censipam - Aeroporto	<b>Nº</b>	6500
<b>BAIRRO</b>	Setor Industrial	<b>CIDADE</b>	Porto Velho
<b>ESTADO</b>	Rondônia	<b>CEP</b>	76803-260
<b>E-MAIL</b>	<a href="mailto:reitoria@ifro.edu.br">reitoria@ifro.edu.br</a>	<b>FONE</b>	(69) 2182-9201 (69) 2182-9602

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022).

### 1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO

Quadro 2: Dados Gerais do Campus

<b>CAMPUS</b>	Porto Velho Calama		
<b>LOGRADOURO</b>	Avenida Calama	<b>Nº</b>	4985
<b>BAIRRO</b>	Flodoaldo Pontes Pinto	<b>CIDADE</b>	Porto Velho
<b>ESTADO</b>	Rondônia	<b>CEP</b>	76820-441
<b>E-MAIL</b>	<a href="mailto:Campusportovelhocalama@ifro.edu.br">Campusportovelhocalama@ifro.edu.br</a>	<b>FONE</b>	<a href="tel:(69)2182-8901">(69)2182-8901</a>

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022).

### 1.3 CORPO DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO

Quadro 3: Dirigentes da Reitoria

<b>Reitor</b>	<b>Edislei Rodrigues de Almeida</b>
Pró-reitor de Ensino	Sheylla Chediak
Pró-reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação	Dany Roberta Marques Caldeira
Pró-reitora de Extensão	Maria Goreth Araújo Reis
Pró-reitora de Administração	Arijoan Cavalcante dos Santos
Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional	Gilmar Alves Lima Junior

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022).

### 1.4 CORPO DIRIGENTE DA UNIDADE DE ENSINO

Quadro 4: Dirigentes da Unidade de Ensino do Campus

<b>Diretor Geral</b>	<b>Leonardo Pereira Leocádio</b>
Currículo Lattes	<a href="http://lattes.cnpq.br/6854159502365096">http://lattes.cnpq.br/6854159502365096</a>
Telefone	(069) 2182-8910
E-mail	<a href="mailto:dg.portovelhocalama@ifro.edu.br">dg.portovelhocalama@ifro.edu.br</a>

<b>Diretor de Ensino</b>	<b>Kariston Dias Alves</b>
Currículo Lattes	<a href="http://lattes.cnpq.br/1910986273926085">http://lattes.cnpq.br/1910986273926085</a>
Telefone	(069) 2182-8916
E-mail	<a href="mailto:de.portovelhocalama@ifro.edu.br">de.portovelhocalama@ifro.edu.br</a>
<b>Chefe do Departamento de Apoio ao Ensino</b>	<b>Darlene Mary Campos</b>
Currículo Lattes	<a href="http://lattes.cnpq.br/5345267359416943">http://lattes.cnpq.br/5345267359416943</a>
Telefone	(069) 2182-8903 e (069) 2182-8917
E-mail	<a href="mailto:dape.portovelhocalama@ifro.edu.br">dape.portovelhocalama@ifro.edu.br</a>
<b>Coordenador de Curso</b>	<b>Ricardo Bussons da Silva</b>
Currículo Lattes	<a href="http://lattes.cnpq.br/2147798471022457">http://lattes.cnpq.br/2147798471022457</a>
Telefone	(069) 2182-8917
E-mail	<a href="mailto:cctel.portovelhocalama@ifro.edu.br">cctel.portovelhocalama@ifro.edu.br</a>

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022).

## 1.5 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, distribuídos em todo o território nacional.

Nacionalmente, o IFRO faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica centenária, que teve sua origem no Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, por meio do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices. Regionalmente, é resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia, à época em fase de implantação, e da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, com 15 anos de existência. A fusão originou a Reitoria, com a previsão de funcionamento de 5 *campi*: Ariquemes, Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena e um *Campus* Avançado em Cacoal. O perfil empreendedor enraizado na instituição fez com que, em 2014, o IFRO já possuísse em sua estrutura administrativa, a Reitoria, 7 *campi* e 25 polos de Educação à distância.

O IFRO, como todos os Institutos Federais, é detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às universidades federais. É uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino para os diversos setores da economia, na realização de pesquisas e no

desenvolvimento de novos produtos e serviços, com estreita articulação entre os setores produtivos e a sociedade, dispondo de mecanismos para a educação continuada.

Atualmente, o Instituto Federal de Rondônia possui a seguinte configuração: a Reitoria; 10 *campi* implantados: Guajará-Mirim, Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Ariquemes, Jaru, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena, Colorado do Oeste e São Miguel do Guaporé.

O processo de expansão e interiorização do IFRO se faz também através da criação e implantação de polos de apoio presencial da Educação à distância (EaD), contando com 62 Polos de EaD em Rondônia e 13 Polos de EaD em outros estados e inclusive na Bolívia:

- 10 municípios na Paraíba;
- 1 município em Pernambuco;
- 2 municípios em Minas Gerais;
- 1 polo na Bolívia (Guayaramerín).

O IFRO também conta com 6 Polos EaD em parceria com a UAB-CAPES.

A seguir são apresentados os marcos históricos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

- 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura, por meio da Lei nº 8.670, de 30 de junho de 1993. Apenas a Escola Agro técnica foi implantada, com a oferta do Curso de Técnico Agrícola com habilitação em Agropecuária;
- 2005: Credenciamento da Escola Agrotécnica Colorado do Oeste como Faculdade Tecnológica, com a oferta dos primeiros cursos superiores criados: Tecnologia em Gestão Ambiental e Tecnologia em Laticínios;
- 2007: Implantação do Curso Técnico em Agropecuária em Colorado do Oeste. Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia, por meio da Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena. As escolas não foram implantadas;
- 2008: Autorização de funcionamento da Escola Técnica Federal de Rondônia Unidade de Ji-Paraná, por meio da Portaria nº 707, de 09 de junho de 2008. Autorização de funcionamento do *Campus* Ji-Paraná, por meio da Portaria nº 706, de 09 de junho de 2008, e do *Campus* Colorado do Oeste, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a

Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste. Foram criados os *campi* Ariquemes, Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena;

- 2009: Início das aulas do *Campus* Ji-Paraná e dos processos de expansão da rede do IFRO. Primeiro curso de Especialização *Lato Sensu* do IFRO, em Educação Profissional Integrada com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), com turmas em Colorado do Oeste e Ji-Paraná. Autorização de funcionamento do *Campus* Ariquemes, por meio da Portaria n° 4, de 06 de janeiro de 2009;
- 2010: Autorização do funcionamento do *Campus* Avançado Cacoal e do *Campus* Avançado Porto Velho Zona Norte, por meio da Portaria n° 1.366, de 06 de dezembro de 2010, além do *Campus* Vilhena, por meio da Portaria n° 1.170, de 21 de setembro de 2010. Início das atividades letivas do *Campus* Ariquemes. Ainda no primeiro semestre de 2010, passa a ser ofertado o curso de graduação em Química (licenciatura) no *Campus* Ji-Paraná;
- 2011: Início das atividades do *Campus* Avançado Porto Velho Zona Norte. Início da oferta dos Cursos na modalidade de Educação à distância, em 22 (vinte e dois) polos: Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Eventos; Técnico em Logística; Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Reabilitação de Dependentes Químicos. Início da primeira turma de Engenharia do IFRO (curso de Engenharia Agrônômica em Colorado do Oeste);
- 2012: Ocorre, em 28 de setembro, a primeira audiência pública do IFRO em Cacoal para apresentação dos dados da pesquisa de atividades econômicas regionais. A Câmara de Vereadores de Guajará-Mirim aprovou a doação do terreno para a construção da sede da nova unidade do IFRO, por meio da Lei de doação do terreno sob o número 1.548/2012 da Prefeitura Municipal, com uma área total superior a 30 mil metros quadrados;
- 2013: Início da oferta de cursos pelo *Campus* Porto Velho Zona Norte com os cursos presenciais de Técnico em Informática para Internet, Técnico em Finanças e Superior de Gestão Pública, além da oferta dos cursos técnicos EaD produzidos pelo IFRO de Técnico em Informática para Internet e Técnico em Finanças. Mudança na categoria de *Campus* Avançado de Porto Velho para *Campus* Porto Velho Zona Norte (Portaria n° 331, de 23 de abril de 2013). Abertura de 16 novos polos de EaD, totalizando 25 polos de EaD no Estado. Início em janeiro das obras do novo *Campus* Guajará-Mirim, através da Ordem de Serviço n° 17, de 20 de dezembro de 2012. Integração da

EMARC ao IFRO como *Campus* Ariquemes (Portaria nº 331, de 23 de abril de 2013) e autorização de funcionamento do *Campus* Porto Velho Calama (Portaria nº 330, de 23 de abril de 2013). Mudança de categoria de *Campus* Avançado Cacoal para *Campus* Cacoal (Portaria nº 330 de 23 de abril de 2013);

- 2014: Acordo de Cooperação Acadêmica com a Universidad Nacional de Colombia (UNAL), possibilitando pesquisa conjunta, realização de mobilidade estudantil e estágios, além de Termo de Cooperação com o Centro Internacional de Métodos Numéricos em Engenharia (CIMNE), com possibilidade de capacitação para servidores e discentes. Primeira consulta à comunidade do IFRO para eleição dos cargos de Reitor do IFRO. Neste ano também foram escolhidos os Diretores-Gerais dos *campi* de Colorado do Oeste e Ji-Paraná;
- 2015: Protocolo de Intenções assinado com os Institutos Politécnicos de Bragança (IPB) e do Porto (IPP), em Portugal, com realização de mobilidade estudantil e estágios. Mudança do *Campus* Porto Velho Calama para o novo prédio: 17 salas de aulas, 32 laboratórios, 1 auditório, 2 minis auditórios, restaurante e área de convivência, 1 biblioteca, salas administrativas para todos os departamentos e estacionamento pavimentado;
- 2016: Ato autorizativo dos *campi* Guajará-Mirim e Jaru (Avançado), ambos por meio da Portaria nº 378, de 9 de maio de 2016. Guajará-Mirim foi idealizado desde 2009 para um perfil binacional. Firmado, em agosto, Termo de Cooperação com a Universidade Autônoma de Beni, que possibilitará o intercâmbio de servidores e estudantes para o desenvolvimento conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão;
- 2017: Realização da cerimônia de inauguração da primeira etapa do *Campus* avançado Jaru, no dia 12 de maio de 2017, com presença do Ministro da Educação, José Mendonça Filho. Início dos cursos de Engenharia de Controle e Automação (Porto Velho Calama), Arquitetura e Urbanismo (Vilhena), Licenciatura em Ciências (Guajará-Mirim), Zootecnia (Cacoal e Colorado do Oeste) e curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial (Porto Velho Zona Norte). A tipologia do *Campus* Avançado Jaru foi alterada para *Campus* Jaru, conforme Portaria MEC Nº 1.053, de 5 de setembro de 2017;
- 2018: Início do curso de Engenharia Agrônômica em Ariquemes; Autorização de funcionamento do *Campus* Avançado São Miguel do Guaporé; Início das ofertas dos Cursos Superiores EaD de Pedagogia e Formação Pedagógica por meio da Universidade Aberta do Brasil.

- 2019: Início do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas em Ariquemes e do curso de Medicina Veterinária em Jaru;
- 2020: Manutenção da oferta do Curso de Licenciatura em Pedagogia e Educação Profissional e Tecnológica; e do Curso de Licenciatura em Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados, ambos na modalidade EaD, da Rede UAB/IFRO.
- 2021: Início do curso de Medicina Veterinária do *Campus* Colorado do Oeste

## 1.6 HISTÓRICO DA UNIDADE DE ENSINO

Com a criação do Instituto Federal de Rondônia, em 14 de março de 2008, foi realizada a primeira Audiência Pública a respeito da implantação da Escola Técnica Federal de Rondônia, UNED de Porto Velho, ocasião em que a Prefeitura Municipal doou uma área de 68 mil m<sup>2</sup> para a construção do *Campus*, na Avenida Calama, entre a Rua Apolo e a Rua do Igarapé.

As atividades letivas do *Campus* Porto Velho Calama iniciaram-se em agosto de 2010, nas dependências do Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia (Cetene), localizado na Av. Jorge Teixeira, onde até janeiro de 2015 compartilhou o espaço físico com o *Campus* Porto Velho Zona Norte. Inicialmente, foram ofertados à comunidade os cursos Técnicos em Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática, na modalidade subsequente, no segundo semestre de 2010; os cursos Técnicos em Edificações, Eletrotécnica e Informática, na modalidade integrado, foram implantados em 2011.

Hoje sediado na Avenida Calama, no Bairro Flodoaldo Pontes Pinto, a estrutura física do *Campus* Porto Velho Calama, compreende 16 salas de aula, 32 laboratórios, enfermaria, biblioteca, auditório com capacidade para 380 pessoas, miniauditório, área de convivência e refeitório, além de outros espaços destinados à gestão do *Campus*.

Além dos cursos ofertados quando do início de suas atividades, atualmente o *Campus* também oferece o Curso Técnico em Química na modalidade integrado ao ensino médio, além dos cursos Superiores: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Física, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação, cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Metodologia do Ensino na Educação Profissional, Científica e Tecnológica e em Gestão Ambiental, Mestrado Profissional e cursos de pós-graduação *lato e stricto-sensu*, além da oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Desde a sua criação, o *Campus* vem exercendo importante papel na articulação de

agentes públicos e privados da região, no sentido de buscar o desenvolvimento socioeconômico regional, de forma parceira, cooperativa e sustentável.

### **1.6.1 Missão, Visão e Valores do IFRO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia tem como Missão “Promover educação profissional, científica e tecnológica de excelência, por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento humano, econômico, cultural, social e ambiental sustentável” (PDI, 2018).

Como visão, almeja se consolidar como instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica, integrando ações de ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na disseminação da cultura inovadora e em consonância com as demandas da sociedade.

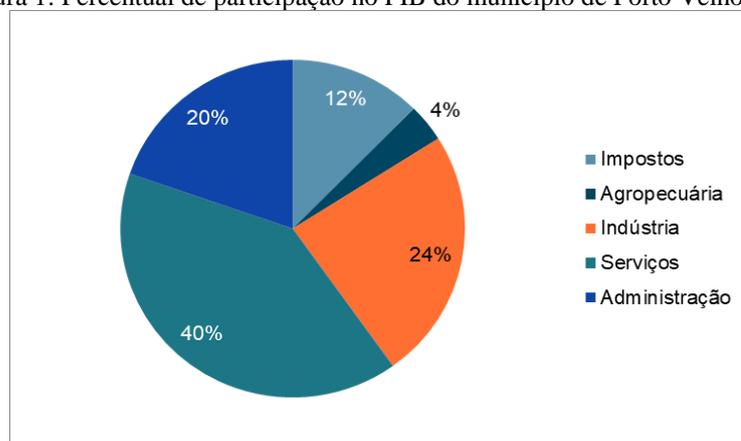
Nas suas atividades, o IFRO valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito à diversidade, à transparência, à excelência e à determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão e atos consonantes com os preceitos da ética pessoal e profissional, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação e com os ideais de sustentabilidade social e ambiental.

## **1.7 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO**

Os processos de ocupação e urbanização de Rondônia foram influenciados por diversos ciclos econômicos (borracha, construção da EFMM, da cassiterita, do ouro, implantação de colônias agrícolas) racionalizados e implementados neste território (NASCIMENTO, 2009 e 2010). Essas heranças deixadas pelos ciclos econômicos promoveram um processo de urbanização intenso que permanece até os dias atuais, atraindo um contingente populacional para essa região. Mais recentemente, Porto Velho-RO passa por mais um ciclo econômico, social e cultural devido a construção e a instalação de duas usinas hidroelétricas no rio Madeira (Santo Antônio e Jirau), contempladas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal de 2007, com o propósito de garantir a produção de energia ao Brasil.

É neste contexto que se insere o *Campus* Porto Velho Calama, o qual possui atuação direta sobre o município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia, e indiretamente, sobre o próprio estado e o sul do estado do Amazonas. Com uma população estimada de 548.952<sup>1</sup>, o município de Porto Velho representa a maior economia do estado e ocupa a 14ª posição no ranking das capitais brasileiras a respeito do PIB *per capita*. Conforme demonstrado na Figura 1, o setor de serviços apresenta maior importância para a economia local, seguido pela indústria, administração pública (incluindo a defesa, educação, saúde e seguridade social) e, por último, a agropecuária (IBGE, 2021).

Figura 1: Percentual de participação no PIB do município de Porto Velho (RO)



Fonte: IBGE, 2021.

A situação supramencionada reflete nas relações sociais de trabalho e emprego locais. A proporção de pessoas ocupadas, em relação à população total do município, corresponde a 30,6%. Isto coloca Porto Velho em primeiro lugar no critério de trabalho e rendimento, se comparado aos demais 51 municípios de Rondônia (IBGE, 2022). Neste sentido, pode-se afirmar que, dentro do contexto regional, há uma relativa absorção dos trabalhadores no mercado municipal. Por outro lado, mais de ¼ da população sobrevive com rendimento nominal mensal *per capita* de até 1/2 salário mínimo (IBGE, 2012). Se somarmos esta informação ao Índice de Gini municipal, a renda *per capita* da população e o salário médio dos trabalhadores formais (*conferir quadro 1*), constata-se uma expressiva desigualdade social no município.

Por outro lado, o município apresenta o mais alto índice de desenvolvimento humano municipal (0,736) do estado de Rondônia, de acordo com o PNUD, seguido por Vilhena (0,731), Cacoal (0,718) e Ji-Paraná (0,714). Este indicador reflete as altas taxas de

<sup>1</sup> Estimativa para o ano de 2021, extraída do portal do IBGE, de acordo com o Processo Judicial nº 12316-40.2016.4.01.4100 - Seção Judiciária de Rondônia.

escolarização (94,5%) e baixa mortalidade infantil (17,61 óbitos por mil nascidos vivos) do próprio município (IBGE, 2012).

Quadro 5: Dados socioeconômicos de Porto Velho (RO)

<b>População</b>	548.952 (2021)
<b>Produto Interno Bruto (PIB)</b>	R\$ 17 bilhões (2019)
<b>PIB per capita</b>	R\$ 33.825,46 (2019)
<b>Renda per capita</b>	R\$19.150,00 anual (2010)
<b>Salário médio mensal dos trabalhadores formais</b>	3,3 salários mínimos (2020)
<b>Mortalidade Infantil</b>	17,61 óbitos por mil nascidos vivos (2010)
<b>Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade</b>	94,5% (2010)
<b>Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)</b>	0,736 (2010)
<b>Índice de Gini da renda domiciliar per capita</b>	0,5745 (2010)

Fonte: IBGE (2012); PNUD, IPEA e FJP (2013); IBGE (2022).

De acordo com o censo demográfico brasileiro realizado em 2010, mais de 80% da população de Porto Velho reside na área urbana. Não obstante, o Índice de Bem-estar Urbano Municipal (IBEU), criado pelo Observatório das Metrópoles (IPPUR/IFRJ)<sup>2</sup>, classifica as condições infraestruturais de moradia e mobilidade urbanas em Porto Velho como ruins e inferiores a de outros municípios do estado, como Cacoal, Ouro Preto do Oeste e Vilhena (*conferir quadro 2*). Neste aspecto, os principais pontos de fragilidade, de acordo com os pesquisadores, consistem na infraestrutura, serviços coletivos e condições ambientais (RIBEIRO e RIBEIRO, 2016). Por conseguinte, este cenário aponta um auspicioso campo de estudo para o curso de Eletrotécnica, que poderá oferecer propostas de melhorias para a conjuntura local e regional através de projetos de extensão.

<sup>2</sup> O IBEU-Municipal é construído pela média aritmética de cinco dimensões: 1) mobilidade urbana; 2) condições ambientais urbanas; 3) condições habitacionais; 4) serviços coletivos urbanos e 5) infraestrutura urbana. Cada uma das dimensões possuem o mesmo peso, sendo consideradas de igual importância para a garantia do bem-estar urbano. Seu resultado varia entre zero e 1 – quanto mais próximo de 1, melhores são as condições de bem-estar urbano; quanto mais próximo de zero, piores são as condições de bem-estar urbano.

Quadro 6: Índice de Bem-Estar Urbano Municipal de alguns municípios de Rondônia

	<b>Porto Velho</b>	<b>Cacoal</b>	<b>Ouro Preto do Oeste</b>	<b>Vilhena</b>
<b>Mobilidade</b>	0.908	0.965	0.974	0.985
<b>Condições Ambientais</b>	0.669	0.899	0.920	0.758
<b>Condições Habitacionais</b>	0.788	0.881	0.894	0.882
<b>Serviços coletivos</b>	0.508	0.776	0.502	0.587
<b>Infraestrutura</b>	0.399	0.358	0.384	0.396
<b>Índice</b>	<b>0.654</b>	<b>0.776</b>	<b>0.735</b>	<b>0.722</b>

\* Observação: Os resultados de 0 a 0,500 corresponde às condições muito ruins; de 0,501 a 0,700 corresponde às condições ruins; de 0,701 a 0,800 corresponde às condições médias; de 0,801 a 0,900 corresponde às condições boas; de 0,901 a 1 corresponde às condições muito boas.

Fonte: RIBEIRO (2022).

Cabe ainda considerar a singular localização do município de Porto Velho. A formação vegetal em que Rondônia está inserido é do Bioma Amazônico. A cobertura vegetal é composta pela Floresta Amazônica, cerrado e formações diversas, por isso é classificada como um grande domínio ecológico (MEIRELLES, 1986). A região Amazônica apresenta geralmente altitudes inferiores a 1.500m, e seu relevo regional é dividido em Planície Amazônica ao centro, Planalto Central ao sul e Planalto das Guianas ao norte, segundo classificação de Aziz Ab'Saber.

Como parte do bioma amazônico, o clima é tropical quente e úmido, com chuvas abundantes. O relevo do município é pouco acidentado, não apresentando grandes elevações ou depressões. Possui extenso limite territorial (34.091 km<sup>2</sup>), que abrange, além da sede, outros 11 distritos: Porto Velho, Abunã, Calama, Demarcação, Extrema, Fortaleza do Abunã, Jaci-Paraná, Mutum Paraná, Nazaré, Nova Califórnia, São Carlos e Vista Alegre do Abunã. Está também situado à margem direita do rio Madeira, maior afluente do rio Amazonas e um dos mais importantes vetores nacionais de escoamento da soja e outros produtos provenientes da Zona Franca de Manaus.

A Hidrovia do Madeira, que se estende até Itacoatiara (AM), presta um papel valioso para o transporte e abastecimento das populações tradicionais que residem às margens deste rio, perpassando limites municipais e estaduais. E, para além do valor econômico, o rio Madeira possui também um valor cultural e simbólico, ditando o modo de vida das populações que vivem à sua margem (LOPES e MAGALHÃES, 2018; SOUSA, 2011).

Ainda no tocante ao rio Madeira, vale ressaltar o complexo Hidrelétrico, composto pelas usinas de Jirau e Santo Antônio. Como parte da articulação intergovernamental de

integração e desenvolvimento, esse conjunto de hidrelétricas representam um aumento significativo do papel regional na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica para todo o território nacional (CAVALCANTE e SANTOS, 2012). Se somarmos a isto a Usina Hidrelétrica de Samuel (Candeias-RO) e o conjunto de PCHs e Termelétricas presentes no estado, observa-se um valioso campo de atuação para o profissional de Eletrotécnica.

Portanto, diante dos aspectos apontados, estimamos que o *Campus* Porto Velho Calama, através do Curso Técnico em Eletrotécnica, possa contribuir para a difusão da educação e produção de conhecimento técnico-científico sobre o município de Porto Velho e regiões circunvizinha.

## 2 APRESENTAÇÃO

A história da educação no Brasil e, mais especificamente, do Ensino Médio é caracterizada pela dualidade educacional, entre um modelo de ensino preparatório para os estudos superiores e a formação imediata para o mercado de trabalho. Verifica-se que até o início da década de 1990, o Ensino Médio de educação geral destinava-se à elite, cabendo aos jovens trabalhadores o Ensino Médio profissionalizante.

Todavia, as mudanças ocorridas no âmbito das relações de trabalho, a partir da reestruturação produtiva do capital, na esteira das políticas do Banco Mundial para os países pobres, influenciaram significativamente as políticas de universalização da educação básica. Nesse contexto, a partir da década de 1990, o Ensino Médio passa a ser concebido, não mais como etapa de preparar os jovens para o mercado de trabalho, mas para a vida, com uma formação genérica e flexível. Nessa direção, o decreto nº 2.208/97 fomentou a desvinculação da educação geral e profissional no Ensino Médio, dilacerando o escasso Ensino Médio Integrado (EMI) existente no período, em grande parte ofertado pela rede CEFET.

Somente em 2004, é sancionado o decreto nº 5.154/2004 que possibilita a articulação entre educação geral e profissional mediante a modalidade “Ensino Médio integrado”. Em 2008 o governo federal institucionaliza a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), sancionando por meio da lei nº 11.892/2008 a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), tendo como proposta:

A possibilidade de integrar a formação geral e formação técnica no ensino médio, visando a uma formação integral do ser humano é, por essas determinações concretas, condição necessária para a travessia em direção ao ensino politécnico e à superação da dualidade educacional pela superação da luta de classes. (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p.35).

É nesse contexto que se insere o IFRO *Campus* Porto Velho Calama, instituído, primeiramente, como Unidade Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal de Rondônia, criada pela Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007. Quanto à oferta do Ensino Médio Integrado, os cursos Técnicos em Edificações, Eletrotécnica e Informática foram implantados em 2011 e o Técnico em Química em 2012.

Para tanto, os projetos pedagógicos foram organizados tendo por base “a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa” (IFRO, 2010).

Art. 5º Os cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio, terão suas cargas horárias totais ampliadas para um mínimo de 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas; de 3.100 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.000 horas e 3.200 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.200 horas (BRASIL, 2005).

À luz da Resolução CEB/CNE 1/2005, os cursos apresentavam uma organização curricular com um período de integralização de 4 anos e carga distintas conforme habilitação profissional.

Ocorre que as pressões político-econômicas, para a elevação do índice nacional de desenvolvimento da educação básica, fomentaram questionamentos sobre o período de integralização do EMI, com vista a produção de maiores resultados dos índices estatísticos. Nessa direção, a partir da publicação da resolução CNE/CEB nº 6/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, as instituições no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) são pressionadas a reformularem seu currículo, tendo em vista um período de integralização de 03 anos e a possibilidade da oferta de 20% da carga horária em atividades não presenciais.

Além desse normativo legal, outro fator que corroborou com tal discussão, se deve aos questionamentos e recomendações dos órgãos fiscalizadores como o Tribunal de Contas da União, quanto ao índice de evasão nos cursos ofertados pelos IFs. E por fim, como corolário dessa discussão, o valor do repasse financeiro, condicionado à Matriz CONIF, que resulta no valor investido por estudante independente do tempo de integralização curricular.

Nesse contexto é que diversos IFs implementaram ações de reestruturação do currículo do Ensino Médio Integrado (EMI), com foco na revisão do tempo de duração dos cursos e na carga horária. No âmbito do IFRO, a PROEN iniciou o processo de reorganização da oferta dos Cursos Técnicos de Nível Médio em 2013, acompanhado do processo de implantação do

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Assim, no período de 2014 a 2016 procedeu-se com a reformulação dos PPCs do EMI, tendo como orientação da instituição a 1) reestruturação curricular para um período de integralização de 03 anos, a 2) parametrização das ementas que compõem a matriz curricular e a 3) inserção de 20% do currículo em Atividades Não Presenciais (ANPs). Tal reestruturação, resultou na redução do período de integralização curricular de 4 anos para 3 anos. No âmbito do IFRO *Campus* Porto Velho Calama, os PPCs, com tempo de integração curricular de 03 anos, passaram a vigorar a partir do ano de 2017.

Figura 2: Linha do tempo do EMI – IFRO *Campus* Porto Velho Calama



Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

Um fator em destaque, promovido pela reestruturação curricular, foi o aumento significativo da carga horária semanal por ano letivo. No Quadro 7, apresentamos o comparativo do tempo de integralização dos cursos do EMI do IFRO *Campus* Porto Velho Calama.

Quadro 7: Carga horária por tempo de integralização

Curso Técnico integrado ao ensino médio	Tempo de integralização	Carga horária semanal por ano				Carga horária total
		1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	
Eletrotécnica	4 anos	27	27	27	25	3.731
	3 anos	32	32	32	-	3.360
Edificações	4 anos	27	27	27	25	3.700
	3 anos	32	32	32	-	3.300
Informática	4 anos	27	27	27	25	3.732
	3 anos	32	32	32	-	3.200
Química	4 anos	27	27	27	25	3.726

	3 anos	31	32	33	-	3.400
--	--------	----	----	----	---	-------

Fonte: Elaborado com base em informações dos PPCs dos cursos do EMI do Campus Porto Velho Calama, 2022

É consenso entre a comunidade escolar, que a redução do tempo de integralização do EMI tem impactado nos índices estatísticos de evasão, e, conseqüentemente, na eficiência acadêmica da instituição, conforme é possível de acompanhar na Plataforma Nilo Peçanha e até mesmo no cotidiano escolar. No entanto, não podemos apenas considerar a elevação dos índices estatísticos de permanência e êxito escolar (dados de certificação por ciclo), o qual desconsidera todo o processo educativo e é incapaz de aferir a formação integral, bem como as condições de permanência dos estudantes, quanto se impõem novos tempos e espaços para a execução plena do itinerário formativo. Para tanto, no Quadro 8 apresentamos a comparação do número de componentes curriculares, a partir da reestruturação curricular.

Quadro 8: Número de componentes curriculares

Curso Técnico integrado ao ensino médio	Tempo de integralização	Número de componentes curriculares			
		1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Eletrotécnica	4 anos	14	14	12	13
	3 anos	16	17	17	-
Edificações	4 anos	14	14	15	14
	3 anos	14	17	17	-
Informática	4 anos	14	14	13	13
	3 anos	14	17	15	-
Química	4 anos	14	14	12	13
	3 anos	15	18	19	-

Fonte: Elaborado com base em informações dos PPCs dos cursos do EMI do Campus Porto Velho Calama, 2022.

## 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O curso Técnico em Eletrotécnica ofertado no IFRO, *Campus* Porto Velho Calama proporciona ao estudante a qualificação técnica e humanística, necessárias para planejamento e execução de serviços elétricos, com destaque para atuação em usinas de geração elétrica, concessionárias de energia elétrica, prestadoras de serviços, indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação, indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.

Quadro 9: Dados gerais do Curso

<b>Nome do Curso</b>	Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
<b>Modalidade</b>	Integrado
<b>Endereço de Funcionamento do Curso</b>	Avenida Calama, nº 4985, Bairro Flodoaldo Pontes Pinto CEP 76820-441 – Porto Velho, UF: RO
<b>Requisito de Acesso/Forma de Ingresso</b>	Processo Seletivo Simplificado
<b>Campus de Funcionamento</b>	Porto Velho Calama
<b>Número de Vagas Pretendidas</b>	80 vagas
<b>Turno de Funcionamento do Curso</b>	Integral
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	3700 horas
<b>Tempo Mínimo de Integralização</b>	3 anos
<b>Tempo Máximo de Integralização</b>	6 anos
<b>Regime de Matrícula</b>	Anual

IFRO/Campus Porto Velho Calama, 2022.

## 2.2 TOTAL DE VAGAS

Anualmente serão ofertadas 80 vagas para o ingresso no curso.

## 2.3 JUSTIFICATIVA

Rondônia é um estado de muitas vocações, desde o extrativismo vegetal e o mineral até a produção agropecuária. O setor de serviços sempre teve um grande realce. De acordo com o RONDÔNIA (2022), representa 69,6% do valor adicionado do Produto Interno Bruto em 2019, seguido da Indústria com 16,5% e da agropecuária, com 13,9%; Apesar de menos expressiva, a indústria é responsável por captar um importante contingente de trabalhadores, destacando-se as duas hidrelétricas da capital: a da Cachoeira de Jirau e a da Cachoeira de Santo Antônio, localizadas no Rio Madeira, em Rondônia, e de duas linhas de transmissão conectando as usinas à subestação Araraquara II, no Interior de São Paulo. Este é o maior projeto de linha de transmissão do mundo. São duas linhas ponto a ponto, em 600 kV em corrente contínua, totalizando 2,4 mil quilômetros de extensão que atravessam diversos municípios de Rondônia.

Ressalte-se, porém, que esse projeto não está atrelado ao surgimento das hidrelétricas; tem um alcance muito maior e muito mais significativo. O município de Porto Velho sofre

com a carência de profissionais com formação qualificada técnica em eletrotécnica. Não por acaso, muitos trabalhadores migram para a região para o aproveitamento de postos de trabalho que não são ocupados pela população local. A rede federal de educação técnica busca suprir esta necessidade do mercado de trabalho. A oferta de cursos técnicos e tecnológicos é crescente, e isto aliado, às exigências profissionais, torna tais cursos relevantes para o crescimento do Brasil.

Não obstante, em vista dos impactos ambientais de expressivos projetos como o das hidrelétricas e, num nível mais modesto, dos projetos comuns de construção civil e manutenção predial, ressurge com maior singularidade a figura do eletrotécnico. Trata-se de um profissional que, bem preparado, irá contribuir para o desenvolvimento de atividades sustentáveis e que acarretem o menor risco possível à saúde, bem-estar e segurança das pessoas.

O profissional habilitado poderá atuar, também, em empresas de manutenção eletroeletrônica e/ou processos industriais, de forma crítica, criativa, ética, cooperativa, empreendedora e com consciência de seu papel social. Diante destas informações observa-se a necessidade de capacitação na área de eletrotécnica para atender a demanda em expansão, em projetos residenciais, estabelecimentos comerciais e industriais.

Nessa perspectiva, a reformulação do curso de Eletrotécnica proposto pelo Instituto Federal de Rondônia – *Campus* Porto Velho Calama é, portanto, uma oportunidade não somente para a sustentação dos povos da região, mas também para o avanço nas tecnologias do trabalho e adequação às necessidades do mercado de trabalho, que, quanto mais especializado, mais contribui tanto para o avanço econômico quanto para a longevidade ambiental.

Convergindo com esses fatores, na conjuntura institucional atual, em seu artigo terceiro, a resolução Nº 32/REIT - CONSUP/IFRO, de 17 de dezembro de 2021 prever a revisão, até o término do ano de 2023, de todos os projetos pedagógicos de cursos técnicos integrados, adotando os princípios da formação humana integral (IFRO, 2021), a Resolução nº 1, de 5 de janeiro de 2021 do Conselho Nacional de Educação (CNE) e as Diretrizes Institucionais como base da organização administrativa, didática e pedagógica dos cursos (BRASIL, 2021). Ademais, a proposta de reformulação se mostrou necessária com base nos seguintes fatores:

1. Atualização do Perfil do Egresso em frente às novas realidades regionais;

2. A integralização curricular de 4 para 3 anos culminou em aumento significativo dos componentes curriculares por ano letivo e na ampliação da jornada escolar semanal. É consenso entre a comunidade escolar, que a redução do tempo de integralização do ensino médio integrado (EMI) tem impactado na evasão e na eficiência acadêmica da instituição;
3. Esse fator também emerge a necessidade de ajustes nas ementas das disciplinas e seu adequado atendimento ao perfil do egresso;
4. A necessidade de um planejamento da atividade educativa de forma coletiva e democrática, que potencialize a concretização da integração curricular, de estudantes, professores e técnicos, de áreas do conhecimento e das disciplinas, do Ensino, Pesquisa e Extensão, que esteja alinhado com a nossa realidade sociocultural e econômica.
5. A operacionalização do calendário acadêmico no cumprimento aos 200 dias letivos, em um período de integralização curricular de 03 anos, somados à realização das atividades extracurriculares, exige dos estudantes a permanência na instituição muitas vezes em período quase que integral. O que na prática tem implicado na ampliação da jornada escolar semanal, intensificado as horas em sala de aula, além do cumprimento de outras atividades previstas no PPC e/ou participação em atividades institucionais diversas.

## 2.4 PÚBLICO ALVO

De acordo com o Regulamento de Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO, para ingressar nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, o aluno deverá ter concluído o ensino fundamental. Portanto, o público alvo do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Porto Velho Calama é constituído em sua maioria de jovens egressos do ensino fundamental. A maior parte desse público é formada por alunos de escolas públicas (Quadro 7).

Quadro 10: Total de matrículas nas séries finais do ensino fundamental no município de Porto Velho em 2021

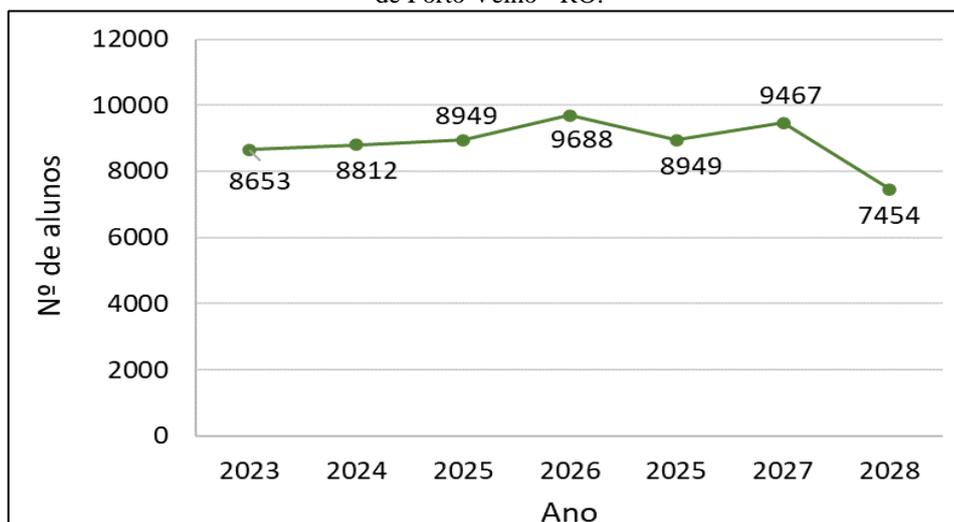
Ensino fundamental anos finais	Matrículas	
	Escolas Públicas	Escolas privadas
6º ano	7.495	1.388

7º ano	7.424	1.388
8º ano	7.353	1.300
9º ano	7.085	1.189
<b>Total</b>	<b>29.357</b>	<b>5.331</b>
<b>Total geral</b>	<b>29.357</b>	

Fonte (IBGE, 2021).

Com base na expectativa de conclusão do ensino fundamental para os próximos 7 anos, que está apresentado na Figura 3, a projeção é que esse público permaneça relativamente constante.

Figura 3: Números de alunos esperado para ingresso ao ensino médio segundo censo IBGE (2021) no município de Porto Velho - RO.



Fonte: IBGE (2021)

No tocante ao desempenho desses estudantes, o resultado do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), divulgado em setembro de 2022 pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), demonstrou que a rede municipal de ensino em Porto Velho manteve a nota 5.3, obtida em 2019. Além disso, observou-se um avanço no resultado do Ideb do município de Porto Velho em relação aos outros municípios de Rondônia. No ranking do Estado, Porto Velho ocupou em 2017 a 38ª posição, em 2019 avançou para 24ª, e agora alcançou a 20ª posição. Nos anos finais o Ideb também não mudou, permanecendo em 4,4 (MEC, 2022; PORTO VELHO, 2022).

Em 2021, o indicador de aprendizado foi 4,76 e na prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) a média ficou em 245,72 para português e 239,84 para matemática. Importante ressaltar que esse fraco desempenho tem sido refletido nas dificuldades de aprendizagem que boa parte desses alunos enfrentam ao ingressarem nos cursos técnicos integrados do *Campus* IFRO Porto Velho Calama. Portanto, é importante que a instituição planeje e articule ações para mitigar essas dificuldades.

#### **2.4.1 Forma de Ingresso**

O ingresso no curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio poderá ocorrer através das seguintes formas:

- a) mediante processo seletivo aberto ao público, para ingresso no primeiro ano do ensino médio, aos discentes portadores de certificado de conclusão do Ensino Fundamental ou equivalente; e
- b) por transferência e/ou reingresso.

Os Processos de Ingresso serão regidos via Edital e a sua realização ficará a cargo da Comissão de Processos Seletivos, vinculada à Pró-reitora de Ensino, a qual, em conformidade com a Diretoria de Ensino de cada *Campus*, planejará, coordenará e executará o Processo de Ingresso, tornando públicas todas as informações necessárias. O número de vagas previsto no Edital deverá ser rigorosamente obedecido e o acesso para pessoas com necessidades educacionais específicas se dará de acordo com a legislação vigente.

## **2.5 OBJETIVOS**

### **2.5.1 Objetivo Geral**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio assume uma perspectiva de integralidade das dimensões técnica e humana. Portanto, pretende-se formar um profissional cidadão com habilitação Técnica em Eletrotécnica e detentor de um conjunto de conhecimentos científico-tecnológicos dos processos produtivos e sociais que atuem de maneira crítica e participativa na sociedade, fundamentados nos princípios dos direitos humanos, da ética, da democracia, do respeito e da sustentabilidade socioambiental inserida em um contexto amazônico.

### **2.5.2 Objetivos Específicos**

- a) Integrar o Ensino Médio com Educação Profissional, de modo a promover a formação em técnico e a preparação para mundo do trabalho, dentro dos princípios éticos, domínio técnico, com habilidades interpessoais, linguísticas e sociais, para o pleno exercício da cidadania.
- b) Formar profissionais qualificados, generalistas em seus fundamentos, mas com possibilidade de aprofundamento e atualização nas áreas escolhidas pelo aluno, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;
- c) Formar profissionais para empreender, construir seu futuro, procurar seu nicho de trabalho, conviver com o risco e enfrentar desafios;
- d) Formar profissionais para atuar como transformadores sociais visando o bem estar da sociedade; com vistas ao desenvolvimento de atividades voltadas para planejamento, projeto, execução e manutenção de instalações elétricas prediais e industriais, necessárias à obtenção da melhoria da qualidade de vida;
- e) Formar profissionais aptos para avaliar os impactos sociais e ambientais de suas intervenções, reagindo eticamente;
- f) Formar profissionais para atuar em equipes multidisciplinares, possuindo larga base técnico-científica e boa capacidade de comunicação;
- g) Formar profissionais com capacidade de assimilar novas tecnologias no ramo da Eletrotécnica.
- h) Proporcionar aos estudantes práticas e vivências que os estimulem a desenvolver o senso de desenvolvimento sustentável técnico e tecnológico no contexto amazônico.

## **2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O perfil do Técnico em Eletrotécnica deve estar ancorado em uma base de formação humana integral e em conhecimento científico-tecnológico. Profissional capaz de resolver problemas de ordem técnica, gerir e empreender, trabalhar em equipe e exercer liderança, possuir habilidade de comunicação escrita e oral, autonomia, pensamento crítico e racional. Além de uma visão estratégica, criativa e inovadora, em operações dos sistemas empresariais e industriais.

O Técnico em Eletrotécnica, portanto, deve demonstrar responsabilidade, capacidade de planejamento, adaptabilidade, agilidade, domínio das novas tecnologias. Apresentar uma cultura geral sólida e consistente, capaz de articular com as demais áreas do conhecimento. Além de dominar saberes tecnológicos, ter atitude ética no trabalho e no convívio social,

compreender os processos de socialização humana, a fim de perceber-se como agente social que intervém na própria realidade, transformando-a.

### **2.6.1 Áreas de Atuação**

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica tem suas atribuições genéricas e atua no acompanhamento das diferentes atividades da Indústria e Comércio. O setor produtivo que mais absorve este profissional da área de Eletrotécnica é composto principalmente por empresas dos ramos industrial, comercial e de prestação de serviços, destacando-se:

- Empresas de prestação de serviços e assistência técnica e manutenção;
- Empresas de energia elétrica: geração, transmissão e distribuição;
- Indústrias de base, bens de consumo e processos gerais;
- Agroindústrias;
- Empresas de construção civil.

Além dos campos mencionados, o técnico em Eletrotécnica pode ainda atuar de maneira autônoma nas áreas de projetos, instalações e manutenções elétricas.

O profissional formado no Curso Técnico em Eletrotécnica deve ser capaz de:

- Instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais;
- Atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas;
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- Projetar e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;
- Elaborar e desenvolver programação e parametrização de sistemas de acionamentos eletrônicos industriais;
- Dar suporte no projeto de instalação e manutenção de sistemas de aterramento e de descargas atmosféricas em edificações residenciais, comerciais e industriais, bem como executá-lo;
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento da gestão da manutenção, segurança e qualidade em eletricidade;
- Atuar de forma ética no exercício do trabalho;
- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício responsável da cidadania;

- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos de outros campos do saber;
- Discernir sobre práticas de sustentabilidade, que respeitem o ambiente e a sociedade em suas particularidades históricas e culturais;
- Atuar como empreendedor.

### **3 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR**

#### **3.1 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA**

O curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio se fundamenta nos princípios da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que tem como guisa propositiva o trabalho como princípio educativo, a formação politécnica e *omnilateral*. Para tanto, esse projeto pedagógico ampara-se na concepção epistemológica que adota a relação entre teoria e prática como fundamento no processo de formação humana e possibilita a articulação entre parte e totalidade.

O primeiro pressuposto é o que tem orientado as práticas pedagógicas da Educação profissional, científica e tecnológica no âmbito dos Institutos Federais: o trabalho como princípio educativo, tal como concebido por Gramsci (1979). Segundo o autor, em cada época, o modo de organizar a produção define a forma de educação dos intelectuais e trabalhadores, para que atendam às necessidades de desenvolvimento do modo de produção vigente; no caso do modo de produção capitalista, as relações de produção e das formas de organização do trabalho, definem as necessidades de educação segundo cada regime de acumulação, para que sejam veiculados novos modos de vida, comportamentos, valores, para que as formas dominantes de produção e de consumo se viabilizem.

Adotar o trabalho como princípio educativo, significa compreender que é a base material que define as necessidades de formação - a proposta de formação é determinada pelo regime de acumulação. Assim, tomar o trabalho como princípio educativo não significa aprender pelo trabalho, mas analisar as demandas do regime de acumulação em curso para, apreendendo suas contradições, construir um projeto comprometido com a emancipação humana.

Nessa direção, a compreensão histórica do princípio educativo mostra que o capitalismo vive um novo regime de produção, flexível, que incorporou e superou dialeticamente o regime de produção/acumulação rígida. O princípio educativo, decorrente da

base técnica da produção taylorista/fordista foi sendo substituído por um outro projeto pedagógico determinado pelas mudanças ocorridas no mundo do trabalho.

As propostas pedagógicas orgânicas ao taylorismo/fordismo tinham por finalidade atender a uma divisão social e técnica do trabalho marcada pela clara definição de fronteiras entre as ações intelectuais e instrumentais, em decorrência de relações de classe bem definidas que determinam as funções a serem exercidas por dirigentes e trabalhadores no mundo da produção, o que resultou em processos educativos que separavam a teoria da prática.

O processo produtivo, por sua vez, tinha como paradigma a organização em unidades fabris que concentram grande número de trabalhadores distribuídos em uma estrutura verticalizada que se desdobrava em vários níveis operacionais, intermediários (de supervisão) e de planejamento e gestão, cuja finalidade era a produção em massa de produtos homogêneos para atender a demandas pouco diversificadas. A organização da produção em linha expressa o princípio taylorista da divisão do processo produtivo em pequenas partes onde os tempos e movimentos são padronizados e rigorosamente controlados por inspetores de qualidade, e as ações de planejamento são separadas da produção. A mediação entre execução e planejamento era feita por supervisores, profissionais da administração de recursos humanos, que gerenciam pessoas através da utilização de metodologias que combinavam os princípios da administração científica (Taylor e Fayol) e os princípios da administração comportamentalista.

Era preciso, portanto, qualificar trabalhadores que atendessem as demandas de uma sociedade cujo modo dominante de produção, a partir de uma rigorosa divisão entre as tarefas intelectuais (dirigentes) e as operacionais, caracterizava-se por tecnologia de base rígida, relativamente estável. A ciência e a tecnologia incorporadas ao processo produtivo, através de máquinas eletromecânicas que trazem em sua configuração um número restrito de possibilidades de operações diferenciadas que exigem apenas a troca de uns poucos componentes, demandavam comportamentos operacionais pré-determinados e com pouca variação. Compreender os movimentos necessários a cada operação, memorizá-los e repeti-los ao longo do tempo, não exigia outra formação básica e profissional que o desenvolvimento da capacidade de memorizar conhecimentos e repetir procedimentos em uma determinada sequência.

A pedagogia, em decorrência, propunha conteúdos que, fragmentados, organizavam-se em disciplinas com suas sequências rígidas; tendo por meta a uniformidade de respostas para procedimentos padronizados, separava os tempos de aprender teoricamente e de repetir procedimentos práticos e exercia rigorosamente o controle externo sobre o discente. Esta

pedagogia respondia adequadamente às demandas do mundo do trabalho e da vida social, que se regia pelos mesmos parâmetros das certezas e dos comportamentos que foram definidos ao longo do tempo como aceitáveis.

A globalização da economia e a reestruturação produtiva, enquanto macroestratégias responsáveis pelo novo padrão de acumulação capitalista, transformaram radicalmente esta situação, imprimindo vertiginosa dinamicidade às mudanças que ocorreram no processo produtivo, a partir da crescente incorporação de ciência e tecnologia, em busca de competitividade. A descoberta de novos princípios científicos permitiu a criação de novos materiais e equipamentos; os processos de trabalho de base rígida vão sendo substituídos pelos de base flexível; a eletromecânica, com suas alternativas de solução bem definidas, vai cedendo lugar à microeletrônica, que assegura amplo espectro de soluções possíveis desde que a ciência e a tecnologia, antes incorporadas aos equipamentos, passem a ser domínio dos trabalhadores; os sistemas de comunicação interligam o mundo da produção. O trabalho individual foi sendo substituído pelo trabalho das equipes; passou-se a se viabilizar conhecimento da totalidade do processo e das relações entre sistemas, equipamentos e variáveis, diferentemente da montagem em linha, onde a competência em um fragmento do trabalho é suficiente para assegurar produtividade. Do mesmo modo, embora haja operações que devam ser memorizadas e repetidas a cada dia, são permanentes as demandas para enfrentar anormalidades, previstas e não previstas, exigindo-se do operador capacidade para identificar problemas, suas causas e tomar decisões em situações que envolvem risco.

As novas demandas de educação profissional passam a referir um trabalhador de novo tipo, que passe a dominar os processos e que atue na prática a partir de uma sólida base de conhecimentos científico-tecnológicos e sócio-históricos, e ao mesmo tempo acompanhe a dinamicidade dos processos e resista ao “stress”. As novas tecnologias exigem cada vez mais a capacidade de comunicar-se adequadamente, através do domínio das formas tradicionais e novas de linguagem, para responder aos desafios de tecnologias que integram textos, imagens, sons e movimentos.

A autonomia passa a ser uma demanda recorrente em todos os tipos de trabalho: intelectual, para resolver problemas práticos utilizando os conhecimentos científicos, buscando aperfeiçoar-se continuamente; moral, para enfrentar as novas situações que exigem posicionamento ético; finalmente, a capacidade de comprometer-se com o trabalho, entendido em sua forma mais ampla de construção do homem e da sociedade, através da responsabilidade, da crítica, da criatividade.

Solidamente fundamentada sobre a educação básica, a qualificação não repousa mais sobre a aquisição de modos de fazer, deixando de ser concebida, como o faz o taylorismo/fordismo, como conjunto de atributos individuais, predominantemente psicofísicos, centrados nos modos de fazer típicos do posto de trabalho. Ao contrário, passa a ter reconhecida a sua dimensão social e ser concebida como resultante da articulação de diferentes elementos, através da mediação das relações que ocorrem no trabalho coletivo, resultando de vários determinantes subjetivos e objetivos, como a natureza das relações sociais vividas e suas articulações, escolaridade, acesso a informações, domínio do método científico, duração e profundidade das experiências vivenciadas, tanto laborais quanto sociais, acesso a espaços, saberes, manifestações científicas e culturais, e assim por diante.

Em resumo, pode-se afirmar que a educação profissional resulta de articulações dinâmicas e contraditórias entre as relações sociais das quais resultam o trabalho coletivo e as possibilidades e limitações do trabalho individual, mediado pelas relações de classe, do que resultam articulações entre conhecimentos e experiências que envolvem as dimensões psicofísica, cognitiva e comportamental, as quais permitirão às pessoas viverem relações sociais e de produção trabalhando intelectualmente e pensando praticamente, dominando o método científico, de modo a serem capazes de resolver problemas da prática social e produtiva.

A categoria dominante do novo regime de acumulação passa a ser a flexibilidade, embora, contraditoriamente, nas cadeias produtivas passem a conviver processos rígidos e flexíveis, que combinam competências desiguais e diferenciadas demandadas pela produção determinada pela demanda, em nome da competitividade que definirá a permanência nos mercados nacional e internacionais. Essa contradição, quando devidamente apreendida, revela a dupla face da flexibilização: demanda de criatividade, criticidade e desenvolvimento permanente para os que estão no polo mais avançado das cadeias produtivas, e reduzidas capacidades cognitivas complexas para realizar trabalhos simplificados, repetitivos e precarizados para a maioria dos trabalhadores que se distribuem ao longo das cadeias produtivas. Para esses, a flexibilidade passa a significar submissão à instabilidade, à intensificação, e, portanto, à precarização do trabalho.

Para os projetos pedagógicos de educação profissional, essa contradição justifica propostas desiguais e fragmentadas de formação, simplificadas e de curta duração, para atender demandas imediatas do mercado de trabalho. Reconhecendo que a flexibilização é categoria fundante do regime de acumulação flexível, para cujo desenvolvimento demanda-se uma nova proposta de formação, a par do compromisso com a emancipação humana que

constitui os IFs de modo geral, e o IFRO *Campus* Porto Velho Calama em particular, as diretrizes pedagógicas têm como direção, ao trabalhar a contradição apontada, com a **formação humana integral, omnilateral, de jovens que sejam capazes de apreender, compreender e transformar as relações sociais e de trabalho vigentes, a partir da vivência de relações pedagógicas que articulem trabalho, cultura, ciência e tecnologia.** Sem cair, portanto, no viés ideológico do regime de acumulação flexível a partir do qual a flexibilização significa o desenvolvimento de subjetividades disciplinadas que se submetam à instabilidade, à intensificação e à precarização do trabalho, naturalizando essas que são as características do trabalho da maioria da população brasileira.

Posto isso, tomar o trabalho como princípio educativo significa fundamentar os projetos de educação profissional integrados ao ensino médio nos princípios da formação humana integral comprometidos com a emancipação das pessoas e da sociedade, pela construção de relações solidárias, colaborativas, éticas e estéticas, fundadas na articulação entre trabalho, ciência e cultura como forças motoras da transformação social.

Para formar o profissional de novo tipo são necessários novos processos educativos que lhes permitam transitar da situação de meros espectadores para protagonistas de sua própria formação, a partir de situações intencionais e sistematizadas de aprendizagem organizadas pelos docentes, que lhes permitam estabelecer relações com a ciência, com o conhecimento técnico, tecnológico e com a cultura de forma ativa, construtiva e criadora; substituir a certeza pela dúvida, a rigidez pela flexibilidade, a recepção passiva pela atividade permanente na elaboração de novas sínteses que possibilitem o exercício profissional no futuro com qualidade e rapidez de resposta; a passagem da aceitação da autoridade para a autonomia, na perspectiva da autonomia ética e estética, permitindo que o/a estudante em formação avance, para além dos modelos pré-estabelecidos pela criação de novas possibilidades fundadas em sólidos argumentos

Em decorrência, a nova proposta de formação terá caráter humanista e interdisciplinar, será teórico-prática, tomando a prática social como ponto de partida; e integradora, buscando apreender a prática profissional como parte e em suas relações com a totalidade complexa constituída pela sociedade.

A concepção de trabalho como princípio educativo remete a outros três pressupostos que garantirão sua objetivação: **a) a concepção de conhecimento, b) a concepção de aprendizagem e c) a concepção de competência.** Juntos, esses pressupostos orientarão a organização curricular e as práticas pedagógicas dos cursos de Educação Profissional Integrados ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Porto Velho Calama.

### **a) O conhecimento se constrói na prática, sustentada pela teoria**

Os seres humanos só conhecem aquilo que é objeto de sua atividade, e conhecem porque atuam praticamente; por isso, a produção ou apreensão do conhecimento produzido não pode se resolver teoricamente através do confronto dos diversos pensamentos.

É preciso considerar, contudo, que a prática não fala por si mesma; os fatos práticos, ou fenômenos, têm que ser identificados, contados, analisados, interpretados, já que a realidade não se deixa revelar através da observação imediata; é preciso ver além das aparências, que mostram apenas os fatos superficiais, aparentes, que ainda não se constituem em conhecimento. Para conhecer é preciso superar o que é aparente, para compreender as relações, as conexões, as estruturas internas, as formas de organização, as relações entre parte e totalidade, as finalidades, que não se deixam conhecer no primeiro momento.

Ou seja, o ato de conhecer necessita do trabalho intelectual, teórico, que se dá no pensamento que se debruça sobre a realidade a ser conhecida; é neste movimento do pensamento que parte das primeiras e imprecisas percepções para relacionar-se com a dimensão empírica da realidade que são construídos os significados. Quando resulta da ação humana desencadeada pela vontade de atingir uma finalidade, o trabalho intelectual também é uma das formas de prática, desde que referido à realidade, para compreendê-la e transformá-la; como mero exercício do pensamento, é apenas reflexão. Assim, quando o docente planeja uma atividade para que os/as estudantes, pelo seu protagonismo, desenvolvam uma ação intelectual para refletir sobre uma prática de trabalho, com a finalidade de apreendê-la, compreendê-la e incorporá-la, e desta forma, estar potencialmente preparado para mudar a realidade integrando o conhecimento novo a suas experiências e conhecimentos anteriores, tem-se uma prática.

A partir desta concepção, definem-se as dimensões constituintes do processo de produção do conhecimento em suas relações: a teórica, que se mantém no plano da reflexão, e a prática, que se mantém no plano dos fazeres.

Não há prática que não esteja respaldada por algum tipo de atividade cognitiva, e, portanto, por alguma atividade teórica. A atividade teórica só existe a partir e em relação com a prática; não há pensamento fora da ação humana, pois a consciência e as concepções se formulam através do movimento do pensamento que se debruça sobre o mundo das ações e das relações que elas geram.

No entanto, por se configurar como um movimento no pensamento, por mais que a atividade teórica se aproxime da prática, com ela não se confunde, guardando especificidades

que se resumem na produção de ideias, representações e conceitos. E, em decorrência de ser um processo de apropriação da realidade pelo pensamento, não transforma, por si, a realidade. Ainda que a atividade teórica mude concepções, transforme representações, produza teorias, em nenhum destes casos transforma, sozinha, a realidade. É preciso que as ideias se transformem em ações.

Já as atividades podem se constituir em ações repetitivas, às vezes automatizadas, resultantes da memorização, as quais nem sempre são compreendidas; nestes casos, onde pouco intervém a reflexão, a atividade humana não se constitui em prática.

O caminho metodológico a ser seguido pelas/pelos docentes, portanto, é o que conduz as/ os estudantes a partir de suas próprias experiências e conhecimentos para, mediante atividades teórico-práticas, compreendê-los, aprofundá-los, concretizá-los em novas práticas; estas, por sua vez, serão o novo ponto de partida para a sistematização de conhecimentos em níveis cada vez mais ampliados. Para que tal aconteça, o aprofundamento teórico ocorrerá a partir da análise de situações reais, em estudos de caso, simulações, análise e solução de problemas ou de outras metodologias participativas.

#### **b) A aprendizagem como construção de novas sínteses a partir de conhecimentos prévios**

No processo de aprendizagem, o ponto de partida é apenas formalmente idêntico ao ponto de chegada, uma vez que, em seu movimento em espiral crescente e ampliada, o pensamento chega a um resultado que não era conhecido inicialmente, e projeta novas descobertas. Resulta do movimento que leva o pensamento a transitar continuamente entre o abstrato e o concreto, entre a forma e o conteúdo, entre o imediato e o mediato, entre o simples e o complexo, entre o que está dado e o que se anuncia. Esse processo tem como ponto de partida um primeiro nível de abstração composto pela imediata e nebulosa representação do todo e como ponto de chegada as formulações conceituais abstratas; nesse movimento, o pensamento, após debruçar-se sobre situações concretas, volta ao ponto de partida, agora para percebê-lo como totalidade ricamente articulada e compreendida, mas também como prenúncio de novos conhecimentos que estimulam novas buscas e formulações.

O caminho metodológico a ser seguido pelas/pelos docentes, portanto, é o que conduz as/os estudantes a partir de suas próprias experiências e conhecimentos prévios, ainda parcialmente elaborados, para, mediante atividades teórico-práticas, compreendê-los, aprofundá-los, concretizá-los em novas práticas; estas, por sua vez, serão o novo ponto de partida para a sistematização de conhecimentos em níveis cada vez mais ampliados.

Para que esse movimento aconteça, a/o docente organizará atividades que tenham como ponto de partida os conhecimentos prévios das(os) estudantes, para em seguida apresentar os conhecimentos novos; nessa transição, são desenvolvidos novos significados a partir das estruturas cognitivas pré-existentes. Nesse processo, ambos os conhecimentos se modificam: o novo passa a ter significado, é compreendido e passível de aplicação; é assimilado ao conhecimento prévio, que, por sua vez, fica mais elaborado. O resultado é uma síntese de qualidade superior, que se objetiva em novas formas de pensar, de sentir e de fazer. Em resumo, há que organizar atividades em que se parta do conhecido para o novo, da parte para a totalidade, do simples para o complexo; isso só será possível pelo protagonismo das (os) estudantes nas situações de aprendizagem planejadas pelas/pelos docentes, com base, sempre, em práticas laborais, que deverão ser analisadas e transformadas a partir de aportes teóricos cada vez mais amplos e mais complexos. Para tanto, são adequadas as metodologias vinculadas à solução de problemas, à estudos de caso e a simulações, desde que analisados/realizados à luz de novos conhecimentos apresentados pelas/pelos docentes.

### **c) A concepção de competência como práxis**

A partir dos pressupostos anteriores, define-se como diretriz a competência como práxis, o que implica a mobilização de conhecimentos e experiências anteriores, de forma interdisciplinar, para resolver situações problema não previstas. Ou seja, implica atuar de forma teoricamente sustentada, para resolver problemas.

Para Kuenzer (2003) o ponto nodal da categoria competência é a necessidade de desenvolver a capacidade de articular conhecimentos teóricos e práticas laborais, para o que o simples domínio do conhecimento não é suficiente, posto que práxis é a “atividade teórica e prática que transforma a natureza e a sociedade; é prática, na medida em que a teoria, como guia da ação, orienta a atividade humana; é teórica, na medida em que esta ação é consciente” (Vazquez, 1968, p.17)

Com base em pesquisa de campo em plantas produtivas e no serviço público, Kuenzer (2003), estudando as mudanças ocorridas no mundo do trabalho a partir da introdução da base microeletrônica, sintetiza a concepção de competência como práxis, uma vez que integra conhecimentos científicos, tácitos, experiências, desejos, motivações e valores a partir de contextos socioeconômicos e culturais, com o que se aproxima da corrente francesa. Para a autora, competência é a capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos, experiências sociais e de

trabalho, comportamentos e valores, desenvolvidos ao longo das trajetórias de vida em contextos cada vez mais complexos. A competência, portanto, vincula-se à capacidade de solucionar problemas em contextos complexos, mobilizando, de forma transdisciplinar, conhecimentos, capacidades cognitivas complexas, habilidades psicofísicas e comportamentos, transferidos para novas situações (Kuenzer, 2003).

Essa diretriz se apoia nos autores franceses, como Le Boterf (2003) e Zarifian (2001), que associam a competência, para além de fatores individuais, ao contexto e às condições materiais de trabalho, onde se incluem as práticas, ou competências coletivas. Nesse sentido, a competência são formas de ação dos indivíduos no trabalho e as realizações que resultam dessas ações; articula, portanto, a dimensão individual, as condições materiais de trabalho e as práticas coletivas da equipe de trabalho. Para a corrente francesa, portanto, a competência é uma combinação de conhecimentos, de práticas, de experiências e de comportamentos que um dado contexto, social, familiar ou de trabalho, necessita. Podem ser identificadas, avaliadas e desenvolvidas (ZARIFIAN, 2001).

Le Boterf (2003) associa a competência à mobilização: assumir responsabilidades em frente a situações de trabalho complexas, buscando lidar com eventos inéditos com destreza. Esses autores, assim como Durand (1998), concebem a competência como resultante da confluência de três dimensões interdependentes mobilizadas para a execução de um propósito: a cognitiva (conhecimentos tratados mediante modelos mentais), a prática (resultante das experiências anteriores) e a comportamental (resultante das práticas sociais e individuais que determinam as escolhas, os desejos, as motivações, os afetos).

A adoção da corrente francesa como diretriz, ao ampliar a concepção de competência incluindo as dimensões de contexto e de relações e práticas de equipe, leva ao entendimento que os projetos pedagógicos, embora necessários para o desenvolvimento de competências, não são suficientes. Isso porque a existência ou não de condições de trabalho, tais como equipamentos, ritmo, volume, pressão e condições ergonômicas, podem facilitar ou dificultar o desempenho no trabalho, mesmo que a competência, potencialmente, exista. Da mesma forma, as práticas coletivas das equipes de trabalho, tais como comprometimento, responsabilidade, cooperação, relacionamento, comunicação, poderão facilitar ou dificultar a objetivação das competências, trazendo impactos positivos ou negativos sobre o desempenho individual.

Do ponto de vista do desenvolvimento, a autora afirma que a competência é uma categoria do mundo do trabalho, onde é aferida pelo desempenho; já as escolas não desenvolvem competências, e sim capacidades potenciais para exercê-las, mediante a

articulação entre teoria e prática, visando ações transformadoras, na perspectiva praxica, portanto.

Ainda do ponto de vista da formação, a corrente francesa aponta para a necessidade de que sejam asseguradas as condições materiais necessárias ao desenvolvimento das capacidades que se objetivarão como competências no mundo do trabalho: equipamentos, laboratórios, bibliotecas e demais espaços necessários; professores capacitados e relações democráticas de acolhimento à diversidade, respeito ao espaço público da palavra pela convivência e pelo debate de diferentes posicionamentos, criação do sentido de pertencimento; políticas de assistência aos estudantes que assegurem o acesso, a permanência e o sucesso imersões no mundo do trabalho; e relações humanizadas respaldadas na ética, entre outras.

### **3.1.1 Estratégias de ensino previstas para o curso**

Os pressupostos aqui enunciados têm como consequência a concepção da ação docente como mediação entre as/os estudantes e o conhecimento.

Os processos pedagógicos são processos intencionais, deliberados e mediados por uma/um docente que têm por objetivo promover, em contextos culturais definidos e de modo sistematizado, relações significativas entre o aprendiz e o conhecimento construído pelos seres humanos em seu processo social e histórico de produção da sua existência.

Esses processos são intencional e sistematicamente desenvolvidos com o objetivo de possibilitar o acesso a conhecimentos, técnicas, ou dimensões culturais, produzidos pela sociedade em seu processo de desenvolvimento histórico. Estes processos têm por finalidade possibilitar a transição do senso comum e dos saberes tácitos originados das experiências empíricas para o conhecimento científico, de natureza sócio-histórica, cultural e tecnológica, o que supõe o domínio do método científico.

Para Vigotski (1984) esta transição não se dá espontaneamente, conferindo à intervenção pedagógica decisivo papel; ou seja, se o ser humano é capaz de formular seus conceitos cotidianos espontaneamente, tal não se dá no caso do desenvolvimento de conceitos científicos, que demandam ações especificamente planejadas, e competentes, para este fim. Portanto, cabe às/os docentes organizar situações significativas para que as/os estudantes se relacionem com o conhecimento e elaborem suas sínteses a partir de seus conhecimentos prévios. As aulas tradicionais, meramente expositivas, não têm mais lugar; dão lugar a exposições dialogadas seguidas de atividades organizadas pelas/pelos docentes para que a aprendizagem ocorra, a partir de problemas da prática social e de trabalho.

As/os estudantes, para além dos significados culturais, vão desenvolvendo seu universo próprio de significados e suas formas próprias de se relacionar com o conhecimento, mais ou menos lógico-formais, mais ou menos caóticas; ou seja, passam a ter sua própria forma de transitar do conhecimento cotidiano e do saber tácito para o conhecimento científico, fundamentando e compreendendo teoricamente a sua prática; atuando intelectualmente e refletindo praticamente segundo suas formas próprias de relacionar-se com a realidade.

Ainda segundo Vygotsky, as ações pedagógicas implicam práticas pedagógicas sistemáticas que conduzam as/os aprendizes a atitudes metacognitivas, o que vale dizer, passam a ter domínio e controle consciente do sistema conceitual, de modo a compreender as suas próprias operações mentais, desenvolvendo a capacidade de refletir sobre e de reconstruir seus conceitos cotidianos a partir de sua interação com os conceitos científicos. Para tanto, a/o docente deve planejar situações de aprendizagem que estabeleçam um permanente movimento entre o sujeito que aprende e o objeto da aprendizagem, o interno e o externo, o intrapsicológico e o interpsicológico, o individual e o social, a parte e a totalidade.

Estas relações entre o objeto a ser apreendido e o sujeito da aprendizagem, para o mesmo autor, são sempre mediadas por outros indivíduos; a interação do sujeito com o mundo se dá pela mediação de outros sujeitos, as/os docentes, não ocorrendo a aprendizagem como resultado de uma relação espontânea entre a/o aprendiz e o meio; da mesma forma, a aprendizagem é sempre uma relação social, resultante de processos de produção que o homem coletivo foi construindo ao longo da história.

Decorre dessa concepção que o ato de ensinar consiste em colocar problemas, propor desafios, a partir dos quais seja possível reelaborar conhecimentos e experiências anteriores, sejam conceitos científicos, conhecimentos cotidianos ou saberes tácitos; para isto é necessário disponibilizar as informações que sejam essenciais através dos meios disponíveis, orientando para o seu manuseio, em termos de localização, interpretação, estabelecimento de relações e interações, as mais ricas e variadas possíveis; a multimídia pode contribuir significativamente neste processo, sem que se secundarize a importância das fontes tradicionais. É promover discussões, de modo a propiciar a saudável convivência das divergências com os consensos possíveis, resultantes da prática do confronto, da comparação, da análise de diferentes conceitos e posições. Ensinar é planejar situações através das quais o pensamento tenha liberdade para mover-se das mais sincréticas abstrações para a compreensão possível do fenômeno a ser apreendido, em suas interações e em seu movimento de transformação, através da mediação do empírico; é deixar que se perceba a

provisoriamente, e que nasça o desejo da contínua busca por respostas que, sempre provisórias, nunca se deixarão totalmente apreender; é criar situações para que a/o aprendiz faça seu próprio percurso, nos seus tempos e em todos os espaços, de modo a superar a autoridade do professor e construir a sua autonomia.

Nessa direção, as ações formativas, deverão tomar a produção do conhecimento enquanto fruto da relação entre teoria e prática, resultante da articulação entre sujeito e objeto, pensamento e ação, homem e sociedade.

Se o homem só conhece aquilo que é objeto de sua atividade, e conhece porque atua praticamente, a produção ou apreensão do conhecimento produzido não pode resolver-se mediante o confronto das diversas teorias: para mostrar sua verdade, o conhecimento tem que adquirir corpo na própria realidade, sob a forma de atividade prática, e ter o potencial de transformá-la.

Essa afirmação aponta a necessidade de **superar o trabalho educativo enquanto contemplação, absorção passiva de sistemas explicativos complexos desvinculados do movimento da realidade histórico-social**; a/o docente organizará situações significativas de aprendizagem em que teoria e prática estejam articuladas, quer pelo tratamento de situações concretas mediante exemplos, casos, problemas, simulações, laboratórios, jogos, quer pela inserção do aprendiz na prática laboral, através de visitas, estágios ou práticas vivenciais.

O ponto de partida para os processos formativos é a prática social e de trabalho compreendida como totalidade complexa, constituída pela intrincada teia de relações que estabelece com a sociedade em suas dimensões políticas, econômicas e culturais. A partir dela, mediante a alternância entre espaços de aprofundamento teórico e de intervenção prática, é que, metodologicamente, se viabilizará o constante movimento do pensamento sobre a realidade para problematizá-la, apreendê-la e compreendê-la em sua dimensão de síntese de complexas relações.

Pois, a produção do conhecimento resulta da articulação entre parte e totalidade; conhecer fatos ou fenômenos é compreender o lugar que eles ocupam na totalidade concreta. O conhecimento de fatos ou fenômenos é o conhecimento do lugar que eles ocupam na totalidade concreta. Se, para conhecer, é preciso operar uma cisão no todo, isolando temporariamente os fatos, este processo só ganha sentido quando se reinsere a parte na totalidade, compreendendo as relações que entre elas se estabelecem. Pela análise da parte, atinge-se uma síntese qualitativamente superior do todo; a parte, por sua vez, só pode ser compreendida a partir de suas relações com a totalidade. Parte e totalidade, análise e síntese, são momentos entrelaçados na construção dos conhecimentos.

O ponto de partida é pouco elaborado, senso comum; o ponto de chegada é uma totalidade concreta, na qual o pensamento recepta e compreende o conteúdo inicialmente separado e isolado do todo; sempre síntese provisória, esta totalidade parcial será novo ponto de partida para outros conhecimentos.

Decorre, deste princípio, que os processos educativos deverão observar que o conhecimento é produzido ou apropriado através do pensamento que se move do mais simples para o mais complexo, do imediato para o mediato, do conhecido para o desconhecido, de uma sincrética visão do todo para o conhecimento mais profundo, substancial, dos fenômenos da realidade, que ultrapassa a aparência para deixar ver as conexões, relações internas, dimensões estruturais e formas de funcionamento, aproximando-se progressivamente da verdade. O ponto de partida é uma situação ou conhecimento de domínio anterior (conhecimento prévio), e sempre que possível sob a forma de problema, indagação ou desafio que mobilize suas energias mentais e capacidades cognitivas tendo em vista a produção de uma resposta a partir da busca de informações, de discussões com os pares, com os formadores ou com membros da comunidade científica e técnica da área, no sentido de superar o senso comum em busca do conhecimento científico.

Isto significa proceder a uma mudança radical na concepção pedagógica: valorizar, não a quantidade de conteúdos, mas a qualidade dos processos que conduzam à construção de significados e ao desenvolvimento das competências cognitivas complexas através, não só da aprendizagem de conhecimentos, mas do exercício do método científico.

### **3.1.2 Transversalidade no currículo**

A produção do conhecimento é interdisciplinar: a relação entre parte e totalidade mostra a falácia da autonomização das partes em que foi dividida a ciência, a serem ensinadas apenas lógico-formalmente em blocos disciplinares, mediante sua apresentação, memorização e repetição segundo uma sequência rigidamente estabelecida; há necessidade de articulação entre os diversos campos do conhecimento por meio da interdisciplinaridade, que, por sua vez, também articulam práticas sociais, culturais, políticas e produtivas.

Ao organizar as práticas pedagógicas para desenvolver as competências que se constituem em objetivo da formação, o formador deverá contemplar as interfaces entre as áreas do conhecimento que permitem uma adequada apreensão teórico – prática do objeto em estudo, quer na sua apresentação, quer na proposição de atividades que promovam o protagonismo do discente. Essas atividades deverão ser planejadas de modo a abranger, da forma mais ampla possível, a complexidade das situações da prática de trabalho, a serem

analisadas em suas relações com o contexto em que se inserem, o que só será possível a partir de abordagens interdisciplinares

Essa afirmação não implica a negação da disciplina, uma vez que não é possível à inteligência humana apreender a totalidade das relações interdisciplinares; assim, o recorte disciplinar é necessário para que as relações interdisciplinares possam ser apreendidas e sistematizadas, o que demanda o contínuo movimento de articulação entre essas duas dimensões.

### **3.1.3 Estratégias de acompanhamento pedagógico**

As estratégias de acompanhamento pedagógico ao discente começam a ser desenvolvidas no início dos anos letivos, por meio de sondagens e projetos de ensino produzidos pelos docentes, bem como, da realização da Semana de Integração pelo DEPAE, que além de socializar os discentes, têm o objetivo de ofertar aos discentes orientações referentes às estratégias de estudos, gerenciamento de tempo, e saúde mental.

Durante o ano letivo, o professor no exercício da atividade docente pode identificar, a qualquer tempo, os casos de discentes que necessitam de intervenção pedagógica, e os encaminhar para o DEPAE, que por meio de uma equipe multidisciplinar composta por assistentes de discentes, assistentes sociais, pedagogos e psicólogos, realiza as ações necessárias a fim de orientar o discente, ou a turma inteira quando cabível. A coordenação de curso acompanha tais casos, e presta assessoria ao docente demandante e ao DEPAE. Para isso, a instituição disponibilizou dentro do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) uma ferramenta para adicionar requerimentos de acompanhamento, que permite ao docente direcionar a sua solicitação a um profissional específico e verificar o andamento da sua demanda.

Vinculado à Diretoria de Ensino há o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que é composto por técnicos e docentes, e possui a função de oferecer suporte aos discentes com necessidades educacionais específicas, e também aos professores, assessorando-os em relação às especificidades de cada caso. Além disso, o NAPNE efetua o registro do acompanhamento pedagógico de tais discentes, e apresenta as informações nos conselhos de classe, a fim de subsidiar decisões acerca da vida acadêmica dos mesmos.

O acompanhamento pedagógico também pode ser feito a partir de demandas encaminhadas pelos discentes para a Coordenação de Curso ou para o DEPAE, que podem requisitar auxílio ao DAPE quando houver necessidade de realizar alguma intervenção junto

aos docentes. A partir disso, são feitas visitas às turmas a fim de verificar detalhadamente o ocorrido, cujos registros são encaminhados para a coordenação do curso, que, em conjunto com os setores supramencionados, efetua as ações pedagógicas concernentes.

Dentre as ações propostas para o acompanhamento pedagógico, pode-se destacar as seguintes:

- a) Organizar projetos interdisciplinares e sequências didáticas;
- b) Desenvolver seminários curriculares e integradores;
- c) Acompanhar os processos de ensino e de aprendizagem no âmbito do curso, a fim de realizar as ações de intervenção pedagógica, caso seja necessário;
- d) Criar as instruções necessárias aos discentes, professores e equipe de apoio pedagógico;
- e) Solicitar, instruir e avaliar os planos de ensino dos professores antes de cada período letivo, por disciplina, de acordo com os regulamentos específicos do nível de ensino, bem como manter orientações necessárias à correta aplicação dos instrumentos;
- f) Promover as reuniões de Colegiado de Curso e demais representantes do ensino, bem como fazer os planejamentos necessários, fazer levantamentos, manter estatísticas atualizadas e ter sob controle dados acadêmicos e curriculares, visando subsidiar estudos e interpretações, com finalidades pedagógicas, profissionais e econômico-administrativas;
- g) Promover reuniões periódicas com docentes e pessoal de apoio, para a discussão das rotinas e resultados acadêmicos, e, se necessário, promover momentos de orientação no planejamento do professor, para atender as necessidades dos discentes no curso;
- h) Convocar e viabilizar a realização de reuniões ordinárias e extraordinárias, para tratar das problemáticas de ensino e aprendizagem;
- i) Avaliar formativamente os processos de ensino e aprendizagem, bem como divulgar e discutir os resultados da avaliação;
- j) Acompanhar continuamente os processos educacionais e promover as interferências necessárias para a garantia da qualidade na formação;
- k) Acompanhar o processo de avaliação da aprendizagem dos discentes e a prática de sala de aula e, se necessário, fornecer subsídios que permitam aos professores a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, e promover reuniões para refletir e analisar os resultados da aprendizagem.

### **3.1.4 Estratégias de flexibilização curricular**

Com a finalidade de manter discentes e professores como protagonistas do currículo, proporcionando a eles a possibilidade de ajustar os conteúdos a serem estudados conforme as necessidades que surgirem, e de contemplar as mudanças e dinâmicas da sociedade e do mundo do trabalho, mas, sem perder de vista a organização curricular do curso, busca-se a inserção de possibilidades de flexibilização curricular.

Para tanto, o Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica possibilita o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão idealizados pelos docentes do curso, que podem contemplar diversas atividades inovadoras e integradoras, e serem utilizados para fornecer às discentes maiores dinamicidades no aprendizado.

Outra maneira de flexibilizar o currículo está na realização de Atividades Complementares, que podem ser de caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo e/ou de inserção comunitária. As Atividades Complementares são práticas acadêmicas diversificadas, realizadas dentro ou fora da instituição, que se integram e contribuem na formação do estudante por estarem relacionadas ao perfil e área de formação.

A matriz curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica, foi pensada e construída para priorizar a integração entre ciência, tecnologia e formação profissional, e suas disciplinas foram estruturadas com a intenção de permitir o desenvolvimento de atividades integradoras. Assim sendo, os conteúdos poderão articular-se e ser desenvolvidos por meio de disciplinas e de projetos. Portanto, a flexibilização curricular poderá ser realizada de várias maneiras.

No âmbito deste curso a flexibilização deverá se dar da seguinte forma:

- 1 Por meio da realização das atividades complementares que poderão agregar novos e necessários conhecimentos ao discente;
- 2 Por intermédio da mobilidade estudantil, que se dará nos termos do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio - ROA, ou outra normativa que vier a substituí-la.

Nesse processo de formação é importante que o discente seja preparado para sua integração ao mundo do trabalho, tendo em vista sua atuação como profissional da área da eletrotécnica. Assim sendo, serão desenvolvidas atividades por meio de projetos de pesquisa e extensão, a fim de que o discente construa uma formação sólida e convergente com as tendências contemporâneas.

### **3.1.5 Estratégias de desenvolvimento de atividades não presenciais**

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e com as Diretrizes Nacionais Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica (2021) em vigor, o curso Técnico em Eletrotécnica integrado ao Ensino Médio, quando ofertado em modalidade presencial, poderá prever até 20% da sua carga horária em atividades a distância. Dessa forma o *Campus* Porto Velho Calama instituiu a previsão das aulas não presenciais (ANPs) dispostas nos calendários acadêmicos por dia da semana, que são registradas pelos docentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), sistema baseado em *moodle*, e contemplam todos os componentes curriculares.

As atividades com metodologia a distância desenvolvidas no AVA são regidas internamente pelo ROA dos cursos técnicos de Nível Médio, o qual preconiza que estas devem ter o mesmo tempo, complexidade e conteúdo do currículo, e diferir apenas na forma metodológica. Além disso, tais atividades deverão ser compostas por materiais didáticos pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, e de comunicação que propiciem as interações necessárias ao processo de ensino aprendizagem. O regulamento também versa sobre as responsabilidades do professor, que consistem em planejar, acompanhar e registrar as atividades não presenciais, e utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para garantir a qualidade destas.

Para as aulas não presenciais será dada a preferência para aplicação de metodologias ativas, suportadas por tecnologias distributivas (podcast, web aulas, links), interativas (jogos, aplicativos, videochamadas), colaborativas (fóruns, editores de texto, formulários on-line) entre outros elementos. Também poderão ser utilizados simuladores e emuladores. Destaca-se que, nas estratégias para o desenvolvimento de aulas não presenciais, ferramentas são utilizadas como apoio complementar ao ensino presencial. Neste sentido, os próprios professores das respectivas disciplinas atuarão em todos os papéis (como professores formadores, tutores, etc.). Apesar do IFRO possuir o AVA como plataforma para gestão das atividades não presenciais, o docente possui autonomia para utilizar as ferramentas que julgar mais adequadas para interação com os discentes, como e-mail, mensagens de texto, desde que seja devidamente acordado com os discentes e o DAPE.

### **3.1.6 Outras atividades previstas para o curso**

Com o objetivo de implementar o ensino, a pesquisa e a extensão, o IFRO promove eventos que tratam de temas relacionados a esses pilares institucionais, destinados ao aprimoramento da comunidade acadêmica. São promovidos eventos culturais, sociais,

artísticos, científicos, tecnológicos e esportivos, os quais compreendem ações que contam com a participação de agentes externos e internos.

Por assim o ser, o IFRO incentiva a participação do estudante em viagens de estudos; em atividades de extensão; monitoria; pesquisa; discussões temáticas; estudos complementares; participação em seminários, encontros, simpósios, conferências e congressos, internos e externos; participação em estudos de casos; projetos de extensão; em publicação de produção científica em instrumentos próprios e em outros periódicos nacionais e internacionais devidamente registrados nos órgãos de indexação e, finalmente, em visitas programadas e outras atividades acadêmicas e culturais. Além disso, o IFRO apoia a divulgação de trabalhos de autoria dos seus discentes e professores.

O discente recebe incentivo institucional efetivo, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de sua trajetória acadêmica, quanto no que concerne às ações que o estimulam a permanecer na instituição por meio da verticalização do curso, e em programas de formação continuada e de pós-graduação *Lato e Stricto Sensu*.

### **3.2 ESTRUTURA CURRICULAR**

O ponto de partida para a seleção e organização dos conteúdos é a prática social em geral, e na educação profissional integrada ao ensino médio, aos processos de trabalho que são objeto da formação. Dessa forma, busca-se superar a lógica que rege as abordagens disciplinares, que expressam a fragmentação da ciência e a sua separação da prática; os princípios metodológicos de articulação entre teoria e prática, entre parte e totalidade e entre disciplinaridade e transdisciplinaridade; a integração entre saber tácito e conhecimento científico; entre conhecimentos e habilidades básicas, específicas e de gestão; a transferência de conhecimentos e experiências para novas situações.

Esse pressuposto deriva-se da natureza do processo de educação profissional, cujo foco é o trabalho articulado à ciência e à cultura, de modo a assegurar ao mesmo tempo a formação básica e a profissional. Segundo o princípio educativo do trabalho, portanto, a organização curricular parte da prática social e de trabalho que caracteriza a sociedade em seu processo histórico. Não há espaço, portanto, para a construção da proposta curricular a partir do enfoque disciplinar, de forma academicista e livresca. Ao contrário, o conhecimento produzido e sistematizado segundo a lógica disciplinar trará os fundamentos para que se compreendam e transformem as dimensões postas pela prática social e de trabalho, desde que

também apreendida em sua dimensão interdisciplinar. Inverte-se, assim, o clássico movimento que vai da disciplina para a prática.

Considerando o diagnóstico realizado (problematização dos fenômenos), a definição do perfil do egresso, e o objetivo estabelecido, o próximo passo que o colegiado deve tomar se refere ao desenho da matriz curricular para o curso.

De acordo com Ramos (2008), para o desenho do currículo integrado, é necessário explicitar as teorias e conceitos fundamentais que viabilizam a compreensão das múltiplas dimensões, dos fenômenos problematizados, indicando os respectivos campos da ciência (áreas do conhecimento, disciplinas científicas e/ou profissionais), identificando suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade).

Nessa direção, as questões norteadoras que deverão orientar o trabalho de reformulação da matriz são:

- a) Quais campos da ciência corroboram com os processos de trabalho da área profissional a qual se pretende formar?
- b) Quais são as teorias e conceitos fundamentais que viabilizam a compreensão das múltiplas dimensões (tecnológica, econômica, científica, histórica, ambiental, social, cultural, etc.)?
- c) Quais relações podemos estabelecer entre as diversas áreas do conhecimento?

Para a redefinição do marco curricular, se faz necessário prever um currículo que cumpra com os princípios da EPTC. Para tanto, apresentamos os princípios que fundamentam o currículo na EPCT.

A concepção do currículo do Ensino Médio Integrado tem como fundamento o trabalho como princípio educativo, que significa fundamentar os projetos de educação profissional integrados ao ensino médio nos princípios da formação humana integral comprometidos com a emancipação das pessoas e da sociedade, pela construção de relações solidárias, colaborativas, éticas e estéticas, fundadas na articulação entre trabalho, ciência e cultura como forças motoras da transformação social.

Assim a organização curricular deve favorecer à integração, considerando os princípios da formação integral, omnilateralidade e politecnia. Nessa direção, compreende-se:

- A concepção de formação humana omnilateral: integração de todas as dimensões (trabalho, a ciência e a cultura) da vida no processo formativo;

- Educação politécnica: domínio dos conhecimentos científico-tecnológicos e históricos da produção moderna, por meio da relação entre educação básica e profissional.
- Relação entre parte e totalidade na proposta curricular.
- Currículo integrado: desenvolvimento de forma integrada dos diversos conhecimentos, tendo o trabalho, como o princípio educativo integrador de todas essas dimensões.

Vale ressaltar que para a consolidação de uma proposta de currículo integrado é necessário compreender que o processo educacional e de desenvolvimento humano se estabelece de forma dialética, isso significa que as partes, não se estabelecem como um fim em si mesmas, mas pelo contrário, elas se relacionam diretamente com a totalidade concreta. Nessa direção, a matriz curricular representa o corpo teórico e conceitual do conhecimento historicamente sistematizado, o patrimônio cultural da humanidade, necessários para o desenvolvimento humano. Dessa maneira, a organização do currículo deve considerar que a produção do conhecimento resulta da articulação entre parte e totalidade:

[...] para conhecer, é preciso operar uma cisão no todo, isolando temporariamente os fatos, este processo só ganha sentido quando se reinsere a parte na totalidade, compreendendo as relações que entre elas se estabelecem. Pela análise da parte, atinge-se uma síntese qualitativamente superior do todo; a parte, por sua vez, só pode ser compreendida a partir de suas relações com a totalidade. Parte e totalidade, análise e síntese, são momentos entrelaçados na construção dos conhecimentos (DIRETRIZES CALAMA).

Com efeito, a relação entre parte e totalidade remete à necessidade de articulação entre os diversos campos do conhecimento disciplinar, em busca das relações e interfaces, através da interdisciplinaridade. A produção do conhecimento é interdisciplinar, o que implica na articulação entre os diversos campos do conhecimento que, por sua vez, também articulam práticas sociais, culturais, políticas e produtivas.

Dito de outra forma, a interdisciplinaridade não implica na negação da disciplina, pois para apreender e sistematizar a totalidade das relações interdisciplinares é necessário o recorte disciplinar, sendo um movimento contínuo entre essas dimensões: disciplinar e interdisciplinar.

Esclarecida a concepção de currículo, partimos para sua fundamentação normativa. À luz da Resolução CNE/CP nº 01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, bem como as diretrizes Indutoras do IFRO (Resolução nº 32/REIT-CONSUP/IFRO, de 17 de dezembro de 2021) e as orientações do

CONIF (2016; 2018 e 2021), a organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio será estruturada por três núcleos de formação: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico, os quais são perpassados pela Prática Profissional Integrada e articulam-se com as com Práticas Integradoras.

O Núcleo Básico refere-se à organização dos componentes curriculares que tratam dos conhecimentos elaborados e sistematizados pela humanidade, inerentes à educação básica. Logo, o núcleo básico deve garantir a oferta de todos os componentes curriculares da formação básica.

O Núcleo Tecnológico é composto pelos componentes curriculares específicos da formação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso que instrumentalizam: domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; fundamentos instrumentais de cada habilitação; e fundamentos que contemplam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas referentes à formação profissional.

O Núcleo Politécnico, por sua vez, compreende a articulação entre trabalho, ciência e cultura, de modo a assegurar o elo entre o Núcleo Tecnológico e o Núcleo Básico, fomentando as metodologias integradoras para a concretude da formação integral, da politecnicidade, da omnilateralidade e da interdisciplinaridade.

### **3.2.1 Matriz Curricular**

A matriz curricular é o instrumento pedagógico da escola norteador do ensino e aprendizagem, em busca da qualidade e aprimoramento dos saberes e das competências. No Quadro 11 são apresentados os componentes curriculares da matriz e a organização do dimensionamento da carga horária conforme os anos letivos.

Para atendimento a carga horária semanal prevista nesta matriz curricular, as aulas ocorrerão predominantemente de segunda a sexta-feira. Todavia, ainda prevê-se a inclusão de aulas aos sábados de forma presencial e por meio de Atividades não Presenciais para completar a carga horária e os 200 dias letivos, conforme calendário acadêmico.

As disciplinas que compõe a Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *Campus* Porto Velho Calama, poderão ser ministradas de forma compartilhada entre os professores, desde que não ultrapasse a carga horária total da disciplina e seja autorizado pelo Departamento de Apoio ao Ensino.

Quadro 11: Matriz Curricular

<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO — CAMPUS PORTO VELHO CALAMA</b>								
<b>LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções 2 e 01/2021 do Conselho Nacional de Educação</b>								
<b>Carga horária total dimensionada para 40 semanas e 200 dias letivos anuais</b>								
<b>Duração da aula: 50 minutos</b>								
Núcleos	DISCIPLINAS	Nº de Docentes*	AULAS SEMANAIS POR ANO LETIVO			Horas-aula	Horas-relógio	
			1º	2º	3º			
<b>Núcleo Básico</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	1	3	3	3	360	300	
	Arte	1	2	0	0	80	67	
	Educação Física	1	2	2	2	240	200	
	Filosofia	1	1	1	1	120	100	
	Sociologia	1	0	1	2	120	100	
	Geografia	1	2	2	0	160	133	
	História	1	2	2	0	160	133	
	Química	1	0	2	2	160	133	
	Física	1	2	2	2	240	200	
	Biologia	1	2	2	0	160	133	
	Matemática	1	4	3	2	360	300	
<b>Total Núcleo Básico</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>2.160</b>	<b>1.800</b>	
<b>Núcleo Politécnico</b>	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	2	2	0	160	133	
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	1	0	0	3	120	100	
	Práticas Integradoras	2	2	1	5	320	267	
	<b>Total Parcial Núcleo Politécnico</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>600</b>	<b>500</b>
	Prática Profissional Supervisionado	----						200
	<b>Total Núcleo Politécnico</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>600</b>	<b>700</b>
<b>Núcleo Tecnológico</b>	Optativa Música**	1	2			80	67	
	Eletricidade básica e Medidas Elétricas	2	3			120	100	
	Instalações Elétricas I	2	3			120	100	
	Eletrônica digital	2	3			120	100	
	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	1	1			40	33	
	Empreendedorismo	1	1			40	33	
	Eletrônica Analógica	2		3		120	100	
Acionamentos Elétricos	2		3		120	100		

	Circuitos Elétricos	2		3		120	100
	Instalações Elétricas II	2		2		80	67
	Manutenção Elétrica Industrial	1		1		40	33
	Desenho Técnico	1			3	120	100
	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	2			2	80	67
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	2			2	80	67
	Projetos Elétricos	2			2	80	67
	Máquinas Elétricas	2			2	80	67
	Eletrônica de Potência	2			2	80	67
	<b>Total do Núcleo Tecnológico</b>		<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>
<b>Síntese</b>	Total geral de aulas por semana		35	35	35		
	Componentes curriculares por ano		<b>16</b>	<b>17</b>	<b>15</b>		
	Carga horária anual (hora-aula)		1400	1400	1400		
	Carga horária anual (hora-relógio)		1167	1167	1167		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (sem o Estágio Profissional Supervisionado)</b>						<b>4.200</b>	<b>3.500</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (com o Estágio Profissional Supervisionado)</b>						<b>4.200</b>	<b>3.700</b>
<b>Carga horária máxima em atividades não presenciais (sem inclusão de Estágio)</b>						<b>840</b>	<b>700</b>

\*As disciplinas com previsão de até dois (02) docentes, são aquelas que demandam o uso de laboratório e que possuem mais de vinte (20) alunos matriculados, que necessitam para melhor adequação e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da turma.

\*\* A disciplina Optativa Música, constante do Núcleo Politécnico, será ofertada de forma optativa aos estudantes, passando sua oferta durante todo período de integração. Por esta razão, não está contabilizada na carga horária da matriz curricular; sendo que sua carga só será integralizada aos cursantes da disciplina.

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

### 3.2.2 Práticas Integradoras

O curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio possui um componente curricular denominado Práticas Integradoras. Um dos seus objetivos é aplicar a contextualização, por meio de ações concretas à integração dos conteúdos com foco na indissociabilidade entre o Ensino Médio e a Formação Técnica Profissional, visando à relação direta entre a teoria e prática, bem como a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

O componente curricular de Práticas Integradoras ocorrerá nos três anos do curso. Trata-se de um elemento flexível, que servirá como ponto focal de integração entre os demais componentes curriculares destas séries.

Os projetos desenvolvidos no âmbito das Práticas Integradoras deverão ser compostos por, no mínimo, dois docentes do curso, preferencialmente de núcleos distintos, que o submeterão ao colegiado para aprovação, e precisam atender minimamente aos seguintes requisitos:

a) A integração ocorrerá entre duas ou mais disciplinas da mesma série, preferencialmente de núcleos diferentes;

b) Caso apenas uma atividade de integração seja proposta para um bimestre, esta deverá contemplar um mínimo de duas formas avaliativas, conforme previsto no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO;

c) O objetivo das atividades deverá enquadrar-se em Ensino e/ou Pesquisa e/ou Extensão;

**d) No terceiro ano, as práticas integradoras terão como base para sua execução as Práticas Profissionais Supervisionadas, a elaboração do relatório de estágio e/ou TCC.**

### 3.3 AVALIAÇÃO

Considerando as concepções de conhecimento, competência e aprendizagem que integram os pressupostos pedagógicos supracitados, a avaliação, no âmbito do trabalho complexo, é permanente e processual, intrínseca às relações de ensino e aprendizagem, não podendo se reduzir a momentos determinados do trabalho educativo, geralmente circunscritos à análise de um produto final.

Ao contrário, vincula-se ao acompanhamento da capacidade do sujeito enquanto estudante, de aprender interferindo no processo, descobrindo novas dimensões, recriando realidades a partir de novos aportes teóricos, das interações com docentes e com colegas. Nesse sentido, a avaliação integra a perspectiva emancipatória expressa nos pressupostos e princípios enunciados nesse texto.

A avaliação está, portanto, articulada a uma concepção de conhecimento que avalia os processos de formação das/os estudantes, em sua capacidade de compreender a complexidade da totalidade a partir da compreensão das partes e das relações que estabelecem entre si.

Tendo em vista essas premissas, concebe-se a avaliação como prática multidisciplinar que, integrando todo o processo pedagógico, tem como objetivo validar as soluções educacionais e seus resultados. Assim compreendida, a avaliação é também o ato de planejar,

estabelecer objetivos e verificar seu alcance, envolvendo a tomada de decisões para a melhoria do processo como um todo.

A tomada de decisão deve acompanhar todo o processo de avaliação, possibilitando que se promovam os ajustes necessários para que sejam atingidos os objetivos propostos nos PPCs, inclusive os derivados da dinamicidade dos processos educativos em suas relações com as demandas do processo de trabalho.

Tomando por base esta concepção, a avaliação tem por objetivo subsidiar as decisões relativas ao conjunto de atividades formativas que realiza. Para tanto, estas atividades serão acompanhadas e avaliadas continuamente, tendo em vista:

- Mudanças que se fazem necessárias nos ppcs ao longo do percurso formativo, buscando o atingimento dos seus objetivos, em termos de efetividade social;
- Identificação de necessidades coletivas de formação;
- Identificação de pontos de melhoria relativos aos diversos componentes curriculares;
- Orientação de acompanhamento individual, visando a permanência e o sucesso das(os) estudantes.

A metodologia de avaliação a ser desenvolvida contemplará as seguintes funções:

- **Avaliação diagnóstica:** utilizada durante todo o processo formativo, para rever práticas e reorientar ações formativa. No início do curso e das disciplinas e práticas curriculares, tem a função de verificar os conhecimentos e as experiências prévias das (os) estudantes; ocorre mediante o levantamento de situações da realidade dos sujeitos, as quais geram a necessidades e as prioridades educacionais que subsidiarão o planejamento da ação formativa. Durante o desenvolvimento da ação educacional, fornece os elementos para reorientar o processo;
- **Avaliação formativa:** consiste em prática permanente e processual, intrínseca às relações de ensino e aprendizagem, não podendo reduzir-se a momentos determinados do trabalho educativo, geralmente circunscritos à análise de um produto final. Realizada para a tomada de decisão sobre o processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa acompanha todo o processo, identificando dificuldades e possibilitando que se promovam os ajustes necessários para que sejam atingidos os objetivos das soluções educacionais propostas;
- **Avaliação somativa:** verifica os resultados de aprendizagens alcançados pelos estudantes em formação, de acordo com os níveis de aproveitamento estabelecidos. Determina se os objetivos propostos foram ou não atingidos ao fim de uma unidade ou

de um curso, por meio de diferenciados instrumentos. Fornece dados para análises e possíveis tomadas de decisão. As funções apresentadas acima se realizam a partir de diferentes práticas avaliativas, enumeradas a seguir.

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

Essa prática de avaliação compõe-se de vários procedimentos para identificar a progressão da aprendizagem das(os) estudantes a partir dos objetivos formulados, bem como adequar as atividades formativas, incluindo as teóricas e as práticas realizadas.

A avaliação da aprendizagem fornecerá informações que subsidiem o processo decisório durante toda a realização do curso, a fim de resolver as dificuldades que forem sendo identificadas, tendo em vista a sua qualidade e efetividade. Para sua realização serão observados os seguintes procedimentos:

- Grupos focais ao longo dos cursos, com o objetivo de identificar os pontos fortes, os pontos que demandam atenção e as sugestões para melhoria;
- Avaliação das atividades formativas, que terá por finalidade a verificação da qualidade do ensino, do desenvolvimento das/os estudantes, o constante aperfeiçoamento das estratégias adotadas e as práticas docentes;
- Autoavaliação, realizada em todas as ações formativas, para que as/os estudantes possam refletir continuamente sobre o desenvolvimento alcançado em cada etapa de seu processo de formação.

Terá natureza contínua, realizada através de observação e de análise das tarefas realizadas durante os cursos. A avaliação da aprendizagem se dará de forma interativa e conjugada com técnicas como debates em fóruns, resumos de leitura, estudos de caso, trabalhos individuais e em grupo, solução de problemas (simulados ou reais), execução de atividades simuladas, entre outras propostas pelas(os) docentes.

Na avaliação da aprendizagem inclui-se a avaliação do desempenho durante a formação supervisionada, mediante roteiro de avaliação de atividades, elaborado pelo Colegiado do Curso.

### **3.3.2 Avaliação da ação educacional**

Tem por objetivo verificar, junto às/aos estudantes, se a solução educacional atingiu os objetivos propostos. É realizada ao término das disciplinas e práticas e inclui as relações

interpessoais na Escola, o material didático, a qualidade e precisão das informações, o apoio logístico, as instalações e os equipamentos utilizados.

No âmbito do IFRO *Campus* Porto Velho Calama, o setor responsável por acompanhar e avaliar os processos de ensino e aprendizagem é a Direção de Ensino (DE) em conjunto com o Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE), o Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE) e as Coordenações de Curso por meio dos Conselhos de Classe de Acompanhamento, cuja finalidade é verificar a partir dos relatórios de rendimento dos discentes obtidos via sistema e das intervenções realizadas pelo DEPAE como está o andamento das (os) estudantes nas disciplinas. A partir desse conselho são pensadas ações direcionadas aos conteúdos que os discentes apresentam maior dificuldade, que são conduzidas pelas/pelos docentes com apoio do DAPE e das Coordenações de Curso.

Ao final do ano letivo o DEPAE envia aos estudantes um formulário eletrônico contendo perguntas direcionadas a uma avaliação das ações realizadas pela instituição, bem como, dos métodos aplicados pelos docentes durante o ano. Além disso, também constam questões que levam o estudante a realizar uma autoavaliação de si, e a informar os percalços e sucessos que tiveram no decorrer do ano letivo cursado. Tal formulário serve de subsídio para o Conselho de Classe Final, pois possibilita uma análise minuciosa sobre a situação das (os) estudantes para além das notas obtidas.

### **3.3.3 Avaliação de desempenho do docente**

A avaliação de desempenho docente na perspectiva formativa envolve os diversos atores do contexto escolar promovendo o crescimento individual e coletivo desses atores no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, o DAPE, por meio da equipe pedagógica, realiza intervenções pedagógicas nas turmas dos cursos técnicos de nível médio integrado, em que os estudantes avaliam os docentes no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem: relacionamento com a turma, interesse e cooperação, valorização dos questionamentos dos estudantes, domínio de conteúdo, a coerência e a objetividade, metodologia e estratégias de ensino diversificadas para apresentar o conteúdo, aplicação dos instrumentos avaliativos compatíveis com a disciplina, aproveitamento adequado do tempo da aula; e ao final, dependendo dos resultados a equipe pedagógica faz uma orientação individual com o docente, ou uma intervenção com a turma em conjunto com o DEPAE, ou, se necessário, encaminha para outros setores pertinentes.

No *Campus* Porto Velho Calama, o docente deverá fazer a inserção no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), do plano de ensino de sua disciplina, bem como os editais de recuperação, exame final, rendimento dos estudantes, os quais serão acompanhados e analisados pela equipe pedagógica. Por meio desse sistema SUAP, o DAPE bimestralmente verifica e analisa o rendimento dos estudantes, notificando os docentes para cumprimento dos prazos previstos no calendário escolar.

Vale ressaltar que o objetivo da avaliação não é de fiscalizar ou punir, e sim, de vislumbrar oportunidades de desenvolvimento profissional dos docentes; bem como atender às necessidades dos estudantes e melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

### **3.3.4 Avaliação institucional**

Essa modalidade tem por objetivo verificar se os objetivos estratégicos expressos no PDI, tiveram suas metas cumpridas; a partir dessa avaliação, devem ser identificadas as dificuldades e os aspectos que demandam melhorias; essa modalidade pode integrar a avaliação por agentes externos à Escola e a autoavaliação da equipe, a partir dos desafios desdobrados no planejamento das ações educacionais.

A avaliação institucional será desenvolvida com instrumentos próprios e de acordo com o Planejamento de Desenvolvimento Institucional, considerando os papéis e tarefas de todas as instâncias, como exemplo o que cabe à Comissão Própria de Avaliação – CPA ou aos demais setores/departamentos.

### **3.3.5 Avaliação de resultado**

A avaliação de resultados tem como objetivo observar a repercussão das ações educativas na formação das/os estudantes da educação profissional integrada ao ensino médio.

Verifica a efetividade das ações de formação, devendo ocorrer mediante estratégias e técnicas de pesquisa sistematicamente planejadas, como grupos focais, entrevistas individuais, sessões de orientação pedagógica e outras formas de disponibilização/verificação de dados ou informações. Deverá ser prevista, para garantir a efetividade do planejamento e da implementação, no momento do planejamento do curso que será objeto desse tipo de avaliação.

### **3.4 PRÁTICA PROFISSIONAL**

A prática profissional é concebida como parte integradora do processo de ensino aprendizagem e deve perpassar toda a organização curricular, tendo como base o trabalho articulado à ciência e à cultura, assegurando a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem.

#### **3.4.1 Prática profissional intrínseca ao currículo**

A prática profissional se constitui de forma intrínseca ao currículo, se relacionando com os fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente (BRASIL, 2021).

Partindo da fundamentação do trabalho como princípio educativo na EPT, devemos considerar que o processo de ensino e aprendizagem não deve ser desvinculado do mundo do trabalho, isso implica na superação de práticas pedagógicas desvinculadas do movimento da realidade histórico-social. Pois, o ponto de partida para os processos formativos é a prática social e de trabalho compreendida como totalidade complexa, constituída pela intrincada teia de relações que estabelece com a sociedade em suas dimensões políticas, econômicas e culturais.

A partir dela, mediante a alternância entre espaços de aprofundamento teórico e de intervenção prática, é que, metodologicamente, se viabilizará o constante movimento do pensamento sobre a realidade para problematizá-la, apreendê-la e compreendê-la em sua dimensão de síntese de complexas relações.

Logo, não devemos tomar a prática profissional apenas como um apêndice do processo de formação do educando, mas sim, como uma possibilidade de articular teoria e prática, pelo tratamento de situações concretas do mundo do trabalho. Para tanto, durante o percurso formativo é necessário que sejam planejadas e ofertadas “Práticas Profissionais”, compreendendo diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de ensino, pesquisa, extensão e/ou intervenção, visitas técnicas, observações, planejamento e execução de projetos concretos e experimentais característicos da área, participação em seminários, palestras, oficinas, minicursos e feiras técnicas, que

promovam o contato real ou simulado com a Prática Profissional pretendida pela formação técnica.

### **3.4.2 Práticas Profissionais Supervisionadas**

As Práticas Profissionais Supervisionadas são obrigatórias, e serão realizadas de maneira flexível e diversa, sendo o Estágio Profissional Supervisionado uma de suas possibilidades. Este possui carga horária mínima de 240 horas/aula, que poderão ser iniciadas a partir do segundo ano, e é compreendido como o elemento que permite ao aluno realizar a integração entre os conhecimentos adquiridos e o mundo do trabalho, articulando assim a teoria e a prática, e constitui-se como uma forma pedagógica de inserção do educando à realidade social e profissional de seu campo de atuação. Consiste na atuação profissional do aluno diretamente em uma empresa ou instituição pública parceira, por meio de convênio previamente firmado, e de acordo com a disponibilização de vagas pela Coordenação de Integração Empresa, Escola e Comunidade (CIEEC).

A obrigatoriedade da realização do estágio baseia-se na perspectiva de que o sujeito conheça a sua realidade atuando de forma prática, e assim produz e apreende o conhecimento, confrontando a realidade com as diversas teorias aprendidas, adquirindo, portanto, o potencial de transformá-la. Além da possibilidade de desenvolvimento de práticas laborais por meio do estágio vivencial supramencionado, diversas são as formas de articulação dos saberes, que pode se dar por meio de situações concretas, exemplos práticos, casos, problemas, simulações, laboratórios, jogos, e pela inserção do educando em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Por essa razão, além do Estágio Supervisionado Obrigatório, foram definidas diversas maneiras de equiparação e aproveitamento de atividades diversas relacionadas ao mundo do trabalho. É importante que estejam previstas no Projeto Pedagógico do Curso e alinhadas aos objetivos da formação do curso e ao perfil do egresso.

As formas de realização, aproveitamento e equiparação são definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, de forma a contemplar as diferentes vivências laborais e experiências dos estudantes. Questões omissas das normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO. As possibilidades de equiparação ou aproveitamento estão listadas no quadro abaixo:

Quadro 12: Atividades de Equiparação e Aproveitamento ao Estágio Supervisionado Obrigatório

<b>Atividades de equiparação e aproveitamento ao Estágio Supervisionado Obrigatório</b>
Participação como colaborador em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionados à área de formação.
Participação em Projetos de Iniciação Científica e Tecnológica.
Atuação em programas de Monitoria e Mentoria.
Participação nos Programas de Aprendizagem, previstos pela Lei nº.10.097/2000 e regulamentados pelo Decreto nº. 9579/2018.
Realização de atividades de pesquisa em laboratórios da instituição, e/ou em projetos de mestrado e doutorado, devidamente registradas pelo professor responsável pelo acompanhamento.
A atuação profissional do aluno na área de Eletrotécnica, com devido registro em Carteira de Trabalho ou Equivalente.
A participação do aluno em Escritório Modelo, Empresa Júnior do IFRO ou outra empresa didática, desde que as atividades estejam relacionadas diretamente a área de formação, além de devidamente cadastrados no Departamento Responsável.
Outras atividades relacionadas à área de formação e à prática profissional devidamente analisadas e aprovadas pelos professores responsáveis pelo componente curricular de estágio.

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

O aproveitamento ou a equiparação se darão por meio de requerimento feito pelo estudante, solicitando a validação dos certificados e/ou documentos comprobatórios junto aos setores competentes. A carga horária comprovada através de cada documento comprobatório será computada apenas uma única vez, conforme os critérios estabelecidos na —Portaria de Aproveitamento das Práticas Profissionais‖ a ser publicada pela Direção Geral do Campus. Ademais, para fins de integralização da carga horária mínima prevista, é facultado ao aluno desenvolver mais de um tipo de atividade entre as listadas acima desde o primeiro ano, sendo assim, este deverá solicitar a equiparação antes do prazo final para a integralização do curso.

O componente curricular Práticas Integradoras do terceiro ano, poderá ter dois docentes vinculados como responsáveis, sendo um do Núcleo Comum ou Politécnico e outro do Núcleo Tecnológico, cujas atribuições envolvem o acompanhamento em conjunto com os orientadores do Estágio Profissional Supervisionado, a análise de pedidos de equiparações e equivalências, a condução de duas Reuniões de Acompanhamento dos Estudantes (RAE) com todos os alunos que estão no último ano do curso, a verificação de vagas de estágio da área

junto a CIEEC, ou outra que vier a substituí-la, operar a designação de professores orientadores de estágio e TCC, o registro em sistema das práticas realizadas pelos discentes. A conclusão deste componente é requisito obrigatório para encerramento do curso e emissão do diploma.

A primeira RAE se dará no início do ano letivo, e é destinada a instruir os alunos sobre como será o processo de realização de Estágio Profissional Supervisionado e suas equiparações e equivalências, atribuições da CIEEC, bem como da elegibilidade para fazer o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), além da designação de possíveis orientadores. A segunda RAE ocorrerá no começo do 3º bimestre, e servirá para verificar o andamento dos estágios e atividades já realizadas, verificar quais alunos deverão fazer o TCC, auxiliar os estudantes nos processos de equiparações e equivalências, engajar professores para orientarem os TCC's. É facultado ao(s) docente(s) responsáveis por esse componente curricular agendar outras reuniões, caso julguem necessário, e organizar a apresentação das experiências exitosas dos alunos em eventos institucionais, ou outras atividades correlacionadas.

### **3.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Em casos excepcionais, havendo comprovação da impossibilidade de realização da Prática Profissional Supervisionada, após o primeiro semestre do último ano de integralização do curso, o estudante poderá realizar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o qual substituirá o relatório de estágio.

O TCC consiste num processo de sistematização do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes e orientado por um docente do curso, conforme o regulamento específico instituído pelo IFRO. O TCC deverá versar sobre um tema/problema específico da área de estudos do discente, não necessariamente inédito, e compor-se-á, minimamente, das seguintes fases:

- I. Escolha do tema/problema;
- II. Elaboração de um projeto de pesquisa;
- III. Execução do projeto;
- IV. Coleta de dados;
- V. Sistematização e compilação dos dados na forma de monografia, relatório, artigo ou outro tipo de texto previsto no PPC;
- VI. Escrita do trabalho.

A decisão pelo uso alternativo do TCC será operacionalizada pela Coordenação de Curso em seguida, informará à Coordenação de Registros Acadêmicos, equipe pedagógica e estudantes. Até o final do prazo de integralização curricular, desenvolverá o projeto e

apresentará o relatório com os resultados obtidos. A apresentação de Relatório de Estágio ou de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina.

A apresentação do Relatório de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina. O estudante poderá ser dispensado de fazer o TCC, se comprovar uma publicação recente nos últimos dois anos de um artigo científico na área de formação em revista indexada, apresentação de trabalho em congresso nacional/internacional ou comprovar um depósito de patentes na área de formação. Porém o estudante só poderá entrar com o pedido de aproveitamento na Coordenação de Registros Acadêmicos se tiver cumprido todas as disciplinas do primeiro e segundo ano da matriz curricular do curso e esteja no segundo semestre do terceiro ano.

Salienta-se que para requerer o aproveitamento do TCC junto à Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA) o discente precisa ter cumprido todas as disciplinas do primeiro e segundo ano da matriz curricular do curso.

### **3.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares (AC) têm como objetivo propiciar aos estudantes o aprofundamento temático e interdisciplinar, integrar o discente às atividades da instituição e contribuir para uma formação ética e humanística do discente na prática profissional.

Consistem em práticas acadêmicas diversificadas, realizadas dentro ou fora da instituição, que se integram e contribuem na formação do estudante por estarem relacionadas ao perfil e área de formação. Podem ser de caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo e/ou de inserção comunitária.

As atividades complementares não são obrigatórias, devendo, preferencialmente, ser desenvolvidas ao longo do curso, contemplando ações que envolvam ensino, pesquisa e extensão.

### **3.7 INCLUSÃO E APOIO AO DISCENTE**

A inclusão educacional consiste na ideia de não fazer distinção das pessoas em função de suas diferenças individuais, sejam elas orgânicas, sociais ou culturais. Assim sendo, é importante evidenciar a abrangência da inclusão educacional atualmente quando se olha pela perspectiva da diversidade.

A educação é direito tanto das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, bem como a outros grupos que por um tempo foram excluídos como: os indígenas, os quilombolas e outros grupos em situação de vulnerabilidade.

No caso do primeiro grupo citado, a instituição, dentro de sua estrutura organizacional, tem o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, que tem sua atuação baseada na Resolução nº 35/REIT - CONSUP/IFRO, de 02 de junho de 2020, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

### **3.7.1 Inclusão educacional**

Nos últimos anos a proposta de inclusão educacional tem se assinalado nas referências legais e normativas das políticas públicas brasileiras, com destaque às políticas educacionais. Para tanto, evidencia-se a abrangência da inclusão educacional a partir da perspectiva da diversidade, a qual permeia tanto as políticas de inclusão de gênero, étnico-raciais, como também a política de educação especial inclusiva.

No que concerne ao acesso ao público-alvo da educação inclusiva, o IFRO assegura em seus processos seletivos as normas estabelecidas pela Lei 12.711, de 29 de agosto de 2012, garantindo a vaga para os grupos historicamente marginalizados.

Na promoção da inclusão na perspectiva da diversidade, a instituição trabalha de forma integrada, desenvolvendo atividades no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão que perpassam sobre as temáticas de gênero, étnico-racial, sexualidade, entre outras. Tomando como base alguns pressupostos, tais como:

- a) Relações étnico-raciais, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, com fulcro na Lei nº 9.394/96, com redação dada pela Lei nº 10.639/2003 e pela Lei nº 11.645/2008, e Resolução nº 1/2004/CNE/CP, fundamentada no Parecer nº 3/2004/CNE/CP.
- b) Educação em direitos humanos, com fundamento nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer nº 8/CNE/CP, de 6 de março de 2012, que originou a Resolução nº 1/CNE/CP, de 30 de maio de 2012.

Amparar-se também no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, disponibilizado pelo Ministério da Educação, em 24 de fevereiro de 2018.

- c) Possibilidade de discussão de temas transversais, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais, que tratam com especificidade desta questão, com ênfase para aqueles que tratam de minorias, diversidade, sexualidade, gênero, entre outros.

Partindo do princípio de educar na diversidade, a proposta de educação especial inclusiva propõe a organização escolar e dos serviços de apoio, a fim de propiciar condições estruturais para que o atendimento ao aluno com deficiência ocorra no coletivo da sala de aula e em nível individual, favorecendo o ensino e a aprendizagem em “ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social”. Para tanto, as decisões curriculares, o diagnóstico e a avaliação “devem envolver a equipe da escola”, buscando “reduzir, ao mínimo, transferir as responsabilidades de atendimento para profissionais fora do âmbito escolar ou exigir recursos externos à escola” (BRASIL, 2006, p. 68- 69).

A partir desse entendimento a educação especial inclusiva vem se estabelecendo no âmbito do IFRO, de modo que, após a aprovação no processo seletivo e realizada a matrícula, é feita uma entrevista com os responsáveis e estudantes com necessidades educacionais específicas, a fim de identificar as potencialidades e necessidades. Nesse cenário, destaca-se o papel desempenhado pelo NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), no apoio à inclusão das pessoas com necessidades educacionais específicas.

O NAPNE é um setor de assessoramento para o atendimento pedagógico dos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades ou superdotação, visando atender exclusivamente este público. Mediante demanda, o NAPNE poderá atender também educandos com transtornos de aprendizagem, tais como: dislexia, discalculia, disgrafia, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), entre outros. Tem por objetivo a promoção de ações educacionais, a partir do respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades, que visem à superação das barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais e de informação, tecnológicas, sistêmicas e educacionais.

O NAPNE planeja e conduz reuniões com os docentes, coordenação de curso e membros da equipe pedagógica, com o objetivo de produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos e estratégias para a inclusão educacional. Do mesmo modo, são avaliadas as

necessidades de adequações curriculares, além de adequações metodológicas no ensino e nos recursos didáticos, considerando a diversidade dos alunos.

Visando o fortalecimento do NAPNE, ressalta-se uma ação recente do Ministério da Educação (MEC), a qual reconhece a importância de institucionalização de setores de referência para a Educação Especial e inclusiva nas instituições que compõem a Rede Federal, ao remanejar funções gratificadas para “estruturação dos NAPNES ou equivalente, instituídos nas unidades de ensino (Campi e Uned) dos Institutos Federais, dos CEFETs e do Colégio Pedro II” (BRASIL, 2022, p. 1).

O processo de identificação do estudante com necessidade educacional específica (NEE) é previsto para iniciar na matrícula. De modo que, cabe aos responsáveis pelo processo seletivo, com a colaboração do NAPNE, proceder com a identificação, entrevista e recebimento de laudo médico. Se por alguma razão o estudante não for identificado na matrícula, a qualquer tempo poderá procurar o setor do NAPNE para receber o atendimento específico, já que nem todos os estudantes com deficiência ingressam por meio das cotas reservadas a este público.

É oportuno que professores e equipe pedagógica, ao observarem as dificuldades e necessidades dos estudantes, também direcione-os para avaliação pela equipe do NAPNE, tendo em vista que há estudantes que possuem deficiências ou transtornos de aprendizagem mas por diversas razões não apresentam laudo médico.

A coordenação de curso, professores e equipe pedagógica, tendo ciência que o estudante é público-alvo da Educação Especial inclusiva, devem realizar um planejamento coletivo, bem como elaborar o Plano Educacional Individualizado (PEI), conforme orientação do NAPNE, a fim de colaborar na eliminação de barreiras que possam ou venham obstruir o desenvolvimento acadêmico do estudante. Destaca-se que o estudante poderá ter o atendimento padrão ou especializado, de acordo com a avaliação realizada pela equipe do NAPNE.

Apesar de todos os marcos legais que asseguram uma política inclusiva, no âmbito da educação especial, ainda temos um grande desafio em materializar ações que de fato contribuam com a efetiva inclusão educacional, possibilitando muito mais do que uma política assistencialista, e sim, que a escola consiga cumprir com sua função com todos os estudantes.

Nessa direção, o Projeto Pedagógico do Curso deve contemplar ações que garantam o que determina a legislação brasileira, para que os estudantes com necessidades específicas, possam ter êxito no processo de ensino e aprendizagem, e, conseqüentemente, no desenvolvimento interpessoal e intrapessoal.

Logo, vale destacar que o processo de inclusão dos estudantes com necessidades específicas, não é atribuição exclusiva do NAPNE, divergente disso, é de responsabilidade de toda a comunidade escolar, por isso o NAPNE atua no processo de articulação e apoio para o sucesso da inclusão. Cabendo, aos docentes, coordenadores, responsáveis e equipe pedagógica promover e organizar as condições de acesso aos recursos pedagógicos, aos espaços escolares e à comunicação, para o êxito no processo de ensino e aprendizagem.

#### 3.7.1.1 Identificação do discente com necessidade educacional específica (NEE)

Após a matrícula do estudante, caberá ao NAPNE auxiliar na identificação por meio de entrevista, recebimento de laudo médico e elaboração do PEI (Plano Educacional Individualizado).

As Coordenações de curso, professores e equipe pedagógica, tendo ciência que o discente é público-alvo do NAPNE, devem fazer os devidos encaminhamentos ao NAPNE e colaborar na eliminação de barreiras que possam ou venham obstruir o desenvolvimento acadêmico do estudante.

O estudante poderá ter o atendimento padrão ou especializado, de acordo com a avaliação realizada pela equipe do NAPNE.

### 3.7.2 O Apoio ao Discente

O apoio ao discente é prestado de diversas formas e por variados segmentos no âmbito do IFRO, de acordo com a necessidade de cada discente e de acordo com as demandas. Nesse sentido, é possível contemplar algumas atividades realizadas com esse intuito.

#### 3.7.2.1 Atividades de Acolhimento

Os estudantes ingressantes do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Porto Velho Calama participam de atividades de integração. Entre os objetivos estão: promover um momento de acolhida e integração dos estudantes com a instituição e servidores, a fim de contribuir para a autonomia e sucesso acadêmico dos mesmos; apresentar a instituição, os cursos e seu organograma; integrar os novos estudantes entre si e com a comunidade acadêmica; apresentar as experiências exitosas e as possibilidades de inserção nos projetos e ações institucionais; e desenvolver o senso de pertencimento institucional e do cuidado com os bens e recursos materiais da instituição.

Dentre as atividades realizadas, destacam-se:

- 1 Boas-vindas e apresentação do *Campus*: visita guiada pelos blocos, coordenações, departamentos, diretorias e equipamentos públicos (biblioteca, quadra poliesportiva, restaurante e laboratórios) do *Campus*;
- 2 Momento das turmas com os padrinhos: os alunos ingressos são “apadrinhados” por alunos veteranos do seu curso;
- 3 Visitas das chefias dos departamentos e atividade com as coordenações de curso: os coordenadores e os chefes de departamentos visitaram as novas turmas;
- 4 Realização do Tropicalama: momento festivo de encerramento das ações de recepção aos ingressantes.

### 3.7.2.2 Permanência e êxito

O IFRO conta com uma política de acesso, permanência e êxito regulamentados pela RESOLUÇÃO Nº 23/REIT - CONSUP/IFRO, de 26 de março de 2018, que é destinada a todos os estudantes regularmente matriculados, com o objetivo de contribuir com ações de atendimento às necessidades educacionais, biopsicossocial e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral dos mesmos no processo educativo.

A referida política define que o acesso poderá ocorrer por meio das seguintes ações:

- I. Políticas de ingresso e ações afirmativas;
- II. Oferta de cursos de acordo com a demanda regional;
- III. Expansão das unidades e polos de ensino.

A permanência e o êxito desenvolver-se-ão por meio de ações, tais como:

- I. Oferta de auxílio financeiro pelos Programas de Assistência Estudantil;
- II. Fomento de auxílio financeiro para programas e ações de ensino, pesquisa e extensão;
- III. Acompanhamento acadêmico, compreendendo ações de caráter pedagógicos, psicológicos e sociais;
- IV. Atendimento biopsicossocial e atenção à saúde;
- V. Apoio a participação em eventos relacionados à formação dos estudantes;
- VI. Fomento às ações de cultura, esporte, lazer e inclusão digital;
- VII. Participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação;
- VIII. Infraestrutura e acessibilidade.

### 3.7.2.3 Acessibilidade metodológica e instrumental

A acessibilidade metodológica constitui um princípio que o IFRO, em sua prática pedagógica, tem procurado desenvolver no âmbito dos cursos técnicos de nível médio. Compreendida como a “ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo, este princípio está relacionado diretamente à concepção subjacente à atuação docente” (BRASIL, 2016 pag. 23). Neste sentido, alguns princípios regem a atuação do IFRO como um todo e, especialmente, no Curso Técnico em Eletrotécnica:

- a) Questionamento constante sobre a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional;
- b) Desenvolvimento de estratégias de ensino diferenciadas diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes;
- c) Disponibilização de horário semanal de atendimento dado pelos professores aos alunos;
- d) Elaboração de currículos e programas visando ao sucesso do estudante com qualidade;
- e) Oferta de disciplinas em caráter especial quando houver um alto índice de retenção, visando à permanência e o êxito do estudante;
- f) Utilização de diferentes recursos de aprendizagem, especialmente o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA;
- g) Utilização de recursos adequados para estudantes com necessidades específicas;
- h) Programa da monitoria discente.

### 3.7.2.4 Monitoria acadêmica

O IFRO possui uma Política de Monitoria (RESOLUÇÃO Nº 56/2014) que se caracteriza como uma atividade de estudantes no apoio aos professores de disciplinas que requeiram contribuição de colaboradores com adequados níveis de conhecimento, habilidades no relacionamento interpessoal e predisposição ao desenvolvimento de planos de trabalho.

A Monitoria tem a finalidade de promover o acompanhamento e instrução suplementar de estudantes no exercício das atividades de rotina, de reforço escolar, de recuperação de estudos e outras formas de apoio colaborativo, de modo que não se confunde com estágio.

No âmbito do IFRO, a finalidade da monitoria consta do fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem integrado aos diversos componentes curriculares nos diferentes cursos e modalidades de ensino do IFRO, promovendo a articulação entre as atividades teóricas e práticas.

O Programa de Monitoria do IFRO prevê três modalidades:

- I. Monitoria Regular, para atendimento às atividades rotineiras de manutenção do ensino, envolvendo práticas de campo, de laboratório, recuperação de estudos e outras, que requerem constantemente o apoio de monitores;
- II. Monitoria Especial, para atendimento às atividades excepcionais de apoio ao ensino, correspondentes a situações emergenciais e/ou desenvolvimento de projetos, programas e planos específicos.
- III. Monitoria Inclusiva, para atendimento aos estudantes com necessidades educacionais específicas atendidos no NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas).

O Programa de Monitoria objetiva ainda,

- a) Garantir apoio excepcional nos processos de aprendizagem, seja pela natureza das atividades, seja pela necessidade dos educandos;
- b) Oportunizar aos estudantes com reconhecida potencialidade para estes fins, desenvolver competências e habilidades de ensino, tutoria e aplicação de planos e projetos de aprendizagem;
- c) Maximizar as condições de atendimento aos estudantes que requerem apoio excepcional;
- d) Oportunizar a aplicação de recursos que incentivem a atividade colaborativa, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão.;
- e) Contribuir com as ações de permanência e êxito dos estudantes durante o desenvolvimento dos seus estudos no IFRO.

### 3.7.2.5 Recuperação das aprendizagens

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/1996 prevê nos seus artigos 12, inciso V que: os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento, no artigo 13 que: os docentes incumbir-se-ão de estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento e preconiza também no Art. 24, inciso V, alínea “e”: a 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.

Vale ressaltar que os Estudos de Recuperação do Conselho Nacional de Educação da

Câmara da Educação Básica CNE/CEB destacam que a recuperação paralela não pode ser confundida ou entendida como “ao mesmo tempo”, não podendo ser desenvolvida dentro da carga horária da disciplina. (Parecer CNE/CEB nº 12/97).

Em maio de 2022, o governo federal publicou o Decreto 11.079/22 que criou a Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica com o intuito de prevenir os índices de evasão, do abandono escolar na educação básica, que cresceram durante a pandemia do COVID 19, bem como desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem para o avanço do desempenho e promoção escolar.

As formas de recuperação podem ser:

- a) **Recuperação Paralela Contínua:** ofertada paralela às aulas, no contraturno presencial ou virtual, com foco nas necessidades dos alunos. Caracteriza-se por intervenções, orientações e atividades extras desenvolvidas pelos professores com o intuito de evitar o acúmulo das dificuldades de aprendizagem não superadas no cotidiano do processo educativo.
- b) **Recuperação Semestral:** ofertada ao final de cada semestre letivo, conforme programação do Calendário Acadêmico.

No âmbito do Instituto Federal de Rondônia o Regulamento de Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO nos artigos 94 regulamenta que: **“A decisão sobre a forma de oferta da recuperação de estudos deve ser tomada anteriormente ao início do período letivo e ser devidamente registrada na forma de ata e assinada pelos docentes e Diretoria de Ensino”**, resguardando a autonomia dos cursos nessa escolha.

Dentre as estratégias de recuperação das aprendizagens está o Nivelamento. As atividades de nivelamento, calcada numa perspectiva de acessibilidade metodológica e inclusão, tem como objetivo desenvolver nos alunos ingressantes e naqueles que estão cursando os semestres subsequentes, no IFRO as habilidades básicas necessárias ao prosseguimento dos seus estudos garantindo assim a permanência e êxito dos estudantes.

Os docentes, especialmente em disciplinas básica e naquelas que apresentam grau de dificuldade elevado, constataam os déficits de conteúdos apresentados pelos alunos, requerendo ações didático-pedagógicas específicas visando contribuir para que a superação das dificuldades que os estudantes encontram no decorrer do curso.

O *Campus* possui o Departamento de Assistência ao Educando – DEPAE, vinculado à Diretoria de Ensino (DE), é o setor responsável pela elaboração, coordenação e execução de planos, programas e projetos de assistência estudantil, assessoramento pedagógico e

promoção social, visando o desenvolvimento físico, psíquico e social dos discentes do *Campus*, por meio de ações que favoreçam à permanência e êxito no processo de formação.

A coordenação é formada por uma equipe multiprofissional composta por Pedagogo, Enfermeiro, Assistente Social, Psicólogo e Assistente de Alunos que auxiliam os discentes nas suas necessidades para o desenvolvimento no âmbito escolar.

### 3.7.2.6 Terminalidade específica

Em geral, o acesso de estudantes com deficiência tem aumentado no IFRO, seja em razão da expansão e interiorização de suas unidades, seja pela implementação de ações afirmativas, estabelecidas pela Lei de Cotas (BRASIL, 2012; 2016).

Pode ocorrer de o IFRO receber estudantes que não desenvolveram minimamente os conteúdos previstos na etapa de ensino fundamental, o que pode confundir a condição de deficiência com problemas de ensino e aprendizagem.

E, aqui, não se trata de negar todos os benefícios sociais e humanitários que a escola, enquanto equipamento social que implementa a política de inclusão, trouxe a qualquer discente que tenha conquistado o direito de uma vaga em qualquer IF. Trata-se de reconhecer a função de uma instituição de formação profissional, na qual habilidades e competências mínimas são imprescindíveis à formação do ofício para o qual os alunos foram selecionados. Não se resume apenas a garantia de cidadania, mas também de criação as condições ideais para a formação técnica profissional (BRASIL, 2014; 2016; 2020).

Diante dessa situação, os Institutos Federais (IFs) têm recorrido à Terminalidade Específica (TE) como alternativa para reconhecer o processo formativo de estudantes que foram certificados por ela no ensino fundamental e, em outros casos, que necessitam de processos pedagógicos diferenciados e adaptações tão significativas que não se sustentam como razoáveis (BRASIL, 2015) para cursos de formação técnica profissional.

Aos IFs implica maior responsabilidade ao processo de certificação por terem a atribuição de reconhecer as aptidões de um profissional que foi capacitado para ingressar no trabalho, ou minimamente preparado para exercer uma profissão de acordo com os Projetos Pedagógicos dos Cursos, amparados em documentações específicas de cursos de formação técnica e profissional no Brasil (BRASIL, 2014; 2016; 2020).

Assim, na falta de uma orientação clara e objetiva sobre os encaminhamentos e de consenso em relação à TE, os IFs fazem o que é possível para atender os estudantes público da EE dentro do princípio da razoabilidade (BRASIL, 2015).

### **3.8 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

#### **3.8.1 Multimeios didáticos**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia dispõe de um conjunto de recursos de informática disponíveis para a comunidade acadêmica. A instituição disponibiliza laboratórios de informática equipados com computadores, conectados à internet. Em todas as áreas comuns da instituição é ofertado serviço de internet sem fio aos estudantes por meio da rede Eduroam, para que os mesmos possam realizar pesquisas diversas que beneficiam o aprendizado.

As aulas com slides por meio de projetor multimídia, de aparelhos de televisão e/ou lousa interativa possibilitam ao docente utilizar imagens com boa qualidade, além de enriquecer os conteúdos abordados com a apresentação de esquemas, animações, mapas, entre outros. Os docentes utilizam também as linguagens dos modernos meios de comunicação. A integração de dados, imagens e sons; a universalização e o rápido acesso à informação; e a possibilidade de comunicação autêntica reduz as barreiras de espaço e de tempo e criam um contexto mais propício à aprendizagem.

Em suma, as tecnologias de informação e comunicação implantadas no processo de ensino aprendizagem e previstas no Projeto Pedagógico do Curso incluem, especialmente, o uso da imagem e a informática como elementos principais, e estimulam os professores a utilizarem ferramentas tecnológicas que permitam o acesso dos discentes aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas, além de possibilitarem a pesquisa com o acesso a ferramentas como o Portal de Periódicos CAPES, para leitura de revistas eletrônicas científicas.

#### **3.8.2 Recursos de informática**

O IFRO possui um conjunto de recursos de informática disponíveis para a comunidade acadêmica. Os equipamentos estão localizados, principalmente, nas instalações administrativas, biblioteca, laboratórios de informática, laboratórios específicos, salas de professores, salas de coordenação de curso. O IFRO incentiva o corpo docente a incorporar novas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem, promovendo inovações no âmbito dos cursos.

Nos microcomputadores e softwares disponibilizados pela Instituição para o curso, são utilizados(as):

1. A internet, como ferramenta de busca e consulta para trabalhos acadêmicos e em projetos de aprendizagem. Sua utilização permite superar as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes. Os docentes propõem pesquisas e atividades para os discentes. Os discentes utilizam as ferramentas de busca (como Periódicos Capes, Google, Google Acadêmico, enciclopédia online, demais banco de dados e outros) para elaborar e apresentar um produto seu, estruturado e elaborado a partir dos materiais encontrados;
2. A comunicação por e-mail, já consagrada institucionalmente. Por meio de mensagens, discentes e professores trocam informações sobre trabalhos e provas e enviam arquivos e correções uns para os outros;
3. Os pacotes de aplicativos, que incluem processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides e gerenciador de bancos de dados, são, frequentemente, utilizados pelos docentes, na instituição, para preparar aulas e elaborar provas, e pelos discentes, nos laboratórios de informática e na biblioteca, como extensão da sala de aula. O processador de textos facilita ao discente novas formas de apropriação da escrita, onde o reescrever é parte do escrever. As planilhas permitem lidar com dados numéricos em diversos componentes curriculares. Além de cálculos numéricos, financeiros e estatísticos, as planilhas também possuem recursos de geração de gráficos, que podem ser usados para a percepção dos valores nelas embutidos quanto para sua exportação e uso em processadores de texto, slides ou blogs;
4. Os jogos e simulações, propiciando vivências significativas, cruzando dados para pesquisas e fornecendo material para discussões e levantamento de hipóteses;
5. Nivelamento em disciplinas básicas, cursos de extensão e integralização de carga-horária, on-line, por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), utilizando o Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE);
6. Demais ferramentas, de acordo com o previsto nos planos de ensino dos docentes.

### **3.8.3 Ambiente virtual de aprendizagem**

Uma das ferramentas para interação utilizadas no Curso técnico em Eletrotécnica é o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), na plataforma Moodle, por meio do qual são viabilizadas atividades que visem ao ensino aprendizagem, com acesso a materiais didático-pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais.

No AVA são disponibilizados recursos para consulta de material didático, textos complementares, realização de atividades didáticas e outras atividades relacionadas ao curso. É uma ferramenta acessada com senha individual, que funciona como ambiente de apoio à aprendizagem. A plataforma congrega as ferramentas de interação e realização das atividades de percurso disponíveis no Moodle e propostas para o desenvolvimento de atividades contextualizadas e de experiência prática ao longo do processo de formação.

Somam-se ao processo os recursos pedagógicos necessários ao ensino remoto, realização de tarefas ou estudo autônomo, tais como: vídeos, animações, simulações, reuniões remotas, links, atividades interativas com professores e discentes, biblioteca virtual e conteúdo da web, possibilitando aos cursistas o desenvolvimento da autonomia da aprendizagem e ainda, a facilidade na busca de informação e construção do conhecimento. Também é disponibilizado no AVA o acesso aos serviços de: informações acadêmicas, notas, calendários, informações pedagógicas, cronogramas, arquivos disponíveis, slides das aulas, materiais complementares, contatos, entre outros.

### **3.9 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO**

O acompanhamento do egresso do Curso técnico em Eletrotécnica, é orientado pela Resolução 45/2017/CONSUP/IFRO, de 11 de setembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos, finalidades, organização e o funcionamento da Política de Acompanhamento de Egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, definindo que:

Art. 13º O acompanhamento dos egressos será realizado com cada turma, após o primeiro semestre de conclusão do curso, estendendo se, pelo menos, até o terceiro ano após a sua conclusão.

Art. 14º As informações que darão subsídio ao acompanhamento dos egressos serão coletadas por meio de questionário eletrônico, disponibilizado no Portal do Egresso.

Art. 15º Os questionários eletrônicos ficarão disponíveis permanentemente no portal do IFRO, sendo responsabilidade de cada *Campus* divulgar e estimular a participação dos egressos.

Art. 16º Os Departamentos de Extensão em articulação com os demais departamentos, por meio de mensagens eletrônicas, solicitarão aos egressos o preenchimento do questionário, seis meses após a conclusão do curso e anualmente até que se completarem cinco anos.

Art. 17º As informações obtidas serão disponibilizadas periodicamente no Painel de Indicadores do IFRO e atualizadas semestralmente.

Art. 18º Bianualmente as informações serão organizadas em forma de relatório, que darão origem aos indicadores para uso da Instituição na gestão administrativa e acadêmica.

Além dos procedimentos previstos na Política de Acompanhamento de Egressos do IFRO, o *Campus* Porto Velho Calama, realiza anualmente um evento “Encontro do Egressos”, contando com o relato de experiência dos egressos do curso.

### **3.10 INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

A integração entre pesquisa, ensino e extensão é um fator essencial para que os Institutos Federais, dentre eles o IFRO, passem a ter importância estratégica para o desenvolvimento regional na perspectiva do enfrentamento das desigualdades sociais.

É pela indissociabilidade entre essas funções que se articulam dialeticamente o regional e o mundial, a ciência básica e a tecnologia, a cultura e o trabalho, ao tempo que se reconhece que a vida social e produtiva exige das pessoas da pólis, ao mesmo tempo trabalhadoras, intelectuais e políticas, cada vez maior apropriação do conhecimento científico, tecnológico e sócio-histórico para desempenhar a multiplicidade de papéis que a contemporaneidade lhe determina, em contextos cada vez mais dinâmicos.

Isso porque as relações entre pesquisa, ensino e extensão relacionam diretamente a sociedade e o trabalho científico, mediante dois aspectos importantes: a gênese deste processo - as demandas sociais, que definem a sua pertinência e relevância, e a destinação dos resultados, que define a sua função social na perspectiva da qualidade de vida e da redução das desigualdades.

A pesquisa produz conhecimento através da atividade humana, pelo trabalho intelectual a partir da prática, tomando os problemas reais como ponto de partida; a extensão produz e compartilha conhecimentos através da integração dos saberes sociais que se manifestam, não na academia, mas no interior dos movimentos, dos processos e das relações sociais.

Pesquisa e extensão ocorrem através de ações interdisciplinares que colocam professores e estudantes em contato direto com os seres humanos nas relações sociais que vivem, marcadas pela exclusão e pela desigualdade.

A pesquisa integra-se ao ensino quando disponibiliza o acesso ao conhecimento já produzido, o processo e o método para sua produção, ao mesmo tempo em que compartilha estudos em andamento, suas hipóteses e seus resultados parciais.

A extensão também é ensino, à medida que compartilha conhecimentos, sob a forma de aulas acadêmicas, mas também quando põe ideias em comum através de outras formas de ensino junto às comunidades e movimentos sociais, permitindo o acesso a novos

conhecimentos elaborados coletivamente a partir do que para elas têm significado, dos seus próprios saberes e de suas linguagens.

Assim compreendida, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão constitui princípio basilar que confere objetividade às funções e a natureza das instituições de ensino cujos itinerários formativos integram ensino médio, técnico, tecnológico e superior.

### **3.10.1 Integração com rede pública e empresas**

A integração com a rede pública e com a rede privada é uma condição mandatória para o cumprimento das finalidades e dos objetivos dos Institutos Federais - IFs. Isso acontece porque dentre as finalidades dos IFs está a oferta da Educação Profissional, Científica e Tecnológica para a atuação em diversos setores da sociedade. Desse modo, fica compreendido que os IFs devem atender às demandas sociais e particularidades regionais com o objetivo de fortalecer os arranjos produtivos, sociais e culturais locais. Para conhecer as demandas é necessário integrar-se com as diversas instituições públicas e privadas, bem como com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, o que ocorre por meio de parcerias, da difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, promoção de eventos/programas educativos de extensão, transferência de tecnologias sociais, realização de pesquisa aplicada, produção cultural, empreendedorismo e outros.

Em consonância com as finalidades e objetivos dos IFs, o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRO prevê ações integradoras com os setores públicos e privados. No entanto, ainda se faz necessário estabelecer uma cultura institucional, por meio de processos educativos e de processos gerenciais, que favoreça tal ação. É nesse ponto da caminhada que o IFRO se encontra atualmente.

No âmbito do IFRO há esforços para desenvolver a cultura da integração com o setor público e empresas privadas. Dentre eles, podemos elencar:

- incentivo/fomento à participação de servidores e alunos em eventos científicos e tecnológicos para divulgação de resultados de trabalhos desenvolvidos na Instituição;
- apoio à comunicação científica;
- o trabalho do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT para auxiliar na disseminação da cultura da inovação e propriedade intelectual, bem como incentivo à pesquisa aplicada em parceria com empresas e instituições públicas.
- práticas de internacionalização, tais como efetivação de acordos de cooperação técnico-científicos realizados com instituições estrangeiras, a exemplo o acordo entre SETEC e os Colleges Canadenses; termos de cooperação com o Belgian Institute For

Space Aeronomy (BIRA-IASB), da Bélgica, e do International Center for Numerical Methods Engineering (CIMNE), sediado na Universidade da Catalunha, em Barcelona, Espanha.

- criação do Núcleo de Internacionalização Institucional, que ainda irá operar programas de mobilidade internacional do IFRO;
- parcerias com instituições nacionais e internacionais de ensino para a oferta de Doutorados e Mestrados Interinstitucionais (DINTER e MINTER) aos servidores e a consequente elevação da produção técnico-científica dos servidores;
- promoção de atividades de pesquisa e inovação, bem como a transferência tecnológica para a sociedade demandante;
- incentivo às práticas de pesquisa e inovação por meio de concessão de bolsas de iniciação científica aos discentes, de acordo com os requisitos legais, alocação de carga horária docente para a pesquisa, promoção de seminários e encontros com pesquisadores etc.;
- estabelecimento de diretrizes no PDI para o desenvolvimento de pesquisa científica, as quais preveem: articulação entre ensino, pesquisa e extensão, interação com a comunidade, disponibilização de recursos financeiros necessários para a consolidação das atividades científicas, criação de novos periódicos institucionais e adequação aos já existentes ao processo Qualis, estímulo de divulgação dos resultados de pesquisa, etc.
- estabelecimento de política de extensão que prevê promoção de cursos, programas e outras atividades com participação da comunidade institucional e interação com a comunidade local e regional;
- promoção de eventos institucionais diversos que objetivam a articulação do ensino, pesquisa e extensão, tais como: Encontro das Equipes Dirigentes de Ensino, Encontro do Ensino, Pesquisa e Extensão – ENPEX, Encontro das Equipes Multiprofissionais da Assistência Estudantil, Encontro das Equipes de Biblioteca; Congresso de Pesquisa e Extensão do IFRO, além de eventos diversos previstos no calendário anual nos *campi*, tais como encontros pedagógicas envolvendo todo o corpo docente e as coordenações, Semana Nacional do Meio Ambiente, Semana do Curso, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia etc.

No âmbito do *Campus* Porto Velho Calama as ações previstas para o IFRO como um todo se reverberam institucionalmente. Os departamentos de pesquisa e extensão lançam seus programas prevendo a articulação do ensino, pesquisa e extensão de modo a buscar a

almejada integração com instituições públicas e empresas privadas. Também vale destacar as parcerias com o setor privado para a realização de estágios.

### **3.11 CERTIFICAÇÃO**

A certificação compreende a emissão de certificados e diplomas dos cursos de Educação Profissional e Tecnológica, para fins de exercício profissional e de prosseguimento e conclusão de estudos.

#### **3.11.1 Certificação de conclusão de curso**

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o Diploma de Técnico em Eletrotécnica, conforme orienta o artigo 7º do Decreto 5.154/2004, os artigos 48 e 49 da Resolução 01/2021 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas em vigência do IFRO.

Portanto, só será concedido o diploma de habilitação profissional em Técnico em Eletrotécnica, aos estudantes que concluírem todas as disciplinas e práticas profissionais previstas para o curso dentro do período de integralização previsto, conforme legislação vigente.

#### **3.11.2 Aproveitamento de estudos**

Aproveitamento de estudos é a prática de reconhecimento e aceitação de estudos concluídos em uma ou mais disciplinas, com resultado suficiente para aprovação atestada por instituições de ensino reconhecidas legalmente, e poderá ocorrer de forma:

- I. Parcial, quando os estudos realizados na instituição de origem não contemplarem, no mínimo, 75% dos conteúdos ou da carga horária da disciplina no projeto pedagógico do curso de destino;
- II. Total, quando os estudos realizados na instituição de origem contemplarem, no mínimo, 75% dos conteúdos e da carga horária da disciplina no projeto pedagógico do curso de destino.

O aproveitamento de estudos seguirá as normativas estabelecidas no artigo 46 da resolução 01/2021 e no Regulamento de Organização Acadêmica dos cursos técnicos.

#### **3.11.3 Certificação de conhecimentos**

A certificação de conhecimentos compreende a validação de saberes adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas em diferentes instituições, inclusive no trabalho ou ambientes de simulação, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional técnica, por meio de aprovação em avaliação a ser aplicada pelo IFRO.

No âmbito do IFRO a Resolução nº 09/2018 regulamenta o processo de Certificação de Conhecimentos para Dispensa de Disciplinas, estabelecendo que, poderá solicitar a certificação Conhecimentos o estudante devidamente matriculado em curso técnico de nível médio do IFRO, que cumpra pelo menos um dos seguintes requisitos:

I - Ter certificação em cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional na área de conhecimento da disciplina com, no mínimo, 160 horas de duração;

II - Ter comprovação de conhecimentos obtidos em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica ou em cursos de graduação;

III - Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Todavia, o estudante somente poderá requerer avaliação de conhecimento em componentes curriculares do núcleo profissionalizante, com um limite de até em até 30% (trinta por cento) do total de componentes da matriz curricular. Para os procedimentos processuais e legais de certificação de conhecimentos os estudantes deverão observar a normativa vigente.

#### **3.11.4 Certificação intermediária**

Por se tratar de um curso integrado ao Ensino Médio, não será prevista a possibilidade de Certificação Intermediária.

## **4 EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO**

### **4.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO**

Os pré-requisitos de formação necessários para atuar no curso são aqueles estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9.394/1996, e

regulamentações do Ministério da Educação. No quadro a seguir, constam os requisitos mínimos por disciplina.

Quadro 13: Requisitos de Formação por Disciplina

Nº	Disciplina	Formação mínima exigida
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras, Licenciatura
2	Arte	Graduação em Arte visuais, Música, Dança ou Artes cênicas.
3	Educação Física	Graduado em Educação Física, Licenciatura
4	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	Graduação em Letras/Inglês, Licenciatura
5	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	Graduação em Letras/Espanhol, Licenciatura
6	Filosofia	Graduado em Filosofia e/ou História, Licenciatura
7	Sociologia	Graduado em Sociologia e/ou Geografia, Licenciatura
8	Geografia	Graduação em Geografia, Licenciatura
9	História	Graduação em História, Licenciatura
10	Química	Graduação em Química, Licenciatura
11	Física	Graduação em Física, Licenciatura
12	Biologia	Graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura
13	Matemática	Graduação em Matemática, Licenciatura
14	Eletricidade básica e Medidas Elétricas	Graduação em Elétrica, Eletrônica ou Controle e Automação
15	Instalações Elétricas I	Graduação em Elétrica
16	Eletrônica digital	Graduação em Elétrica, Eletrônica ou Controle e Automação
17	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área específica prevista neste quadro
18	Empreendedorismo	Graduação em Administração ou áreas correlatas
19	Eletrônica Analógica	Graduação em Elétrica, Eletrônica ou Controle e Automação
20	Acionamentos Elétricos	Graduação em Elétrica ou Eletrônica, Controle de Automação ou Mecatrônica
21	Circuitos Elétricos	Graduação em Elétrica ou Eletrônica
22	Instalações Elétricas II	Graduação em Elétrica
23	Manutenção Elétrica Industrial	Graduação em Elétrica ou Eletrônica, Controle de Automação ou Mecatrônica
24	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica
25	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	Graduação em Elétrica
26	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Graduação em Elétrica Controle e Automação ou Mecatrônica ou Mecânica.
27	Projetos Elétricos	Graduação em Elétrica
28	Máquinas Elétricas	Graduação em Elétrica
29	Eletrônica de Potência	Graduação em Elétrica, Eletrônica ou Controle e Automação

30	Práticas Integradoras	Graduação em qualquer área prevista neste quadro
31	Práticas Profissionais	Graduação em qualquer área prevista neste quadro
32	Música	Graduação em Música

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

## 4.2 DOCENTES PARA O CURSO

### 4.2.1 Experiência profissional do quadro docente

O IFRO, em cumprimento à sua missão e aos seus objetivos, prima pela formação de um quadro de docentes que sejam devidamente titulados em programas de pós-graduação *Stricto Sensu* e que tenham experiência no magistério, quer seja superior, quer seja na educação básica.

Quadro 14: Experiência do corpo docente

Docente	Experiência profissional em anos na área de formação	Experiência em Docência na Educação Básica ou Profissional em anos
Ricardo Bussons da Silva	10 anos	7 anos
Alessandro de Almeida	20 anos	12 anos
Allan Rodrigues Augusto	15 anos	9 anos
Ariadne Dias de Almeida	25 anos	25 anos
Ariana Cella Ribeiro	16 anos	5 anos
Deivis Nascimento dos Santos	16 anos	20 anos
Douglas Fortini Bianchin	10 anos	7 anos
Erick Antônio Souza de Castro	29 anos	25 anos
Fernando Gromiko Helena	6 anos	6 anos
Franks Martins da Silva	15 anos	14 anos
Geraldo de Magela Carvalho de Oliveira	33 anos	21 anos
Graziela Tosini Tejas	11 anos	5 anos
Isael Minson Gomes	19 anos	19 anos
Joab da Silva Lima	4 anos	4 anos
José Diogo Forte de Oliveira Luna	6 anos	4 anos
Josieudo Pereira Gaião	10 anos	4 anos
Judson Cascaes Matos	6 anos	6 anos
Kariston Dias Alves	10 anos	6 anos
Laura Borges Nogueira	29 anos	14 anos
Ligia Silvéria Vieira da Silva	6 anos	6 anos
Maranei Rohers	36 anos	21 anos

Márcia Letícia Gomes	19 anos	19 anos
Márcia Sousa de Oliveira	14 anos	14 anos
Marcos Aparecido Atilés Mateus	18 anos	14 anos
Marcos Neves Fonseca	25 anos	25 anos
Maria Odaise Silva dos Santos	13 anos	13 anos
Olakson Pinto Pedrosa	35 anos	30 anos
Raian Sander Freitas da Silva	6 anos	6 anos
Raimundo José dos Santos Filho	34 anos	10 anos
Ricardo Teixeira Gregório de Andrade	11 anos	11 anos
Ruzel Oliveira Costa	31 anos	31 anos
Sari Possari Santos	11 anos	8 anos
Sônia Maria Teixeira Machado	22 anos	22 anos
Tarso Leandro Holanda Leite	22 anos	12 anos
Tatiana de Macedo Costa	24 anos	9 anos
Tayana Maria Tavares Marques	5 anos	5 anos
Uilian Nogueira Lima	14 anos	14 anos
Valdeir Miatello	10 anos	10 anos
Vitor Akira Uesugui Costa	8 anos	6 anos
Vitor Queiroz Cavalcante de Oliveira	7 anos	7 anos

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

### 4.3 TITULAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO

Nessa direção, O IFRO investe na formação de seus professores incentivando-os a cursar pós-graduação, lato e *Stricto Sensu*, e outros cursos de formação e especialização docente.

Quadro 15: Experiência profissional do quadro docente

Docente	Formação	Titulação	Regime de Trabalho	Currículo Lattes
Ricardo Bussons da Silva	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/2147798471022457">http://lattes.cnpq.br/2147798471022457</a>
Alessandro de Almeida	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/4009968105722519">http://lattes.cnpq.br/4009968105722519</a>
Allan Rodrigues Augusto	Arquitetura e Urbanismo	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/8146435725202571">http://lattes.cnpq.br/8146435725202571</a>
Ariadne Dias de Almeida	Licenciatura em Matemática	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6838696381961411">http://lattes.cnpq.br/6838696381961411</a>
Ariana Cella Ribeiro	Ciências Biológicas	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/5748850237295780">http://lattes.cnpq.br/5748850237295780</a>
Devis Nascimento dos	Graduação em Letras –	Mestre	Dedicação	<a href="http://lattes.cnpq.br/0">http://lattes.cnpq.br/0</a>

Santos	Português		Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/149646711467350">149646711467350</a>
Douglas Fortini Bianchin	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/731760619552256">http://lattes.cnpq.br/731760619552256</a>
Erick Antônio Souza de Castro	Licenciatura Plena em Física	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/0186454862899026">http://lattes.cnpq.br/0186454862899026</a>
Fernando Gromiko Helena	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6997174621766214">http://lattes.cnpq.br/6997174621766214</a>
Franks Martins da Silva	Engenharia Industrial Mecânica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/1493722673310134">http://lattes.cnpq.br/1493722673310134</a>
Geraldo de Magela Carvalho de Oliveira	Licenciatura em Matemática e Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/9808081723434805">http://lattes.cnpq.br/9808081723434805</a>
Graziela Tosini Tejas	Licenciatura e bacharel em Geografia	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/9511031028069209">http://lattes.cnpq.br/9511031028069209</a>
Isael Minson Gomes	Química	Mestre	Dedicação exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/3274222060597830">http://lattes.cnpq.br/3274222060597830</a>
Joab da Silva Lima	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/7274681783479843">http://lattes.cnpq.br/7274681783479843</a>
José Diogo Forte de Oliveira Luna	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/1412845433021967">http://lattes.cnpq.br/1412845433021967</a>
Josieudo Pereira Gaião	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/2534455327583266">http://lattes.cnpq.br/2534455327583266</a>
Judson Cascaes Matos	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6790206041372887">http://lattes.cnpq.br/6790206041372887</a>
Kariston Dias Alves	Engenharia Mecatrônica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/1910986273926085">http://lattes.cnpq.br/1910986273926085</a>
Laura Borges Nogueira	Graduação em Letras – Inglês	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/3392568648633930">http://lattes.cnpq.br/3392568648633930</a>
Ligia Silvéria Vieira da Silva	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/3666193552096162">http://lattes.cnpq.br/3666193552096162</a>
Maranei Rohers	Licenciatura em Estudos Sociais. Licenciatura em Geografia.	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/8027712592512481">http://lattes.cnpq.br/8027712592512481</a>
Márcia Letícia Gomes	Graduação em Letras – Português	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/9622323043787431">http://lattes.cnpq.br/9622323043787431</a>
Márcia Sousa de Oliveira	Graduação em Letras – Espanhol	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/8456091717008626">http://lattes.cnpq.br/8456091717008626</a>
Marcos Aparecido Atilés Mateus	Filosofia	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/4134239153734218">http://lattes.cnpq.br/4134239153734218</a>
Marcos Neves Fonseca	Graduação em Letras – Português	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/0863587516816796">http://lattes.cnpq.br/0863587516816796</a>
Maria Odaise Silva dos Santos	Graduação em Química	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/2156743972244042">http://lattes.cnpq.br/2156743972244042</a>
Olakson Pinto Pedrosa	Educação Física Licenciatura Plena	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/2590787381198527">http://lattes.cnpq.br/2590787381198527</a>
Raian Sander Freitas da Silva	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/0743460626684110">http://lattes.cnpq.br/0743460626684110</a>
Raimundo José dos	Ciências Sociais	Doutor	Dedicação	<a href="http://lattes.cnpq.br/7">http://lattes.cnpq.br/7</a>

Santos Filho			Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/784325819697710">784325819697710</a>
Ricardo Teixeira Gregório de Andrade	Biologia e Gestão Ambiental	Doutor	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/860248731716808">http://lattes.cnpq.br/860248731716808</a>
Ruzel Oliveira Costa	Licenciatura plena em Geografia	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/7353164906823731">http://lattes.cnpq.br/7353164906823731</a>
Sari Possari Santos	Ciências Sociais	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/8297074976716487">http://lattes.cnpq.br/8297074976716487</a>
Sônia Maria Teixeira Machado	Artes Plásticas	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6452764110432892">http://lattes.cnpq.br/6452764110432892</a>
Tarso Leandro Holanda Leite	Bacharelado e Licenciatura Plena em Física	Mestre	40 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/2098454652229491">http://lattes.cnpq.br/2098454652229491</a>
Tatiana de Macedo Costa	Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/0773478451337263">http://lattes.cnpq.br/0773478451337263</a>
Tayana Maria Tavares Marques	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6549549711350975">http://lattes.cnpq.br/6549549711350975</a>
Uilian Nogueira Lima	Graduação em História	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/1710018906341483">http://lattes.cnpq.br/1710018906341483</a>
Valdeir Miatello	Graduação em Ciências Contábeis e em Matemática	Especialista	40 horas	<a href="http://lattes.cnpq.br/1627368801462464">http://lattes.cnpq.br/1627368801462464</a>
Vitor Akira Uesugui Costa	Engenharia Elétrica	Mestre	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/3933966635177350">http://lattes.cnpq.br/3933966635177350</a>
Vitor Queiroz Cavalcante de Oliveira	Engenharia Elétrica	Especialista	Dedicação Exclusiva	<a href="http://lattes.cnpq.br/9506355929722925">http://lattes.cnpq.br/9506355929722925</a>

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

#### 4.3.1 Índice de qualificação

Atualmente o Índice de qualificação corpo docente do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Porto Velho Calama está em 3,125. Sendo composto por 40 professores, sendo 8 doutores (20%), 21 mestres (52,5%) e 11 especialista (27,5%).

#### 4.4 POLÍTICA DE APERFEIÇOAMENTO, QUALIFICAÇÃO E ATUALIZAÇÃO

Seguirá segundo a Resolução nº 7/CONSUP/IFRO, de 15 de abril de 2011. A qual dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, ou outra que vier a substituí-la.

Além disso, a instituição disponibiliza maneiras de capacitação pontuais de forma contínua, por meio de eventos e cursos rápidos destinados aos servidores, e com a oferta de Cursos de Formação Continuada, de responsabilidade do Departamento de Extensão (DEPEX). O DAPE organiza uma vez ao ano a Semana Pedagógica, que contém formações destinadas ao corpo docente e técnico-pedagógico. E, no início do segundo semestre do ano

letivo realiza o Encontro Pedagógico, contendo formações, palestras, minicursos ou momentos de reflexão entre o corpo docente e técnico.

## **5 GESTÃO ACADÊMICA**

### **5.1 CONSELHO ESCOLAR**

O Conselho Escolar é o órgão máximo no âmbito do *Campus*, de caráter consultivo e deliberativo em matéria de ensino, pesquisa, extensão e administração, integrado por membros titulares e suplentes, designados por portaria do Reitor. A constituição, competências, formas de atuação e orientações de funcionamento estão disciplinadas no Regimento Interno do Conselho Escolar do IFRO *Campus* Porto Velho Calama (Resolução nº 11/2016).

### **5.2 COORDENAÇÃO DO CURSO**

A Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica está vinculada ao Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE), e tem a finalidade de dar suporte, orientação e planejamento às ações de implantação e execução do curso que representa. Sua constituição, competências, formas de atuação e orientações de funcionamento estão disciplinadas no Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama do IFRO (Resolução nº 56/2016).

O(a) Coordenador(a) deve responsabilizar-se pela gestão acadêmica do curso, sendo definidas as atribuições de sua atuação no Manual das Coordenações de Curso do IFRO, Resolução nº 46/REIT-CONSUP/IFRO, de 12 de setembro de 2017, bem como no Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama.

De acordo com a Portaria Nº 551, de 22 de março de 2017, o(a) coordenador(a) do curso será escolhido através de processo eleitoral regido por edital interno do *Campus* e nomeado pelo reitor para mandato de dois anos. Caso não haja candidatos inscritos ou eleitos no processo eleitoral, o *Campus* poderá indicar um(a) coordenador(a) por prazo de até um ano.

Para se candidatar a vaga de coordenador de curso, é o(a) servidor(a) deverá pertencer ao quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, com regime de 40 horas ou dedicação exclusiva; Pertencer ao quadro de servidores do *Campus* ao

qual pleiteia a Coordenação de Curso; Ministrando ou ter ministrado pelo menos uma disciplina no curso; E, possuir formação preferencialmente nas áreas afins.

### 5.3 COLEGIADO DE CURSO

Os Colegiados de Curso são órgãos de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo e deliberativo dos cursos que representam, sendo obrigatório para cursos Técnicos de Nível Médio, de Graduação e de Pós-Graduação e facultativo para cursos FIC. Sua constituição, competências, formas de atuação e orientações de funcionamento estão disciplinadas no Regulamento de Conselho de Classe, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) (Resolução nº 07/2018).

O Colegiado do Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Porto Velho Calama, é um órgão consultivo e deliberativo sendo composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador do curso, como presidente;
- II. Todos os professores em atividade no curso;
- III. Discente regular do curso escolhido entre os seus pares para o mandato de um ano.

Compete ao Colegiado do Curso, enquanto órgão ou instância deliberativa:

- Tomar conhecimento, analisar e deliberar sobre fatos relativos ao desenvolvimento de planos de ensino, às inter-relações durante as aulas e aos interesses e necessidades dos discentes e professores quanto ao processo de aplicação e estudo das disciplinas, e emitir parecer, sempre que necessário;
- Realizar diálogos interativos e democráticos para a compreensão das problemáticas educacionais e a apresentação de propostas de superação ou de aperfeiçoamento de processos, no âmbito de cada turma de discentes;
- Avaliar formativamente os rendimentos e frequência dos discentes relativos a períodos parciais e avaliações finais, conforme os casos submetidos a deliberação;
- Propor a reformulação ou a extinção do curso de graduação que ele representa, bem como opinar a respeito de propostas relativas ao caso;
- Indicar os membros que comporão o Núcleo Docente Estruturante do curso que representa, quando houver dissidência;

- Discutir e propor alternativas para a superação de problemáticas relativas a tudo o que consiste em interferência negativa nos processos de ensino e aprendizagem;
- Discutir e propor estratégias de aproveitamento de oportunidades surgidas no âmbito interno ou externo do curso, como forma de potencializar e/ou aperfeiçoar o ensino e a aprendizagem;
- Discutir e deliberar a respeito de situações excepcionais relativas a ingresso e transferência de discentes, bem como em relação a outros casos relativos a ensino e aprendizagem;
- Participar da elaboração ou reformulação do Regulamento dos Colegiados dos Cursos de Graduação oferecidos no IFRO;
- Estabelecer diálogos com os departamentos de pesquisa e de extensão e propor alternativas ou instruir medidas já aplicadas com o fim de favorecer ao desenvolvimento do curso;
- Emitir parecer a respeito de questões submetidas pela Direção-Geral, Diretoria de Ensino ou pelos próprios membros do Colegiado.
- Tendo o Coordenador do curso como presidente, suas competências também estão previstas no Regulamento de Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação.

As convocações para as reuniões ordinárias e extraordinárias e outras comunicações serão encaminhadas por correspondência eletrônica aos membros, acompanhadas da pauta e dos materiais para apreciação.

A reunião do Colegiado de Curso deve iniciar com a presença da maioria simples (cinquenta por cento mais um) dos seus membros, estabelecida como quórum regimental. Nas reuniões extraordinárias, somente são discutidos e votados os assuntos que motivaram a convocação, sendo vedadas outras matérias que não aquelas explicitadas na convocação.

O Colegiado de Curso reúne-se ordinariamente, no início do período letivo e, posteriormente, a cada dois meses, mediante convocação por escrito, por seu presidente, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis.

#### **5.4 CONSELHO DE CLASSE**

O Conselho de Classe é órgão de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo em qualquer instância e deliberativo, no limite de suas competências, responsável por

acompanhar a vida acadêmica dos discentes e por avaliar o desempenho escolar das turmas do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica.

O Conselho de Classe será presidido pelo(a) Diretor(a) de Ensino, ou por profissional sob sua designação, com a participação efetiva dos docentes das respectivas turmas, tendo a seguinte composição:

- I. Diretor(a) de Ensino;
- II. Coordenador do Curso Técnico de Nível Médio;
- III. Todos os docentes da turma em análise;
- IV. Chefe de Departamento de Apoio ao Ensino;
- V. Coordenador de Registros Acadêmicos;
- VI. Chefe do Departamento de Assistência ao Educando ou Coordenador de Assistência ao Educando, conforme o caso;
- VII. Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogo (área supervisão e/ou coordenação);
- VIII. Um discente representante da turma em análise;
- IX. Outros profissionais que atuam no *Campus* com apoio pedagógico.

Sua constituição, competências, formas de atuação e orientações de funcionamento estão disciplinadas no Regulamento de Conselho de Classe, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) (Resolução n° 07/2018).

## **5.5 ASSESSORAMENTO AO CURSO**

### **5.5.1 Diretoria de Ensino – DE**

A Diretoria de Ensino, vinculada à Direção-Geral, é o órgão executivo responsável pelo planejamento, avaliação, instrução e acompanhamento do processo pedagógico-administrativo e do controle acadêmico, especialmente no âmbito dos Cursos Técnicos e de Graduação, presenciais e a distância, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção-Geral e da Pró-reitora de Ensino (PROEN).

### **5.5.2 Departamento de Apoio ao Ensino – DAPE**

O Departamento de Apoio ao Ensino, vinculado à Diretoria de Ensino, é o setor que atua nos processos de instrução e acompanhamento do ensino e aprendizagem no âmbito dos Cursos Técnicos e de Graduação, bem como, na formação continuada de servidores atuantes

no ensino. Atua ainda em uma ação integrada com os Departamentos de Extensão e de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, quanto aos registros acadêmicos das turmas.

Vinculados ao DAPE também estão os Laboratórios, que se constituem ambientes de formação criados no *Campus* conforme as necessidades expressas nos projetos pedagógicos dos cursos, tendo como responsáveis servidores técnicos com formação específica segundo as áreas.

### **5.5.3 Departamento de Assistência ao Educando – DEPAE**

O Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE), vinculado à Diretoria de Ensino, desenvolve atividade colaborativamente à DE, DAPE e CRA, prestando apoio aos discentes, através de sua equipe multidisciplinar, prezando pela adequada ambientação e o bom desenvolvimento dos estudos, visando a permanência e o êxito discente.

O atendimento e acompanhamento pedagógico às turmas e aos discentes, de forma individualizada, têm como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos do indivíduo - físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Os serviços específicos são:

- **Orientação Educacional:** orienta os discentes visando a uma maior integração no ambiente escolar. Realiza encaminhamentos aos profissionais competentes os casos de atendimentos específicos e necessários. Levantar as necessidades dos discentes sob o ponto de vista educacional e social, propondo soluções. Apresenta e informa o corpo docente e a família sobre alternativas para inclusão de discentes com necessidades educacionais específicas. Acompanha o processo de avaliação do rendimento escolar dos discentes. Atua junto aos professores, pais e outros responsáveis, objetivando a melhoria da integração entre discente, escola e família. Participa da definição de critérios para a organização das turmas. Instrui e coordena os processos de escolha das lideranças de classes e dos professores conselheiros. Orienta os discentes na fundação e escolha das lideranças do Grêmio Estudantil, quando houver proposição. Orienta os discentes e professores sobre revisão de avaliação e avaliação em segunda chamada, conforme os termos dispostos nos Regulamentos da Organização Acadêmica do IFRO; Realiza a orientação vocacional dos discentes e, de forma complementar, de outros membros da comunidade do *Campus*, interna e externa, sempre que possível e segundo um planejamento do setor; Propõe e/ou participa de ações favoráveis ao desenvolvimento global do educando, bem como realizar estudos e divulgar

resultados correspondentes; Acompanha os processos de formação do discente, inclusive nas etapas de recuperação e exame final; Orienta a implantação e aplicação do Código Disciplinar Discente do *Campus*; Atende aos discentes e professores no que se refere a condutas e comportamentos no *Campus*, por meio de orientações, aconselhamentos, instruções e encaminhamentos.

- **Serviço Social:** que presta assistência aos discentes em relação aos aspectos socioeconômicos, envolvendo: construção do perfil dos que ingressam no *Campus*; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolva bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do discente no curso e ao seu bem-estar.
- **Psicologia:** atende aos discentes em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- **Enfermaria:** Participar no cuidado em todos os aspectos que se relacionam a prevenção em saúde na escola.

#### **5.5.4 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE**

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), vinculado à Diretoria de Ensino, é um setor de assessoramento para o atendimento educacional dos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades ou superdotação.

O atendimento do NAPNE deve ser, conforme disposto no Art. 58 da Lei nº 9394/1996 e §1º do Art.1º do Decreto nº 7.611/2011, para público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. A Lei nº 13.146/2015 considera pessoas com deficiência:

- Aquelas que têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, as quais, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Mediante demanda, o NAPNE poderá atender educandos com transtornos de aprendizagem.

#### **5.5.5 Departamento de Extensão – DEPEX**

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos discentes.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumpre as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre discentes e docentes orientadores, etc.), desenvolve planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanha egressos por meio de projetos de integração permanente, constrói banco de dados de formandos e egressos, faz as diligências para visitas técnicas, dentre outras funções.

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o marketing.

#### **5.5.6 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação – DEPESP**

Atende às necessidades da Instituição de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os discentes e professores, mas também a comunidade externa.

#### **5.5.7 Equipe Técnico-Pedagógica**

É constituída por equipe multidisciplinar que tem como principal objetivo o acompanhamento dos processos educacionais voltados ao Ensino. Vinculada à Departamento de Assistência ao Educando, o setor prioriza ações voltadas à melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

#### **5.5.8 Coordenação de Registro Acadêmico – CRA**

A Coordenação de Registros Acadêmicos, vinculada à Diretoria de Ensino, é o setor que faz o recebimento, conferência, guarda, elaboração e expedição de documentos relativos à vida acadêmica no *Campus*.

### 5.5.9 Coordenação de Biblioteca – CBIB

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, discentes e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, no âmbito dos cursos e da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

## 6 INFRAESTRUTURA

### 6.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

#### 6.1.1 Estrutura Física

O *Campus* Porto Velho Calama está em processo de expansão de sua infraestrutura, com garantia dos ambientes e recursos para a realização do curso. Os setores de atendimento possuem equipamentos e mobiliários adequados, além de pessoal de apoio para a manutenção e organização dos espaços e instrumentos de trabalho.

A infraestrutura física compreende salas de aula, laboratórios, quadras esportivas, auditórios e diversos outros espaços formadores, nos quais são utilizados recursos materiais atualizados e adequados à formação específica. Os investimentos em recursos de hiperídia, por exemplo, têm favorecido a melhoria das expectativas quanto à operacionalidade dos planos de ensino.

Quadro 16: Estrutura física do Campus Porto Velho Calama

Dependências	Quantidade	Total em M <sup>2</sup>
Sala de aula	22	952
Sala de professores – convivência	1	56,86
Sala para professores – gabinete	1	28,27
Auditório	1	376,30

Ginásio Poliesportivo	1	5.898,67
Campo de Futebol	1	4.000,00
Sala de Desenhos Técnicos	1	99,10
Laboratórios de Informática	4	224
Laboratórios de Química	6	456
Laboratórios de Eletrotécnica	7	560
Laboratórios de Edificações	3	400,60
Sala de reunião	1	28,27
Coordenação de Laboratórios	1	63,84
Direção de Ensino	1	21,88
Departamento de Ensino	1	58,20
Núcleo Pedagógico	1	36,05
Departamento de Assistência ao Educando	1	78,68
Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação	1	38,95
Coordenações de Curso	6	116,92
Coordenação de Tecnologia em Análise Sistemas	1	26,36
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>3.622,28 m<sup>2</sup></b>

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

A instalação do *Campus* foi projetada para atender as normas do Código de Segurança e Proteção contra Incêndio – CBM/RO, por meio da instalação dos seguintes sistemas:

- Extintores CO2 nos corredores e laboratórios;
- Parapeito no mezanino/saguão;
- Saída de emergência;
- Luminárias de emergência;
- Corrimão na escada e rampa;
- Sinalizações;
- Parte elétrica: Subestação e quadros de distribuição compatíveis com as cargas.

O IFRO conta com áreas de convivência, saguões e mezaninos destinados ao lazer, descanso e, também para as relações interpessoais de alunos e servidores.

O *Campus* conta com instalações físicas que atendem às necessidades para realização de pequenos, médios e grandes eventos, tais como: auditório, mini-auditório, sala de conferências e outros espaços.

As instalações sanitárias do *Campus* foram construídas de acordo com as normas hidrossanitárias da concessionária local, composta de oito conjuntos sanitários masculinos e oito femininos.

Com área de 23,87 m<sup>2</sup>, cada conjunto possui seis divisórias com vasos sanitários, sendo uma planejada para atendimento às pessoas com necessidades específicas e uma bancada com lavatórios.

Todos os conjuntos têm piso cerâmico antiderrapante, revestimento total das paredes em azulejos, janelas com vidros temperados, portas em alumínio. As divisórias e as bancadas são de pedra tipo granito.

O *Campus* dispõe de espaço para todos os professores que trabalham em regime de dedicação exclusiva, de 40h. Grande parte desses professores desenvolve outras atividades no *Campus* e, por isso, tem disponíveis salas que servem para o desenvolvimento das ações específicas de planejamento e, também para o atendimento ao discente.

O Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica do IFRO *Campus* Calama possui um espaço equipado para a Coordenação de Curso desenvolver suas ações administrativas, pedagógicas e de atendimento aos professores e alunos.

O *Campus* conta com duas salas de professores, uma de convivência e outra para planejamento, ambas climatizadas e mobiliadas com mesas de trabalho, cadeiras e espaços destinados ao trabalho coletivo. A sala de convivência dos professores possui ainda geladeira e micro-ondas para melhor atendê-los.

Quadro 17: Descrição da sala de professores de convivência

<b>Materiais</b>	<b>Quantidade</b>
Mesa(s) coletiva(s):	2
Cadeira(s):	20
Armário(s) e arquivo(s):	04
Computador(es):	02
Impressora(a):	01
Mesa(s) e espaço(s) individual(is)	Não possui
Aparelho de televisão:	Não possui

Geladeira	01
Assento(s) estofado(s) para descanso:	01

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

A Instituição disponibiliza aos seus acadêmicos salas de aula adequadas, confortáveis e climatizadas, com dimensões que variam de 56,0 a 59,8 m<sup>2</sup>, construídas em alvenaria e concreto armado, com fechamento em vidros temperados, piso cerâmico antiderrapante, revestimento em massa corrida e pintura látex/acrílica. Há em cada sala um projetor multimídia.

Todas as salas de aula são mobiliadas com 40 carteiras individuais, com acabamento em plástico e braço de apoio em acabamento em fórmica, quadros brancos, climatizadas com ar-condicionado Split, cortinas tipo persianas, mesa orgânica, cadeira estofada e televisor.

O IFRO conta com salas de aula padronizadas, com capacidade de 20 a 50 alunos e planejadas para oferecer as melhores condições de aprendizagem atendendo às disposições regulamentares quanto à dimensão, iluminação, ventilação (todas as salas são climatizadas), mobiliário e limpeza.

### 6.1.2 Recursos materiais

A instituição disponibiliza, por meio da Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado (CPALM), diversos materiais de consumo para uso pedagógico, que podem ser solicitados e retirados por servidores do *Campus*. Este setor também é responsável pelo levantamento de demanda e controle dos itens de escritório e de sala de aula, como pincéis, apagadores, papéis, entre outros, necessários ao pleno funcionamento das atividades pedagógicas e administrativas.

As impressoras do *Campus* são gerenciadas por uma empresa terceirizada, e ficam disponíveis para uso no Bloco A do *Campus* Calama, que também possui duas salas de professores, equipadas com computadores e mesas para uso dos docentes, além de salas de reuniões.

Aos alunos o acesso aos equipamentos de informática é disposto na biblioteca, e seu uso é destinado a trabalhos acadêmicos e pesquisas. As salas de aula do *Campus* são munidas de recursos audiovisuais, tais como quadro branco, projetor e caixa de som, destinados ao pleno exercício da docência. Além disso, os laboratórios possuem equipamentos adequados a realização de aulas práticas, e seus materiais de consumo são administrados pelos técnicos em laboratórios responsáveis de cada área.

## 6.2 INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS

Conforme a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (13146/15):

Pode-se definir acessibilidade como conjunto de condições e possibilidades de alcance a todas as pessoas, para a utilização com segurança e autonomia de espaços e edificações, sejam eles públicos ou privados. O mobiliário e os equipamentos devem proporcionar a maior autonomia, conforto e independência possível a todos e dar a pessoa com deficiência, o direito de ir e vir a todos os locais da escola, de se comunicar livremente e participar de todas as atividades com o máximo de independência possível (BRASIL, 2015).

Nessa direção, para garantir que todos tenham acesso e condições de permanência e êxito, o *Campus* Porto Velho Calama tem promovido reformas e investimentos de infraestrutura, de pessoal entre outros, para garantir a acessibilidade e a eliminação das barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas.

Nesse cenário, o *Campus* vem promovendo uma política de acessibilidade ampla e articulada, para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes, tais como, adaptação de sala de aula, biblioteca, auditórios, instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer, estacionamentos e sanitários; em conformidade com a legislação vigente (CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003).

Outrossim, além da acessibilidade arquitetônica, também são realizadas ações para promover a acessibilidade na sinalização e comunicação, bem como estimular a acessibilidade atitudinal, no desenvolvimento de uma cultura da inclusão, a fim de rompermos as barreiras sociais.

Destacamos, que apesar das reformas e ampliações para adequar o ambiente e promover a acessibilidade arquitetônica, ainda existem situações que necessitam de uma maior atenção, como:

- Não existe identificação junto às portas dos diferentes ambientes para indicar a que atividades se destinam;
- Bebedouros inadequados;
- Estante de livros da biblioteca muito alta, bem como o balcão de empréstimo, dificultando o acesso às pessoas em cadeira de rodas;
- Não existe computador com leitores de tela para alunos com deficiência visual.

No entanto, na expectativa de garantir condições de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia *Campus* Porto Velho Calama, prima pelo cumprimento legal de possibilitar condições de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, (CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei n° 10.098/2000, nos Decretos n° 5.296/2004, n° 6.949/2009, n° 7.611/2011 e na Portaria n° 3.284/2003) adotando medidas que permitem a acessibilidade às suas dependências pela comunidade acadêmica e favorecem a inclusão social, conforme descrito a seguir:

- Instalação de corrimão em todos os acessos de escadas;
- Sanitários em todos os blocos, para portadores de necessidades específicas, com equipamentos e acessórios de acordo com a norma NBR 9050/ABNT;
- Instalação de antiderrapante emborrachado em todas as escadas e rampas em cerâmica;
- Rampas e corredores largos, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes;
- Instalação de elevador ligando o pavimento térreo ao pavimento superior;
- Instalação de câmeras de segurança nas dependências da instituição;
- Profissionais na guarita e no hall de entrada para auxílio quando necessário;
- Estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para portadores de necessidades específicas;
- Locais de reunião com espaços reservados, facilitando a acessibilidade.

No que diz respeito à proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012) o NAPNE desenvolverá ações junto ao corpo docente no sentido de orientar, acompanhar e sugerir um planejamento diferenciado, buscando garantir a inserção do aluno com necessidades educacionais específicas, para tanto algumas ações serão desenvolvidas:

- Orientação ao corpo docente e discente quanto a acolhida e o apoio necessário para a permanência da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Apoio ao docente no trabalho com o acadêmico com Transtorno do Espectro Autista;
- Auxílio e orientação no planejamento docente quando necessário, com destinação de carga horária semanal para elaboração de material específico;

- Acompanhamento do acadêmico com Transtorno do Espectro Autista;
- Esclarecer aos discentes, docentes, colaboradores e funcionários em geral o que é o Transtorno Espectro Autista, suas especificidades e procedimentos a serem adotados;
- Atendimento aos familiares e ou responsáveis pelo acadêmico com Transtorno Espectro Autista.

### **6.2.1 Acessibilidade para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida**

O *Campus* Porto Velho Calama do IFRO está se adaptando para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, inclusive adaptação de sala de aula, biblioteca, auditórios, ginásios e instalações desportivas e laboratórios, áreas de lazer, estacionamentos e sanitários.

Em atendimento à Lei Federal n.º 10.098/2000 e ao Decreto 5.296/2004, o *Campus* Porto Velho Calama possui:

1. Estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para pessoas com deficiência;
2. Em toda edificação, com mais de um pavimento, existirá acesso facilitado por rampa, calçada rebaixada e/ou elevador;
3. Sanitários em todos os pavimentos, para pessoas com deficiência, com equipamentos e acessórios;
4. Largos corredores, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes;
5. Locais de reunião com espaços reservados, facilitando a acessibilidade.
6. Deverá ser cumprido o estabelecido na NBR 9050 (ABNT, 2004) e legislações aplicáveis.

### **6.2.2 Acessibilidade para alunos com deficiência visual**

O *Campus* Porto Velho Calama está se adaptando para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência visual, a fim de facilitar o ensino e aprendizagem a todos os alunos.

### **6.2.3 Acessibilidade para alunos com deficiência auditiva**

Historicamente, as pessoas com necessidades educacionais específicas têm sido alvo de discriminação e preconceito em todos os aspectos da vida comunitária. Nos últimos trinta

anos, porém, tem-se observado uma mudança substancial em uma longa trajetória que tem episódios que vão desde o aniquilamento e isolamento em instituições específicas - muitas vezes tidas como “depósitos” - até a conquista de direitos assegurados em documentos oficiais em âmbito nacional e internacional. Segundo o IBGE, Censo 2000, no Brasil existem 24,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência ou incapacidade, o que representa 14,5% da população brasileira.

Um marco significativo que demonstra o avanço das conquistas dos movimentos de surdos, por exemplo, está mencionado no Decreto Lei nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, dispendo sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras.

A construção de novos sentidos para o trabalho de educação no campo da diferença se dá a partir do momento em que a educação possa ser compreendida como um processo amplo, de gestão participativa e comprometida com as múltiplas necessidades e possibilidades inerentes ao campo da inclusão.

O *Campus* Porto Velho tem condições para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência auditiva. Hoje o IFRO pode contratar intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa; flexibiliza a correção dos instrumentos de avaliações, valorizando o conteúdo semântico; possui materiais de informativos e formativos para o trabalho com os diferentes sujeitos em seu âmbito.

Compreendendo que todo e qualquer profissional terá que lidar, em algum momento de sua vida, respeitosamente, com as pessoas surdas, o Instituto Federal de Educação de Rondônia entende que deve, com fundamento no disposto no Decreto da Presidência de República nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, no seu artigo 3º e parágrafos, em suas licenciaturas, oferecer Língua Brasileira de Sinais como disciplina obrigatória e como optativa nos demais cursos. E, promover a contratação de profissionais intérpretes de Libras para atender a alunos que possuam esta necessidade.

### **6.3 INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA**

O IFRO coloca a serviço das necessidades acadêmicas dos seus alunos os Laboratórios de Informática, nos quais todos os equipamentos são utilizados diariamente, das 7h30min às

22h30min, além de serem disponibilizados computadores na biblioteca do *Campus* para uso comum.

### **6.3.1 Laboratórios**

A escolha de laboratórios e as instalações especiais atendem às necessidades dos cursos ofertados pelo *Campus*, levando-se em conta o número de alunos e a relação custo-benefício.

Existe ainda um sistema especializado que possibilita ao aluno acompanhar sua situação acadêmica, pela Internet, permitindo-lhe acesso ao relatório de notas, resultados de avaliação, reserva de livros, (re)matrícula on-line, comprovante de matrícula e outros.

A atualização dos laboratórios varia de acordo com as novas tecnologias, e a manutenção é feita por profissionais especializados. A operacionalização dos equipamentos é de responsabilidade dos docentes e técnicos do IFRO.

A atualização tecnológica e a manutenção de equipamentos correspondem às ações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), do Plano de Ação do *Campus* e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, que prevê a aquisição de equipamentos. Todavia, a atualização poderá ser desenvolvida também por meio de ações complementares pelos servidores do IFRO, enquanto a manutenção ficará a cargo tanto de técnicos especializados quanto dos que manuseiam os equipamentos nos processos de formação acadêmica.

A manutenção dos laboratórios é realizada por ações preventivas e corretivas planejadas pela Coordenação de Curso. A atualização dos laboratórios é realizada a cada ano, de acordo com as atividades docentes e discentes relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão segundo a dotação orçamentária do *Campus*.

## **6.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS**

### **6.4.1 Laboratórios didáticos de formação básica**

O *Campus* Porto Velho Calama possui 7 (sete) laboratórios didáticos especializados que atendem o curso técnico em Eletrotécnica, 4 (seis) laboratórios didáticos especializados que atendem o curso técnico em Química, 2 (dois) laboratórios didáticos especializados que atendem a área de Física, 1 (um) laboratório didático da área de Microbiologia, 5 (cinco) laboratórios que atendem o curso técnico em Edificações, e 5 (cinco) laboratórios didáticos especializados que atendem o curso técnico em Informática.

Quadro 18: Laboratórios didáticos existentes

LABORATÓRIOS	OBJETIVOS	ÁREA
Laboratório de Física Experimental	Suprir as necessidades básicas das aulas práticas / demonstrativas referentes às disciplinas de física experimental. Servir suporte às atividades de pesquisa.	100m <sup>2</sup>
Laboratório de Física Moderna	Desenvolver experimentos de física moderna, contribuindo para o entendimento dos fenômenos de física quântica utilizados nas tecnologias atuais. Dar suporte a experimentos de pesquisa.	100m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	Desenvolver experimentos de Química Geral, contribuindo para o entendimento dos fenômenos químicos utilizados nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Analítica e Instrumental	Desenvolver atividades experimentais de Química Analítica, contribuindo para entendimento dos fenômenos que envolvam identificação e quantificação de espécies químicas. Servir de suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Físico – Química	Desenvolver experimento de Físico - Química, contribuindo para o entendimento dos fenômenos físico-químicos utilizado nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Orgânica e Produtos Naturais	Desenvolver atividades experimentais de Química Orgânica, contribuindo para o entendimento sobre o isolamento e caracterização de substâncias naturais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratórios de Informática	Suprir as necessidades básicas das aulas práticas / demonstrativas referentes às disciplinas da área de Informática e desenho assistido por computador. Servir suporte às atividades de pesquisa.	56m <sup>2</sup>
Laboratório de Eletrônica Avançada	Desenvolver experimentos de eletrônica analógica, digital e microcontroladores, contribuindo para o entendimento dos dispositivos eletrônicos utilizados nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Eletrônica Básica	Desenvolver experimentos de eletrônica analógica, digital, contribuindo para o entendimento dos dispositivos eletrônicos utilizados nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>

Laboratório de Máquinas Elétrica e Eletrônica de Potência	Desenvolver experimentos de eletrônica de potência e estudos em máquinas elétricas, contribuindo para o entendimento do funcionamento e utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Instalações Elétricas I	Desenvolver experimento de Instalações Elétricas Prediais e Industriais, contribuindo para o entendimento do funcionamento e utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Instalações Elétricas II	Desenvolver experimento de Instalações Elétricas Prediais e Industriais, contribuindo para o entendimento do funcionamento e utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Acionamentos Elétricos	Desenvolver experimentos sobre acionamentos elétricos convencionais e eletrônicos, contribuindo para o entendimento do funcionamento e utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Automação	Desenvolver experimentos acionamentos de sistemas pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos, eletro hidráulicos, Sensores Industriais CLP e IHM, contribuindo para o entendimento do funcionamento e utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Microbiologia e Parasitologia	Caracterizar e também identificar os microrganismos presentes em vários tipos de amostras. A partir dessa identificação é possível melhorar os processos industriais e produzir produtos de qualidade melhor.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Resistência dos Materiais	Determinar as deformações e deslocamentos a que estão sujeitos os corpos sólidos devido à ação de esforços atuantes. Identificar as propriedades mecânicas dos materiais. Verificar a segurança de estruturas. Dimensionar peças em material homogêneo através dos critérios de cálculo por resistência e rigidez.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Mecânica dos Solos	Propiciar condições de plena integração teórica e prática através da análise dos solos com objetivo de desenvolver misturas experimentais contribuindo para com o processo de ensino aprendizagem.	80m <sup>2</sup>
Laboratório de Topografia e Hidráulica	É destinado ao atendimento das equipes de alunos nos seus trabalhos de campo (planimetria e	80m <sup>2</sup>

	altimetria), à prestação de suporte técnico para realização dos trabalhos e instruções sobre a operação dos instrumentos para realização de levantamentos topográficos e ao armazenamento de equipamentos topográficos e materiais de apoio, além disso, também serve para a consolidação dos conhecimentos dos fenômenos hidráulicos	
Laboratório de Desenho Geométrico	Dar apoio aos alunos para a elaboração de representações precisas, no plano, das formas do mundo material e, portanto, tridimensional, de modo a possibilitar a reconstituição espacial das mesmas.	80m <sup>2</sup>
Laboratório Central	Destina-se a proporcionar apoio a atividades práticas diversas da área de Edificações.	80m <sup>2</sup>

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

A atualização dos laboratórios varia de acordo com as novas tecnologias, e a manutenção é feita por profissionais especializados. A operacionalização dos equipamentos é de responsabilidade dos docentes e técnicos do IFRO. A atualização tecnológica e a manutenção de equipamentos correspondem às ações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), do Plano de ação do *Campus* e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, que prevê a aquisição de equipamentos. Todavia, a atualização poderá ser desenvolvida também por meio de ações complementares pelos servidores do IFRO, enquanto a manutenção ficará a cargo tanto de técnicos especializados quanto dos servidores que manuseiam os equipamentos nos processos de formação acadêmica.

A manutenção dos laboratórios é realizada por atividades preventivas e corretivas planejadas pelos servidores Técnicos em Laboratório. A atualização dos laboratórios é realizada a cada ano de acordo com as atividades docentes e discentes relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão segundo a dotação orçamentária do *Campus*. As atividades em laboratório são de fundamental importância para o processo de formação educacional. Estes são espaços pedagógicos fundamentais na construção das relações entre teoria e prática e deverão ser utilizados em todas as etapas de formação dos alunos.

#### **6.4.2 Laboratórios didáticos de formação específica**

O quadro a seguir apresenta a infraestrutura já existente no *Campus* Porto Velho Calama - IFRO de laboratórios que são utilizados no Curso Técnico em Eletrotécnica.

Quadro 19: Laboratório de Eletrônica Avançada (80m²)

Item	Especificações	Qnt.
1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Lousa digital Interativa (Trace board)	1
3	Data show EPSON (power lite x36+)	1
4	Lousa de vidro branca para aula	1
5	Suporte para projetor gaiola de data show	1
6	Quadro de recados em alumínio e vidro (board solutions)	1
7	Claviculario metálico com chave	1
8	Cadeira de bancada giratória	41
9	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
10	Escaninho baixo duas portas MDF	2
11	Lixeira em PVC com 4 divisórias	1
12	Armário MDF 8 portas creme	2
13	Armário alto 2 portas com vidro e 8 gavetas	5
14	CPU dell optiplex 780	7
15	HP compaq	1
16	Monitor Samsung Syncmaster 540n 14"	1
17	Monitor dell 17"	9
18	Monitor HP E2011P-BN	1
19	Blu-ray writer Asus SBW-06D2X-U	2
20	Processador intel core i7 i7-960LGA1366	1
21	Processador AMD athlon II X2270 3.4 Ghz	1
22	Multi-function HDD Docking triple HDD	2
23	Caixas de som 2 506 logitech	1
24	Placa mãe ASUS	1
25	Testador MT200 (multitoc)	12
26	Placa mãe GIGABYTE H61M-51	2
27	Placa mãe GIGABYTE 78LMT-U5B3	4
28	Processador Intel Core i7	1
29	Processador intel core i3	1
30	Cooler hidr	1
31	Blue-ray (Lightscribe)	1
32	Placa mãe Asus crosshair IV Formula	1
33	Kit Módulo didático de microcontroladores PIC18F (Exsto)	1
34	Mesa em formato de três octógonos ligadas por parte reta com duas gavetas	3
35	Estufa (lucadema Científica) 220v, 4000w display digital	1
36	Exaustor 127v, com filtro removível (Hikari) HK-707 ESD	6
37	Lupa Led 220v com braço	10
38	Década resistiva DBR-06 Resistor box, (Eduotec)	21
39	High resolution counter (Eduotec)	5
40	DDS function generator minipa MGF-4221 20MIT2	6
41	Power supply tester (compacto)	11
42	Thermo - Hygrometer with clock in - out temperature (HIGHMED) HM-02	8
43	Multímetro analógico Victor VC-3021	3

44	Protoboard MP-2420A Minipa	11
45	Multímetro digital politerm pol-76	11
46	Multímetro digital icel MD-6111	4
47	Termômetro a laser HT-817	2
48	Multímetro digital A9 Politer	9
49	Multímetro digital (Mastech) MS824	2
50	Osciloscópio tektronix TBS 1062	9
51	DC Power supply FA-3003 (Instrutherm)	3
52	Placa experimental PEX-30 (Maxim-lab)	11
53	Korad KA 3003D digital-control power supply 30v 3a	1
54	Transformador 6000VA	3
55	Estação de solda Hikari Hk-936B (127V)	9

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 20: Laboratório de Instalações Elétricas I (80 m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qnt
1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Quadro de mural alumínio/ vidro	1
3	Quadro de vidro duas partições	1
4	Cadeira do professor com rodízio e encosto para braço	1
5	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
6	Armário alto 2 portas com vidro e 8 gavetas	1
7	Criado em MDF 3 gavetas	1
8	Criado em MDF 3 gavetas	1
9	Lixeira de PVC 4 divisórias	1
10	Box de treinamento instalações elétricas	10
11	Bancada armário de instalações elétricas Prediais (De Lorenzo)	1
12	Box de treinamento de instalações elétricas prediais (De Lorenzo)	1
13	Alicate amperímetro (Minipa) ET-3200B	3
14	Alicate amperímetro (Hikari) HA-266	7
15	Porta objetos em acrílico com 10 gavetas	2
16	Luxímetro digital (Environment)	10
17	Estação de solda (Hikari) HK-936B 220V	1
18	Morsa modular de bancada 4"	1
19	Furadeira (Skill) 550W 220V	3

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 21: Laboratório de Instalações Elétricas II e Almoxarifado (80m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qnt.
1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Quadro branco 2,1x1,1m em fórmica	1
3	Quadro branco em vidro com duas partições	1
4	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
5	Mesa MDF 0,80m (Usemóveis)	2
6	Criado em MDF com 3 gavetas e chave (Usemóveis)	2
7	Armário alto em MDF 2 portas com chave (Usimóveis)	2
8	Escaninho Armário 8 portas	1
9	Armário alto 2 portas com vidro e 8 gavetas	2
10	Bancada com tampo de granito com 2 portas e 4 gavetas.	1
11	Armário porta objetos de metal com 4 portas, contendo fechadura.	2

12	Carteira com encosto para braço aluno destro	3
13	Cadeira do professor com rodízio	1
14	Estante de aço (prateleiras)	4
15	Nobreak SMS	1
16	PC monitor lenovo ideacentre	1
17	Box de treinamento de instalações elétricas em MDF, com rodízio e duas faces.	10
18	Capacímetro Digital HCP-100 (HIKARI)	16
19	Termômetro infravermelho HT-817	18
20	Alicate Watímetro SKAW-01 (Skill-Tec)	8
21	Alicate amperímetro HA-266 (HIKARI)	18
22	Multímetro analógico Victor VC-3021 (Skill-Tec)	8
23	Multímetro digital politerm pol-76	2
24	Multímetro digital icell MD-7111	1
25	Multímetro digital politerm A9	3
26	Alicate amperímetro (Politerm) POL08-E	2
27	Luxímetro digital MLM-1014 (Minipa)	1
28	Estação de retrabalho ES-810-220 (Instruterm)	6
29	Estação de retrabalho (AFR) 850-B-127	13
30	Gerador de função (Politerm) FG-8102	6
31	Auto transformador 127/220 6000VA	4
32	Estação de solda (HIKARI) HK-936B 220V	5
33	Estação de solda (HIKARI) HK-936B 127V	9
34	Gerador de função (Minipa) MFG - 4221	1
35	Porta Objetos em acrílico com 10 gavetas	3
36	Estação de solda (AFR) AFR937B	5
37	Soprador térmico (HIKARI) HK509	12
38	Soprador térmico (Skill) 8005/ 1500W 220V	10
39	Exaustor de bancada (HIKARI) HK-707ESD	3
40	Estação de solda (Ya Xun) 858D+	7
41	Morça modular de bancada 4" (MetalSul)	5
42	Furadeira (Skill) 550W 220V	4
43	Medidor digital de resistividade do solo (HIGHMED)	2
44	Medidor de vibração (Teknição) NK300	1
45	Medidor de vibração (Teknição) NK301	1
46	Medidor de vibração (Teknição) NK302	1
47	Medidor de vibração (Teknição) NK303	1
48	Medidor de vibração (Teknição) NK304	1
49	Medidor de vibração (Teknição) NK305	1
50	Megômetro (Minipa) MI-2551	1
51	Medidor de resistência do solo (Instruterm) MFT-1000	1
52	Medidor de resistência do solo (Skiltec)	1
53	Analizador de energia TES 3600	1
54	Fonte ajustável (Instruterm) FA-3003	1

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 22: Laboratório de Eletrônica Básica (80m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qtd.
------	---------------	------

1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Lousa digital Interativa (Trace board)	1
3	Quadro branco de vidro	1
4	Suporte para projetor gaiola de data show	1
5	Data show (Epson) Power lite x17	1
6	Quadro de avisos em alumínio e vidro	1
7	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
8	Cadeira de bancada para laboratório	39
9	Armário alto de 8 portas (Usemóveis)	1
10	Armário metálico para reagentes	5
11	Armário Porta objetos metálico 4 portas	5
12	Lixeira em pvc com 4 divisórias	1
13	Nobreak SMS	1
14	CEA 3600 conjunto didático para eletrônica analógica (Bit9)	20
15	Maleta de eletrônica geral (Minipa) SD1202	6
16	Laboratório de eletrônica geral (Advantlab)	21
17	Bancada laboratorial composta por três bancadas octagonais	3
18	Exaustor 127V (Hikari) HK707	12
19	Estação de retrabalho (AFR)	8
20	Estação de retrabalho (InstruTerm)	7
21	Gerador de função (Politerm) FG8102	5
22	Gerador de função (Minipa) MFG4202	1
23	Gerador de função (Minipa) MFG4221	4
24	Fonte de tensão (InstruTerm) FA-3005	9
25	Estação de solda (Ya Xun) 878D++	2
26	Osciloscópio (Tectronix) TBS1062	5
27	Osciloscópio (Tectronix) TBS1012	9
28	Estação de solda (Hikari) HK-936B 220V	5
29	Lupa de bancada com iluminação a led	17
30	Estação de solda (AFR) AFR937B 110V	5
31	Estação de solda (Hikari) HK-936B 127V	3
32	Multímetro (Politerm) A9	7
33	Multímetro (Politerm) Pol 76	9
34	Multímetro (Icell) MD-6111	3
35	Multímetro (Mastech) MS8264	6
36	Multímetro analógico (Skill Tec)	25

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 23: Laboratório de Máquinas Elétricas e Eletrônica de Potência (80m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qtd.
1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Losa digital Interativa (Trace board)	1
3	Quadro branco de vidro	1

4	Quadro de avisos em alumínio e vidro	1
5	Data show (Epson)	1
6	Suporte para projetor gaiola de data show	1
7	Lixeira em PVC com 4 divisórias	1
8	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
9	Armário alto 2 portas vidro e 4 gavetas	1
10	Cadeira do professo com rodízio e encosto para braço	1
11	Carteira com encosto para braço aluno destro	33
12	Carteira com encosto para braço aluno canhoto	1
13	Escaninho médio 2 portas MDF	1
14	Bancada com tampo de granito tendo 2 portas e 4 gavetas	1
15	Armário baixo duas portas com rodízio	1
16	Armário baixo duas portas com rodízio	1
17	Rotiador D-link DSL-2640B	1
18	Rotiador Multilaser RE033	1
19	Nobreak (Ragtech)	1
20	Conjunto didático de transformadores desmontáveis (Armazém educacional)	3
21	Motor didático de treinamento de multiplos polos com painel de ligação	1
22	Kit motores didáticos em acrílico	2
23	Transformador didático trifásico 1kva TT1000 (Linha educação)	3
24	Conjunto didático de transformadores desmontável (Azeheb)	6
25	Bancada armário Máquinas elétricas (De Lorenzo)	1
26	Bancada armário Eletrônica básica e potência (De Lorenzo)	1
27	Bancada armário Acionamento e automação (De Lorenzo)	1
28	Bancada armário de Eletricidade e medidas elétricas (De Lorenzo)	1
29	Bancada de treinamento de máquinas elétricas	2
30	Bancada de correção de fator de potência (Datapool)	1
31	Bancada de eletrônica de potência (Datapool)	7
32	Bancada de eletricidade industrial	2
33	Alicate amperímetro (Politerm) Pol-08E	1
34	Multímetro (Minipa) ET-2231	2
35	Alicate amperímetro (Brasfort) 8559	14
36	Multímetro digital (Mastech) MS8264	1
37	Tacômetro Digital (Instrutemp) TC811B	1
38	Osciloscópio (Tectrônix) TBS1062	2
39	Osciloscópio (Tectrônix) TBS1012C	1
40	Fonte de tensão e corrente (Minipa) MPL-1303M	2
41	Gerador de função (Minipa) MFG-4202	1
42	Fonte de tensão (HY Elec) HY3203-3	4
43	Fonte de tensão (Hikari) HK-3003D	1
44	Estação de solda (Hikari) HK-936B 220V	1
45	Variador de tensão 1,5kva trifásico	12

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 24: Laboratório Acionamentos Elétricos (80m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qtd.
1	Losa digital Interativa (Trace board)	1
2	Quadro branco de vidro	1
3	Quadro de avisos em alumínio e vidro	1
4	Suporte para projetor gaiola de data show	1
5	Data show epson	1
6	Lixeira em PVC com 4 divisórias	1
7	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
8	Cadeira do professor com rodízio e encosto para braço	1
9	Carteira com encosto para braço aluno destro	19
10	Carteira com encosto para braço aluno canhoto	8
11	Armário alto 2 portas com vidro e 8 gavetas	1
12	Armário porta objetos metálico com 4 portas	1
13	Armário metálico para reagentes	1
14	Monitor 15" HP	1
15	Monitor dell 14"	4
16	Monitor dell 13"	1
17	PC desktop dell optiplex 780	5
18	Bancada de acionamentos elétricos (Automatus) com banco de motores e freio de foucaut	6
19	Bancada de eletricidade industrial	2
20	Alicate amperímetro (Brasfort)	2
21	Alicate amperímetro (Hikari) HA-266	1
22	Multímetro digital (Minipa) ET-2507A	10
23	Multímetro digital (Icell) MD-6111	11
24	Multímetro digital (Politerm) Pol-76	1
25	Multímetro digital (Matech) MS 8264	1
26	Multímetro digital (Politerm) A9	1
27	Capacímetro (Icell) RLC-410	2
28	Alicate amperímetro (Politerm) Pol-08E	22
29	Alicate watímetro (Skill tec)	6
30	Megômetro digital (Minipa) MI-2701A	2
31	Ar condicionado de 48.000 BTU	2

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

Quadro 25: Laboratório de Automação Industrial (80m<sup>2</sup>)

Item	Especificação	Qtd.
1	Ar condicionado de 48.000 BTU	2
2	Losa digital Interativa (Trace board)	1
3	Quadro branco de vidro	1

4	TV Sansung 50"	1
5	Suporte para projetor gaiola de data show	1
6	Data show Epson	1
7	Quadro de avisos em alumínio e vidro	1
8	Armário alto 2 portas com vidro e 8 gavetas	2
9	Armário porta objetos metálico com 4 portas	1
10	Armário porta objetos em metal 4 portas	2
11	Mesa orgânica do professor com 2 gavetas	1
12	Cadeira do professo com rodízio e encosto para braço	1
13	Carteira com encosto para braço aluno destro	2
14	Carteira com encosto para braço aluno canhoto	1
15	Poltrona para aluno verde em couro	14
16	Poltrona para aluno em couro cinza	9
17	Armário médio 2 portas em MDF	1
18	Lixeira em PVC 4 divisórias	1
19	Mesa com tampo em MDF e estrutura em alumínio para computadores	6
20	Mesa MDF 80cm	10
21	Mesa em MDF 1,2m	3
22	PC desktop dell optiplex 780	5
23	Bancada didática compacta (Automatus) CLP	2
24	Bancada didática compacta (Automatus) CFTV	2
25	Bancada Didática (Interdidatc) de sensores	4
26	Kit de eletro-pneumática (DK8) Maleta	5
27	Bancada (Festo) de Eletro-pneumática	5
28	Bancada (Festo) de Eletro-hidráulica	1
29	Manipuladores pneumáticos (Festo)	2
30	Compressor (Motomil) 1,5 Kw	6
31	Alicate amperímetro (Politerm)	1
32	Multímetro digital (Icell) MD-6111	1

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

Para o Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, com o intuito de consolidar a formação do egresso e atender às demandas do setor produtivo pontuadas no estudo de demanda, o *Campus* Porto Velho Calama precisará investir na atualização dos equipamentos e softwares dos laboratórios já existentes, além de prever investimentos em novas aquisições de equipamentos didáticos, especializado em atender as disciplinas do núcleo específico previsto na matriz curricular do curso.

O quadro a seguir apresenta a infraestrutura que precisará de investimentos futuro no *Campus* Porto Velho Calama - IFRO para atender a nova reformulação do curso técnico em

Eletrotécnica Integrado no campo de estudo de fontes alternativas de energia e programação de sistemas embarcados.

Quadro 26: Equipamentos e materiais a serem adquiridos

Item	Especificação	Qtd.
1	Computador completo com nobreak	20
2	Televisor de LED 52'' com suporte de parede	1
3	Equipamento Didático: Sistema de geração fotovoltaica	4
4	Equipamento Didático: Instalação de placas fotovoltaicas	15
5	Equipamento Didático: Sistema Geração hidrelétrica	4
6	Equipamento Didático: Sistema geração Eólico	4
7	Equipamento Didático: Sistema Integração de diversas fontes energéticas	4
8	Medidor elétrico fontes alternativas	4

Fonte: IFRO/*Campus* Porto Velho Calama, (2022)

Conforme poderá ser observado na avaliação in loco, os laboratórios didáticos especializados apresentam excelente qualidade. Foram todos equipados com os melhores materiais como se pode verificar no item que apresenta a infraestrutura e o rol de equipamentos que os compõem.

Para além de construir e fazer funcionar, o IFRO se preocupa em manter atualizados e conservados os espaços físicos e os equipamentos de todos os seus laboratórios.

Os laboratórios possuem espaço físico amplo, bancadas adequadas e número suficiente para o desenvolvimento das atividades docentes. A iluminação natural e a artificial favorecem o desenvolvimento de atividades a qualquer hora do dia. E em todos os espaços possuem as placas de aviso e materiais de segurança como chuveiros, extintores, entre outros.

Os Laboratórios didáticos especializados são, essencialmente, ambientes de aprendizagem, providos de diversos tipos de materiais, devidamente organizados e facilmente acessíveis para serem utilizados pelos servidores e alunos do *Campus* Porto Velho Calama.

Porém, faz-se necessário seguir as orientações do Regulamento Geral para Uso dos Laboratórios vigente no *Campus*, visando manter a qualidade e funcionalidade dos equipamentos.

Os laboratórios do IFRO são criados para atender, em serviços, a comunidade interna, mas também poderão, de acordo com a disponibilidade, atender a comunidade externa.

Os laboratórios de informática servem a todos os professores em suas aulas, mas também, nos horários em que não há aulas, servem-se aos alunos para pesquisa e para a elaboração de trabalhos acadêmicos.

Todos os laboratórios possuem técnicos que se revezam na manutenção e nos cuidados para que o espaço esteja sempre pronto e devidamente arrumado para as aulas e para a execução dos projetos de pesquisa e de extensão orientados pelo corpo docente.

No sentido de garantir os serviços nos laboratórios didáticos especializados, é condição primordial que a IES mantenha a existência de um técnico responsável pela manutenção, atendimento à comunidade e assessoramento aos docentes no decorrer de suas aulas práticas, em todos os turnos.

Os laboratórios deverão ser ocupados, prioritariamente, com aulas práticas, além de outras atividades laboratoriais, como iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e práticas profissionais.

Apenas professores e alunos do *Campus* Porto Velho Calama e convidados, devidamente identificados, terão acesso aos laboratórios didáticos especializados. Os Laboratórios poderão ser utilizados por outras empresas ou instituições através da formação de Convênios e/ou Termos de Cooperação Técnica, que deverão ser solicitados mediante submissão de projeto ou planejamento das atividades, acompanhado de cronograma e horário, a análise e aprovação da Direção-Geral do *Campus*, Conselho ou Colegiados competentes.

## **6.5 BIBLIOTECA**

### **6.5.1 Espaço físico**

O espaço da biblioteca é dedicado a estudos de alunos, professores e demais pessoas da comunidade, seja em grupo ou individualmente. Há espaços para reuniões e orientações. São previstas consultas a bases de dados digitais e outros serviços, como solicitação de artigos.

A biblioteca atende às necessidades dos cursos, com cabines para estudos individuais, salas de estudo em grupo, sala de multimeios e área para consulta online ao sistema, além de um amplo salão de estudos.

Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e

profissionais. Por isso, a biblioteca opera com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso ao acervo (Gnuteca).

O Gnuteca propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 14 (catorze) dias para o aluno e 21 (vinte e um) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos contemplando todas as áreas de abrangência do curso.

A biblioteca do Campus Porto Velho Calama conta ainda, em seu acervo, com periódicos, nacionais e estrangeiros, específicos para os cursos e outros de interesse geral da comunidade acadêmica. Para tanto são mantidas assinaturas correntes de periódicos, que podem ser ampliadas, de acordo com as indicações da comunidade acadêmica. Além de disponibilizar, por meio do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) do IFRO, acesso a plataforma Minha Biblioteca, que conta com um acervo de mais de 10 mil títulos acadêmicos. Todos os cursos mantidos pelo Campus recebem periódicos em número necessário para atender a demanda da comunidade acadêmica.

Além das assinaturas de periódicos, o Campus viabiliza acesso aos periódicos disponíveis livremente no site da Capes e em outros bancos públicos e privados, nacionais e internacionais.

A biblioteca é aberta ao público de segunda a sexta-feira, do período matutino ao noturno em horário ininterrupto. O espaço é aberto à comunidade, sendo os empréstimos permitidos, somente, aos alunos e servidores do Campus Porto Velho Calama.

Quadro 27: Características da Biblioteca

Qtde.	Espaço Físico	Área M <sup>2</sup>	Infraestrutura de móveis e equipamentos	Pessoal Técnico Responsável
01	Biblioteca	500	Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos, 13 computadores e acervo bibliográfico e de multimídia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 bibliotecárias;</li> <li>• 01 técnico em biblioteca; e</li> <li>• 02 auxiliares</li> </ul>

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

### 6.5.2 Serviços da Biblioteca

É incumbência da biblioteca do *Campus* a tarefa de registrar, organizar, catalogar, informar, distribuir e recolher livros e outras obras de leitura. Também é oferecido apoio bibliográfico ao desenvolvimento das atividades estudantis, como empréstimo de livros, manuais e revistas.

A política da biblioteca do *Campus* é adquirir toda a bibliografia básica das disciplinas constantes na matriz curricular dos cursos procurando atualizá-la periodicamente. No ementário deste projeto pedagógico, estão esboçadas as obras da bibliografia básica e a bibliografia complementar que compõem o conjunto de referências exigidas para a formação do egresso do Curso Técnico Integrado em Edificações.

Por outro lado, a bibliografia complementar indicada deverá atender aos programas das disciplinas com o mínimo de exemplares por títulos, segundo orientação dos regulamentos e instrumentos indicativos do INEP/MEC para cada disciplina. Esta política faz-se importante, uma vez que a bibliografia é sempre recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas.

A cada dois anos o acervo será analisado utilizando a técnica do inventário para, de acordo com a Política de Desenvolvimento de Coleções, ser atualizado, assegurando um crescimento consciente da coleção. A Política envolve regras para a seleção positiva (incorporação de novos itens ao acervo) e a seleção negativa (retirada de itens que estão desatualizados, que não são mais pertinentes à Instituição).

Ao final de cada ano os professores realizam uma listagem com títulos relacionados às suas respectivas disciplinas. Essa listagem, acompanhada da lista de perdas, é enviada ao setor de licitação do *Campus*, que ficará responsável pela compra dos livros, respeitando o número mínimo necessário às bibliografias básicas.

Quadro 28: Recurso humanos disponíveis na biblioteca

N.º	Nome	Formação	Capacitação	Função	RT
1	Evandro Silva de Sousa	Biblioteconomia	Especialista em Biblioteconomia	Bibliotecário / Documentista	40
2	Gleice da Costa Farias	Direito	Especialista em Direito Administrativo	Técnico Auxiliar de Biblioteca	40

3	Miriã Santana Veiga	Biblioteconomia	Especialista em Biblioteconomia	Bibliotecária / Documentista	40
4	Natanael Lima Reis	Ensino Médio	Cursando Bacharelado em Gestão Pública	Técnico Auxiliar de Biblioteca	40
5	Raquel dos Santos Silva	Biologia	Especialista em Docência do Ensino Superior	Técnico Auxiliar de Biblioteca	40
6	Valderone Antônio de Brito Filho	Biblioteconomia	-	Técnico Auxiliar de Biblioteca	40

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, (2022)

### 6.5.3 Demonstrativo da relação unidade/quantidade

A biblioteca possui uma considerável quantidade de livros, conforme demonstrado no quadro abaixo, além da biblioteca virtual.

Quadro 29: Quadro relativo ao demonstrativo da relação unidade/quantidade de exemplares da biblioteca

Código da Área do Conhecimento	Área do Conhecimento	Quantidade de exemplares	Quantidade de obras (títulos)
CA	Ciências Agrárias	24	102
CB	Ciências Biológicas	77	167
CET	Ciências Exatas e da Terra	795	3828
CH	Ciências Humanas	711	1562
CS	Ciências da Saúde	53	245
CSA	Ciências Sociais Aplicadas	419	1280
ENG	Engenharias	374	2115
GEN	Generalidades	87	297
LLA	Linguística, Letra e Arte	1662	2566
Total		4202	12162
Quantidade por aluno após integralização - 829		5,068	14,67

Fonte: IFRO/Campus Porto Velho Calama, 2022.

## 6.6 OUTROS AMBIENTES ESPECÍFICOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O *Campus* Porto Velho Calama ainda conta com outros espaços formadores, ambientes em que seja possível desenvolver o ensino e a aprendizagem por meio de suporte e/ou instrução. Neste item podem ser elencados o complexo esportivo constituído de 01 quadra poliesportiva, 01 pista de atletismo, 01 quadra de vôlei, 01 campo de futebol e 01 miniauditório, 01 auditório, além do 01 centro de idiomas e 02 salas de reuniões.

## 7 BASE LEGAL

O projeto pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio atende ao respectivo Catálogo do Ministério da Educação, às diretrizes específicas da modalidade dos cursos e às normatizações internas.

No âmbito da legislação nacional, elencam-se como referências comuns e recorrentes:

- a) **Educação ambiental (Lei 9.795/1999):** a Constituição e o meio ambiente; a importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania;
- b) **Estatuto dos Idosos (Lei 10.741/2003):** processos de envelhecimento; alimentação e saúde dos idosos; serviços e ações de proteção aos idosos; garantia de prioridade; infrações e penalidades por negligência ou ofensa aos idosos; obrigações da família, escola e sociedade em relação aos idosos.
- c) **Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/1990):** direitos, entidades de apoio, bem-estar; infrações e penalidades por ofensa ou negligência contra a criança e o adolescente.
- d) **Estatuto da Pessoa com Deficiência (LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015):** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- e) **Educação para o Trânsito (Lei 9.503/1997):** melhoria das relações de convivência no trânsito; segurança; organização das cidades: trânsito, veículos e pedestres; órgãos e entidades de trânsito; Educação no trânsito: uso moderado dos veículos e respeito à condição do outro.
- f) **Educação alimentar e nutricional (Lei 13.666, de 16 de maio de 2018):** Alimentação e nutrição; segurança alimentar e nutricional. (Constituição de 1988, art. 208; LDBN nº 9.394/96 art. 4 e lei Nº 11.947/2009).
- g) **Saúde:** educação preventiva para a saúde (Constituição de 1988, art. 208; LDBN nº 9.394/96 art. 4 e Decreto nº 6.286/2007).

- h) **Educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009):** respeito à diversidade e identidade dos diferentes sujeitos, quanto à religião, sexualidade, gênero, gerações e idade; reconhecimento de direitos e valores das comunidades tradicionais; educação para a convivência; respeito às pessoas com necessidades educacionais específicas.
- i) **Educação das Relações Étnico-Raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008, que altera a 10.639/2003, inserindo no currículo a cultura indígena e Resolução CNE nº 1/2004):** o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. Os conteúdos para estudo das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana estão contemplados nas disciplinas de Arte, Literatura e História e serão também desenvolvidos por meios de projetos e ações específicas. Os demais temas transversais não apareceram nas ementas das disciplinas e serão desenvolvidos por meio de projetos de extensão, programas e ações específicas. A Semana de Educação para a Vida é uma das alternativas para o englobamento destes temas.
- j) **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio:** define carga horária de cada formação e sua área de conhecimento, sugere abordagens para os cursos, traça perfis de formação e apresenta campos de atuação profissional;
- k) **Decreto 5.154/04:** regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- l) **Lei Federal nº 10.098/2000:** dispõe sobre a acessibilidade das pessoas portadoras de necessidade auditiva.
- m) **Lei 10.436, de 24 de abril de 2002:** dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.
- n) **Decreto 5.296/2004:** trata de questões das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- o) **Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005:** regulamenta a Língua Brasileira de Sinais e regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- p) **Lei 11.788/08:** dispõe sobre o estágio.
- q) **Lei 11.892/08:** cria os Institutos Federais.
- r) **Lei 9.394/96:** estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

- s) **Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016:** Altera a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- t) **Parecer CEB/CNE 39/2004:** dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio.
- u) **Resolução CEB/CNE 03/2018:** institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- v) **Resolução CEB/CNE 01/2021:** institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- w) **Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012:** institui as políticas nacionais da Pessoa com Espectro de Autismo.

Especificamente, a Resolução 01/2021, do Conselho Nacional de Educação, apresenta conceitos e princípios de organização basilar para os cursos técnicos, enquanto o Catálogo Nacional específico define os perfis de formação e sugere os eixos de formação mínimos para cada caso.

## 7.1 NORMATIVAS INTERNAS

O curso é regido também por normatizações internas que atendem à legislação nacional, quanto à vida acadêmica em geral e às dimensões, fundamentos e processos específicos de formação. Os documentos de maior recorrência são:

- a) **Resolução nº 65 CONSUP/IFRO/2015:** Dispõe sobre o Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.
- b) **Resolução nº 5/2018/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Projetos de Ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.
- c) **Resolução nº 7/2018/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Conselho de Classe, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.
- d) **Resolução nº 9/2018/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Certificação de Conhecimentos para Dispensa de Disciplinas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

- e) **Resolução nº 11/2017/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
- f) **Resolução nº 14/2015/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre o Regulamento de Mobilidade Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
- g) **Resolução nº 16/2015/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre o Regulamento dos Grupos de Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
- h) **Resolução nº 21/2015/CONSUP/IFRO:** Regulamenta o funcionamento das bibliotecas no âmbito do IFRO;
- i) **Resolução nº 26/2015/CONSUP/IFRO:** Regulamenta o Programa Institucional de Pesquisa-PIP do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
- j) **Resolução nº 29/2018/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional 2018/2022 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
- k) **Resolução Nº 88/CONSUP/IFRO/2016:** Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO.
- l) Resolução vigente que dispõe sobre o Regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO.
- m) **Resolução nº 34/2020/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de procedimentos para elaboração, reformulação, e atualização de projetos pedagógicos, e suspensão e extinção da oferta de cursos no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO;
- n) **Resolução nº 45/2017/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação da Política de Acompanhamento de Egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO;
- o) **RESOLUÇÃO Nº 35/2020/CONSUP/IFRO:** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

- p) **Resolução nº 32/REIT - CONSUP/IFRO/2021:** Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.
- q) **Resolução nº 46/REIT-CONSUP/IFRO, de 12 de setembro de 2017:** Manual das Coordenações de Cursos de Graduação e de Cursos Técnicos de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **Norma Brasileira nº 9050, de 31 de maio de 2004.** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/nbr\\_%2009050\\_acessibilidade%20-%202004%20-%20acessibilidade\\_a\\_edificacoes\\_mobiliario\\_1259175853.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/nbr_%2009050_acessibilidade%20-%202004%20-%20acessibilidade_a_edificacoes_mobiliario_1259175853.pdf). Acesso em 14 out. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União.** Brasília, p. 27833, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, p. 1, 10 jan. 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 1, de 3 de fevereiro de 2005.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Brasília: CNE/CEB, 2005. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_resol1.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol1.pdf). Acesso em: 05 out. 2022.

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. **Diário Oficial Eletrônico.** Brasília, p. 2, 20 dez. 2000.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União.** Brasília, p. 1, 11 mar. 2008.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, p. 1, 30 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com

fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012. Brasília: CNE/CEB, 2012. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/resolucoes\\_cne/rceb006\\_12.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/resolucoes_cne/rceb006_12.pdf). Acesso em: 05 out. 2022.

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. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 30 out. 2012.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 2, 28 dez. 2012.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 2, 07 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 3, 29 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: CNE/CEB, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/resolucoes\\_cne/rceb006\\_12.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/resolucoes_cne/rceb006_12.pdf). Acesso em: 05 out. 2022.

CAVALCANTE, M. M. de A.; SANTOS, L. J. C. Hidrelétricas no Rio Madeira-RO: tensões sobre o uso do território e dos recursos naturais na Amazônia. *Confins* [Online], n. 15, 2012. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/7758>>. Acesso em: 14 set. 2022.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

CONIF/FDE. **Documento Base para a promoção da formação integral, fortalecimento do ensino médio integrado e implementação do currículo integrado no âmbito das Instituições da Rede EPCT conforme Lei 11.892/2008**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://ifc.edu.br/wpcontent/uploads/2017/09/Documento-Base-ensinom%C3%A9dio-integrado-na-Rede-EPCT-FDE-maio-2016.pdf>. Acesso em: 05 out. 2022.

CONIF/FDE. **Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na Rede Federal de educação profissional, científica e tecnológica**. Brasília, 2018. Disponível em: [http://portal.conif.org.br/images/Diretrizes\\_EMI\\_-\\_Rede\\_tec2018.pdf](http://portal.conif.org.br/images/Diretrizes_EMI_-_Rede_tec2018.pdf). Acesso em: 05 out. 2022.

CONIF/FDE. **Análise da resolução 01 /2021 /CNE E Diretrizes para o Fortalecimento da EPT na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, 2021. Disponível em:

[https://proen.ifes.edu.br/images/stories/An%C3%A1lise\\_Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_01\\_2021\\_e\\_Diretrizes\\_para\\_EPT\\_na\\_RFEPT.p.df](https://proen.ifes.edu.br/images/stories/An%C3%A1lise_Resolu%C3%A7%C3%A3o_01_2021_e_Diretrizes_para_EPT_na_RFEPT.p.df). Acesso em: 05 out. 2022.

DA SILVA, N. Q. A.; DE SOUZA, E. F. M.; DA SILVA MULLER, C. A. Perspectiva multissetorial da estrutura produtiva de Rondônia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e28310414202-e28310414202, 2021.

DURAND, T. Forms of incompetence. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETENCE-BASED MANAGEMENT, 4., 1998, Oslo. **Proceedings[...]** Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

FRIGOTTO; CIAVATTA, M. ; RAMOS M. A gênese do Decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto cont rover so da democracia restrita. In: FRIGOTTO, G. ; CIAVATTA, M. ; RAMOS M. (orgs ). **Ens ino Médio integrado: concepções e cont radições**. São Paulo: Cor tez, 2005.

GRAMSCI, Antonio. Science and “scientific” ideologies. **Telos**, v. 1979, n. 41, p. 151-155, 1979.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cotas Regionais**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=32177&t=destaques>. Acesso em: 19 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Rondônia. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ro.html>. Acesso em: 19 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativa de População**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sintese/ro?indicadores=29171,29168>>. Acesso em 09 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto interno bruto dos municípios 2019**. Rio de Janeiro, 2021.

IFRO *CAMPUS* PORTO VELHO CALAMA. In: Diretrizes Pedagógicas para os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. . [S. l.], 12 maio 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1mMF4RR4gKUdv4JQPIAUoXe1Fx1FJPlap/view?usp=shari ng>. Acesso em: 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 07, de 03 de janeiro de 2018**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Conselho de Classe, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito do Instituto Federal de Educação,Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2018. Disponível em: <[IFRO. CONSUP. \*\*Resolução nº 07, de 09 de abril de 2013\*\*. Dispõe sobre os Regulamentos dos Trabalhos de Conclusão de Curso na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e](https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8482-resolucao-n-07-consup-ifro-de-03-de-janeiro-de-2018#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20aprova%C3%A7%C3%A3o%20do,e%20Tecnologia%20de%20Rond%C3%B4nia%20%2D%20IFRO.></a>>. Acesso em 14 out. 2022.</p>
</div>
<div data-bbox=)

Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Porto Velho, 2013. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/2019-resolucao-n-007-consup-ifro-de-9-de-abril-de-2013?download=8620:resolucao-n-007-consup-ifro-de-9-de-abril-de-2013>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 07, de 15 de abril de 2011.** Dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Porto Velho. Porto Velho, 2011. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2011/8321-resolucao-n-007-consup-ifro-de-15-de-abril-de-2011>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 09, de 05 de janeiro de 2018.** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Certificação de Conhecimentos para Dispensa de Disciplinas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2018. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8484-resolucao-n-09-consup-ifro-de-05-de-janeiro-de-2018>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 23, de 26 de março de 2018.** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento dos Programas de Assistência Estudantil (REPAE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2018. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/2076-resolucao-n-23-consup-ifro-de-26-de-marco-de-2018?download=8686:resolucao-n-23-consup-ifro-de-26-de-marco-de-2018>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 35, de 02 de junho de 2020.** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2020. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/3063-resolucao-n-35-consup-ifro-de-02-de-junho-de-2020?download=10794:resolucao-n-35-consup-ifro-de-02-de-junho-de-2020>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 46, de 12 de setembro de 2017.** Dispõe sobre a aprovação do Manual das Coordenações de Cursos de Graduação e de Cursos Técnicos de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2017. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/2478-resolucao-n-46-consup-ifro-de-12-de-setembro-de-2017?download=9146:resolucao-n-46-consup-ifro-de-12-de-setembro-de-2017>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 56, de 11 de dezembro de 2014.** Dispõe sobre as normas para o desenvolvimento da Monitoria nos *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Porto Velho, 2014. Disponível em: <[https://portal.ifro.edu.br/images/Pro-reitorias/Proen/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_n%C2%BA\\_056-2014-CONSUP-IFRO\\_Regulamento\\_da\\_Monitoria.pdf](https://portal.ifro.edu.br/images/Pro-reitorias/Proen/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_056-2014-CONSUP-IFRO_Regulamento_da_Monitoria.pdf)>. Acesso em 14 out. 2016.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 88, de 29 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre o Regimento Geral do Instituto Federal de Rondônia - IFRO. Porto Velho, 2015. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/doc-isntitucionais/397-regimento-geral-do-ifro-res-n-65-consup-ifro/file>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 56, de 12 de julho de 2016**. Dispõe sobre o Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Porto Velho, 2016. Disponível em: <<https://portal.ifro.edu.br/doc-isntitucionais/2683-resolucao-n-56-regimento-interno-do-Campus-porto-velho-calama/file>>. Acesso em 14 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 88/CONSUP/IFRO, de 26 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre o Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2016. Disponível em: [https://portal.ifro.edu.br/images/Campi/Colorado\\_do\\_Oeste/Documentos/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_n%C2%BA\\_88\\_-\\_ROA\\_Cursos\\_T%C3%A9cnicos\\_-\\_SEL.pdf](https://portal.ifro.edu.br/images/Campi/Colorado_do_Oeste/Documentos/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_88_-_ROA_Cursos_T%C3%A9cnicos_-_SEL.pdf). Acesso em: 05 jun. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 79/CONSUP/IFRO, de 27 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre o Regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2016. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2016/8838-resolucao-n-79-consup-ifro-de-27-de-dezembro-de-2016>. Acesso em: 05 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 45/CONSUP/IFRO, de 11 de setembro de 2017**. Dispõe sobre a aprovação da Política de Acompanhamento de Egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2017/8932-resolucao-n-45-consup-ifro-de-11-de-setembro-de-2017>. Acesso em: 05 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 34/CONSUP/IFRO, de 28 de maio de 2020**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de procedimentos para elaboração, reformulação, e atualização de projetos pedagógicos, e suspensão e extinção da oferta de cursos no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. - IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2020. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2020/9958-resolucao-n-34-consup-ifro-de-28-de-maio-de-2020>. Acesso em 10 fev. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 35/CONSUP/IFRO, de 02 de junho de 2020**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs) no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2011. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2020/10011-resolucao-n-35-consup-ifro-de-02-de-junho-de-2020>. Acesso em: 05 out. 2022.

IFRO. CONSUP **Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022**. Porto Velho, 2017. Disponível em: <[https://portal.ifro.edu.br/images/ifro-pdi-interativo-20180209\\_pagina-simples.pdf](https://portal.ifro.edu.br/images/ifro-pdi-interativo-20180209_pagina-simples.pdf)>. Acesso em 10 out. 2022.

IFRO. CONSUP. **Resolução nº 32/REIT - CONSUP/IFRO, de 17 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. Porto Velho: Conselho Superior, 2021. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2021/11762-resolucao-n-32-consup-ifro-de-17-de-dezembro-de-2021>. Acesso em: 05 out. 2022.

INEP. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2021**. Brasília, 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>>. Acesso em: 30 maio 2022.

KUENZER, A. Z. Competência como Práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. **Boletim Técnico do Senac**, v.29, n.1, 2003.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.

LOPES, I. de M. O.; MAGALHÃES, M. T. Q. Hidrovia do Rio Madeira como indutor de desenvolvimento microrregional das comunidades tradicionais do Baixo Madeira em Porto Velho. **Paranoá**, [S. l.], n. 22, p. 143–158, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/25676>. Acesso em: 06 set. 2022.

MEIRELLES, Filho. J. **Amazônia: o que fazer?** São Paulo. Editora Nacional, 1986.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Painel **Educacional Resultados 2021: Porto Velho**. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/painel-educacional>. Acesso em: 05 out. 2022.

NASCIMENTO, C. P. **Cenários da Produção Espacial Urbana de Porto Velho**. Rondônia: 2009. 212 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2009.

NASCIMENTO, C. P. O processo de ocupação e urbanização de Rondônia: uma análise das transformações sociais e espaciais. **Revista de Geografia**, Recife, v. 27, n. 2, p. 53-69, 2010.

PIONTEKOWSKI, V. J. *et al.* Avaliação do Desmatamento no Estado de Rondônia entre 2001 e 2011. **Floresta e Ambiente**, v. 21, p. 297-306, 2014.

PORTO VELHO. Prefeitura de Porto Velho. Secretaria Municipal de Educação. **Porto Velho obtém resultado positivo no Ideb**. Porto Velho: SEMED, 2022. Disponível em: <https://semed.portovelho.ro.gov.br/artigo/36369/educacao-porto-velho-obtem-resultado-positivo-no-ideb>. Acesso em: 05 out. 2022.

RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado**. 2008. Disponível em: <<https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensinomedio-integrado-marise-ramos1.pdf>>. Acesso em: 04 de out. 2022

RIBEIRO, L. C. Q.; RIBEIRO, M. G. (Orgs). **Índice de Bem-estar Urbano dos Municípios Brasileiros**. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles - IPPUR/UFRJ, 2016. Disponível em: <<https://ibeu.observatoriodasmetrolopes.net.br/ibeu-municipal/>>. Acesso em 09 set. 2022.

SILVA, E. L.; OLIVEIRA, V. M. Núcleo de acessibilidade e inclusão: narrativa de si para uma realidade inclusiva. **Revista Valore**, Volta Redonda, 5 (Edição Especial): 78-92, 2020. Disponível em: <<https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/403>>. Acesso em 13 out. 2022.

SOUSA, L. F.. Linguagem e cultura no espaço dos práticos do rio Madeira (Rondônia): uma leitura das representações. **RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise**, [S.l.], v. 22, jun. 2011. ISSN 2177-2738. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/21771/14167>>. Acesso em: 14 set. 2022.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

VIGOTSKI, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica** São Paulo: Atlas, 2001.

**APÊNDICES - PLANOS DE DISCIPLINA**

## 1º ANO

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
EMENTA		
Leitura e compreensão textual. Pontuação. Introdução à literatura: trovadorismo, classicismo, quinhentismo, barroco, arcadismo. Narração e descrição. Estilística e vícios de linguagem. Redação técnica: fichamento, resumo, resenha, relatório.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Leitura e interpretação de textos filosóficos e sociológicos discutindo questões éticas, raciais e diversidade cultural.	Filosofia, Sociologia e História.	
Elaboração de relatórios técnicos relacionados a atividades práticas das disciplinas técnicas.	Disciplinas técnicas que aplicam atividades práticas e solicitarem relatórios das ações.	
OBJETIVO GERAL		
Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das interrelações cotidianas.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno nas várias formas da linguagem.</li> <li>• Introduzir o discente no mundo da arte através da Literatura: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.</li> <li>• Fornecer situações contextualizadas para o uso dos gêneros textuais, da ortografia e acentuação.</li> <li>• Demonstrar a estrutura e formação das palavras da língua portuguesa.</li> <li>• Trabalhar a leitura, interpretação e produção textual perpassando pela coesão, coerência e argumentação nas várias temáticas diversificadas e integradas a outras áreas.</li> </ul>		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. São Paulo: Saraiva, 2009.		
GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. Antologia comentada de literatura brasileira. São Paulo: Vozes, 2006.		
KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.		
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. 22.ed., São Paulo: Ática, 2006. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Manual de redação da Presidência da República. Brasília, 2002.		

FARACO, C. E. e MOURA, F. M. Literatura brasileira. São Paulo: Ática, 2000.

FARACO, C. E. e TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Educação Física		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Esporte e sociedade: corpo e cultura corporal de movimento. Esportes e jogos de marca: requisitos corporais e diferenças de gênero. Saúde: O corpo na interface atividade física, metabolismo e nutrição. O corpo nos esportes e jogos com rede divisória. Consciência corporal e ergonomia na prevenção de distúrbios adquiridos. O corpo nos esportes e jogos com muro/parede de rebote. Negritude no esporte. Ginástica e desenvolvimento do corpo. O corpo nos estudos de anatomia, cinesiologia, fisiologia e desenvolvimento motor		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Esportes e jogos de marca: exigências corporais – Há diferenças de gênero?	História, Filosofia, Biologia	
Saúde: O corpo na interface atividade física, metabolismo e nutrição	Biologia	
O corpo nos esportes e jogos com rede divisória	História, Filosofia	
Esporte e sociedade: Negritude no esporte	História, Filosofia, Geografia	
Saúde: Ginástica e desenvolvimento do corpo	História, Biologia, Filosofia	
Saúde: O corpo nos estudos de anatomia, cinesiologia, fisiologia e desenvolvimento motor	Biologia	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Experimentar as manifestações da cultura corporal de movimento, a partir da expressão corporal, ludicidade, ginástica e dos esportes e jogos de marca e com rede divisória; buscando a integração socioeducacional com os domínios cognitivos, afetivos e motrizes, para o entendimento e a autonomia frente aos conhecimentos relativos à prática da atividade física na promoção da saúde ao longo da vida, a partir de conteúdos conceituais (conceitos, princípios e fatos = saber), procedimentais (conteúdos que envolvem a ação = saber fazer) e atitudinais (valores, normas e atitudes = saber ser, saber conviver).		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificar os esportes;</li> <li>● Esquematizar a lógica de esportes de invasão;</li> <li>● Vivenciar esportes de invasão, observando as diferentes alterações fisiológicas;</li> <li>● Conceituar cultura corporal;</li> <li>● Analisar as concepções de beleza;</li> <li>● Debater sobre a sexualidade;</li> <li>● Descrever posição anatômica;</li> <li>● Citar os diferentes tipos de ginástica;</li> <li>● Escolher uma ginástica para vivenciar nas aulas;</li> </ul>		

- Vivenciar a ginástica observando as exigências físicas e motoras e o trabalho neuromuscular;
- Demonstrar os planos, eixos e movimentos;
- Citar benefícios fisiológicos da prática regular de atividades físicas;
- Compreender a lógica e a ludicidade de jogos e brincadeiras populares a partir de vivências que envolvam estudo das regras, jogos e reflexões;
- Compreender que há lógica nos jogos e brincadeiras;
- Contrastar a sequência de ações de jogos e brincadeiras com os comandos na lógica de programação;
- Reconhecer-se interagindo pela linguagem corporal dos seus corpos e de seus companheiros, desenvolvendo a cooperação, interação, criação, respeito mútuo e as capacidades coordenativas (orientação espacial, diferenciação cinestésica, de reação, de ritmo, de equilíbrio).

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira [recurso eletrônico]. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2020. 244 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BETTI, Mauro. **Educação Física Escolar**: Ensino e pesquisa-ação. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2013. 344 p.

BETTI, Mauro; KNIJNIK, Jorge; VENÂNCIO, Luciana; SANCHES NETO, Luiz; DAOLIO, Jocimar. Fundamentos filosóficos e antropológicos da Teoria do Se-movimentar e a formação de sujeitos emancipados, autônomos e críticos: o exemplo do currículo de Educação Física do Estado de São Paulo. **Movimento** (Esefid/Ufrgs), [S.L.], v. 20, n. 4, p. 1631-1653, 26 set. 2014. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. DOI: <http://dx.doi.org/10.22456/1982-8918.46732>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115332898018>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BIEDRZYCKI, Beatriz Paulo *et al.* **Metodologia do ensino da educação física** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2020. 268 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

CARREIRA FILHO, Daniel *et al.* **Educação Física no ensino médio**: questões e reflexões. V. 39, Curitiba: CRV, 2019.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. **Ergonomia: fundamentos e aplicações** (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. 9788582603154. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603154/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação física na escola**: implicações para a prática pedagógica [recurso eletrônico]. 2.ed. - [reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

FALZON, Pierre. **Ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. 9788521213475. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213475/>. Acesso em: 28 ago. 2022.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de (org). **Esportes de marca e com rede divisória ou muro/parede de rebote**:

badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, atletismo. 2. ed. Maringá: Eduem, 2017. v. 2 (532 p.)

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de (org). **Ginástica, dança e atividades circenses**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2017. v. 3 (232 p.)

KINOPLICK, José. **As enfermidades da Coluna Vertebral**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2015. E-book. 9788520450147. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450147/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MATTHIESEN, Sara Quenzer; CAPPELLI, Ricardo Garcia. **Atletismo na escola**. Maringá: Eduem, 2014.

MARTINI, Frederic H.; TIMMONS, Michael J.; TALLITSCH, Robert B. **Anatomia Humana**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. E-book. 9788536320298. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536320298/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MATTOS, Mauro Gomes de; NEIRA, Marcos Garcia. **Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola**. São Paulo: Phorte, 2000.

MELO, Iranira Geminiano. **Educação Física no IFRO: por um ensino dialógico**. Porto Velho: Temática Editora, 2022.

MISKOLCI, Richard. **Teoria Queer: Um aprendizado pelas diferenças**. 2. ed. rev. e ampl., 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto, 2012. E-book. 9788582179338. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179338/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Nutrição para o esporte e exercício**. Tradução Dilza Campos. - 4. ed. [Reimpr.]- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

MERCÚRIO, Rui. **Dor nas costas nunca mais**. São Paulo: Manole, 1997.

MUNANGA, Kabengele. **Negritude: Usos e sentidos**. 3. ed. 1. reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. – (Coleção Cultura Negra e Identidades). E-book. 9788582176443. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582176443/>. Acesso em: 06 set. 2022.

NAVARRO, Antonio Coppi; ALMEIDA, Roberto de; SANTANA, Wilton Carlos de. **Pedagogia do esporte: Jogos esportivos coletivos**. São Paulo: Phorte, 2015.

NEIRA, Marcos Garcia [et al]. **Educação Física Cultural**. 2. reimpressão. São Paulo: Blucher, 2020. 179 p. (Coleção A reflexão e a prática no ensino médio, v. 4 / Márcio Rogério de Oliveira Cano [coord.])

POSSAMAI, Vanessa Dias. **Metodologia da ginástica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595027015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027015/>. Acesso em: 09 set. 2022.

SILVA, Paulo Severino da. **Menino não dança e menina não luta: reflexões sobre a participação nas atividades da educação física escolar**. Curitiba: Appris, 2020. 110 p.

ABRAHÃO, Bruno Otávio de Lacerda; BATISTA, Cleyton; CALDAS, Demetrius Luciano; OLIVEIRA, George Roque Braga. A discriminação racial e a legislação do futebol brasileiro. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 35 (Especial), p. 99-106, 2021. ISSN: 1981-4690. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.v35inespp99-106>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/187915/173557>. Acesso em: 8 set. 2022.

ANDREANI, Fabiana. **Orientações curriculares de educação física para o ensino médio IFSP**. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/Home/ensino/pos-graduacao/programas/mestradoprofissioanalemducacaobasica/produto---orientacoes-curriculares-de-educacao-fisica-para-o-ensino-medio---ifsp.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2021.

AGUIAR, Rafael Alves de; TURNÊS, Tiago; CRUZ, Rogério Santos de Oliveira. Jogos tradicionais indígenas. **EFDeportes.com: Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 16, n. 159, ago., 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd159/jogos-tradicionais-indigenas.htm>. Acesso em: 4 abr. 2022.

BOSCATTO, Juliano Daniel et al. A Educação Física nos institutos federais: diagnóstico acerca dos referenciais curriculares, conteúdos e abordagens metodológicas. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 1627-1645, 2020. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n3.p1627-1645.id845. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/rpd/article/view/845>. Acesso em: 13 set. 2022.

CARREIRA FILHO, Daniel et al. **Educação Física no ensino médio: questões e reflexões**. V. 39, Curitiba: CRV, 2019. 98p .

DIFABIO, Elbia Haydée. Infancias y Cultura en la Actualidad Latinoamericana. Cómo Atenuar las Influencias Exógenas. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e022001, 2022. DOI: 10.24065/2237-9460.2022v12n1ID1741. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/1741>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ELEAMEN, Camila de Souza; SANTANA, Juliomaciél Rosa; MELO, Iranira Geminiano de; BARBA, Clarides Henrich de. **Jogos e brincadeiras no Ensino Médio Integrado: adolescente brinca?** Porto Velho, RO: dos Autores, 2022. Disponível em: [https://www.academia.edu/84284969/Jogos\\_e\\_brincadeiras\\_no\\_Ensino\\_M%C3%A9dio\\_Integrado\\_adolescente\\_brinca](https://www.academia.edu/84284969/Jogos_e_brincadeiras_no_Ensino_M%C3%A9dio_Integrado_adolescente_brinca). Acesso em: 12 set. 2022.

FILHO, Mario. **O negro no futebol brasileiro**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. 5ª edição, 2010.

MOURÃO, Ludmila. Representação social da mulher brasileira nas atividades físico-desportivas: da segregação à democratização. **Movimento** (ESEFID/UFRGS), Porto Alegre, v. 6, n. 13, p. 5-18, dez. 2000. ISSN 1982-8918. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/11777>. Acesso em: 22 set. 2020. doi:<https://doi.org/10.22456/1982-8918.11777>.

FERREIRA, Fabrício Gurkewicz. **Corporalidades Indígenas e a sua inserção no ambiente escolar: possibilidades através de uma proposta integradora**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *Campus* Porto

Velho Calama, 2019. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/3248-dissertacoes- aprovadas?download=11900:ferreirafabricio2020corporalidadesindigenasdissertacaoprofept>. Acesso em: 12 out. 2021.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jaqueline D. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos [recurso eletrônico]. Tradução: Denise Regina de Sales. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 484 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

GONZALES, Fernando J. Sistema de classificação de esportes com base nos critérios: cooperação, interação com o adversário, ambiente, desempenho comparado e objetivos táticos da ação. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 71, abril 2004. Disponível em: <https://efdeportes.com/efd71/esportes.htm>. Acesso em: 9 ago. 2022.

GREGÓRIO, Fabrício; MELO, Beatriz Medeiros de. Preconceito racial no esporte nacional. **Esporte e Sociedade**, ano 10, n 24, Março, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/esportesociedade/article/view/49301/28668>. Acesso em: 08 set. 2022.

JUBILUT, Liliana Lyra; BAHIA, Alexandre Gustavo Melo Franco; MAGALHÃES, José Luiz Quadros de (coords.). **Direito à diferença**: aspectos teóricos e conceituais da proteção às minorias e aos grupos vulneráveis, volume (1, 2 e 3). São Paulo: Saraiva, 2013.

LEAHY, Robert L. **Não acredite em tudo que você sente**: identifique seus esquemas emocionais e liberte-se da ansiedade e da depressão [recurso eletrônico]. Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2021. 204 p.

MARINHO, Inezil Penna. **Introdução ao estudo da filosofia da educação física e dos desportos**. Brasília: Horizonte, 1984. 242 p.

MARINHO, Inezil Penna. **A Ginástica Brasileira**: Resumo do projeto geral. 2. ed. Brasília, 1982.

NOGUEIRA, A. (Org.) et al. **Reencontrar o corpo**: ciência, arte, educação e sociedade. Taubaté/SP: GEIC, 1996.

PASSERO, Julia Gravena *et al.* Futebol de mulheres liderado por homens: uma análise longitudinal dos cargos de comissão técnica e arbitragem. **Movimento** (ESEFID/UFRGS), Porto Alegre, p. e26060, ago. 2020. ISSN 1982-8918. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/100575/58052>. Acesso em: 22 set. 2020. doi:<https://doi.org/10.22456/1982-8918.100575>.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Filosofia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40 h/a
<b>EMENTA</b>		
Cultura e humanização. Ontologia do ser. Tipos de Conhecimento: Filosofia, Ciência, Religião, Artes, Senso Comum e Mitologia. A Paideia Grega: do “Mythos” ao “Logos”. Os filósofos pré-socráticos. Sofistas. Período socrático: Sócrates, Platão e Aristóteles.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Cultura e humanização. Ontologia do	História; Geografia; Arte; Física; Matemática;	

ser. Tipos de Conhecimento: Filosofia, Ciência, Religião, Artes, Senso Comum e Mitologia. A Paideia Grega: do “Mythos” ao “Logos”. A filosofia como pensamento racional sistemático. Os filósofos pré-socráticos. Sofistas. Período socrático: Sócrates, Platão e Aristóteles.	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Inglês; Educação Física.
Tipos de Conhecimento. Filosofia, Ciência, Religião, Artes, Senso Comum e Mitologia.	Eletricidade Básica e Medidas Elétricas
A Paideia Grega: do “Mythos” ao “Logos”. Tipos de Conhecimento. A filosofia como pensamento racional sistemático. Os filósofos pré-socráticos. Período socrático: Aristóteles.	Orientação para a Pesquisa e Prática Profissional
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Aplicar os conhecimentos filosóficos de forma sistematizada e valorativa às demais áreas do conhecimento.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir o processo histórico-social na construção do conhecimento humano;</li> <li>● Diferenciar a condição humana da natureza humana;</li> <li>● Explicar o multiculturalismo na manifestação literária;</li> <li>● Caracterizar o contexto histórico-social do surgimento da filosofia;</li> <li>● Explicar e diferenciar as diversas abordagens do real;</li> <li>● Identificar as teses dos filósofos pré-socráticos;</li> <li>● Interpretar a concepção de conhecimento de Sócrates e Platão;</li> <li>● Compreender o realismo aristotélico.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ABRAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2007.</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b>. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>CAMPBELL, Joseph. <b>O Herói de Mil Faces</b>. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 2013.</p> <p>CAMPBELL, Joseph; MOYERS, Bill D. <b>O Poder do Mito</b>. São Paulo: Palas Athena, 1991.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia: Ensino Médio</b>. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>JAEGER, Werner. <b>Paidéia – A Formação do Homem Grego</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b>. Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.</p> <p>NICOLA, Ulbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b>. São Paulo: Globo, 2008.</p>	

REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens**. —Penso, logo existol. São Paulo: Callis, 2006.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Geografia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
História do Pensamento Geográfico: principais escolas da Geografia e categorias de análise; Representações cartográficas: formas, dimensões e movimentos da Terra, localização e orientação geográfica, formas de representação do espaço geográfico, geotecnologias e suas aplicações; Dinâmica da natureza: A tectônica de placas. A teoria da deriva dos continentes. Estrutura geológica, relevo e os agentes formadores e modeladores do relevo terrestre, solos, clima, fenômenos climáticos e hidrografia; Recursos Minerais na Amazônia brasileira. Sociedade e natureza: biomas, origem e evolução do conceito de sustentabilidade, conferências ambientais e energia		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Teorias sobre a origem da vida.	Biologia	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender o espaço geográfico sob a ótica das relações entre natureza e sociedade, considerando as dimensões de espaço e tempo.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Articular o conhecimento sobre a evolução do pensamento geográfico e sua interferência na organização da sociedade;</li> <li>● Interpretar mapas, cartas e plantas, decodificando os símbolos próprios da Cartografia e as escalas, com vistas a localizar-se e a orientar-se no espaço geográfico;</li> <li>● Reconhecer o funcionamento dos sistemas bióticos e abióticos que compõe o ambiente natural e os principais desequilíbrios provocados pela ação humana nos biomas e ecossistemas locais, regionais e global;</li> <li>● Caracterizar as principais fontes energéticas e suas matrizes global e brasileira, discutindo fontes alternativas, bem como seus impactos.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ROSS, Jurandyr L. Sanches. <b>Geografia do Brasil</b> . 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008.		
SENE, Eustáquio; MOREIRA, João Carlos Moreira. <b>Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização</b> , 3ª Ed. São Paulo: Scipione, 2016.		
MEDEIROS, Aline Lúcia Nogueira; et al. <b>Geografia política</b> [recurso eletrônico] ; revisão técnica: Bruno José Rodrigues Frank. – Porto Alegre : SAGAH, 2021		
ALBERTIN, Ricardo Massulo Albertin; et al. <b>Geografia física do Brasil</b> [recurso eletrônico]; revisão técnica: João Delapasse. – Porto Alegre : SAGAH, 2021.		
ALBERTIN, Ricardo Massulo Albertin; et al. <b>Geografia e recursos hídricos</b> [recurso eletrônico] ; revisão técnica: João Paulo Delapasse Simioni. – Porto Alegre : SAGAH, 2021.		

PERTERSEN, Dorothy Sack, GABLER, Robert E., **Fundamentos de geografia física**; tradução Thiago Humberto Nascimento ; revisão técnica Marina Vicente Vieira. -- São Paulo : Cengage Learning, 2014.

LÖBLER, Carlos Alberto; et al. **Cartografia** [recurso eletrônico] / ; [revisão técnica: Alexandre João Appio, Adriana Flavia Braga Marques]. – Porto Alegre : SAGAH, 2019.  
MACHADO, Vanessa de Souza. **Princípios de climatologia e hidrologia** [recurso eletrônico] / Vanessa de Souza Machado. – Porto Alegre : SAGAH, 2017.

STEIN, Ronei Tiago; et al. **Geoprocessamento** [recurso eletrônico] ; revisão técnica: Alexandre Appio. – Porto Alegre : SAGAH, 2021.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6ª Edição. [Tradutor Pedro P. de Lima e Silva; revisora técnica e coordenadora da tradução Cecília Bueno]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BATISTA, Josélia Fontenele; et al. **Atlas socioeconômico e ambiental de Rondônia**: Por uma consciência socioespacial cidadã. (E-Book). Porto Velho, RO: Josélia Batista, 2021

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> História		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
EMENTA		
Modo de produção asiático; Modo de escravista; Modo de produção feudal; Modernidade e Colonialismo; Resistência indígena e africana.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Modernidade e Colonialismo; Resistência indígena e africana; Iluminismo e Revolução Industrial	Filosofia, Geografia, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.	
OBJETIVO GERAL		
Ao final do processo formativo o discente deverá ser capaz de compreender os fundamentos históricos da formação do mundo ocidental, compreendendo os diversos modos de produção até o final da Era Moderna.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparar o projeto de reforma agrária dos irmãos Gracos com o programa de reforma agrária do governo brasileiro atual;</li> <li>● Reconhecer os valores da sociedade medieval presentes na cerimônia de vassalagem e explicar a importância da guerra na manutenção desse sistema político e econômico;</li> <li>● Elucidar os principais fatores que caracterizam a crise do sistema feudal;</li> <li>● Diferenciar o Estado Moderno, reconhecendo a complexidade desse conceito;</li> <li>● Abranger a relação entre Humanismo, Renascimento cultural e desenvolvimento</li> </ul>		

científico.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
AZEVEDO, Gislane Campos & SERIACOPI, Reinaldo. História em movimento: ensino médio. São Paulo: Ática, 2011.
FIGUEIRA, Divalte G. História. São Paulo: Ática, 2007
VICENTINO, Cláudio. História para o ensino médio: História geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
PINSKI, Jaime. As primeiras civilizações. São Paulo, Atual, 1994
MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia R. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2005

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Física		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Grandezas e sistemas de unidades. Mecânica (cinemática, dinâmica, rotações). Energia e Trabalho. Momento e Colisão. Gravitação Universal.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Introdução a Física; Cinemática Escalar; Cinemática Vetorial; Movimento Circular; Princípios; Fundamentais Dinâmica; Forças no Movimento Circular; Gravitação Universal; Energia e Sua Conservação; Conservação Da Quantidade De Movimento; Estática e Equilíbrio de um Ponto; Material e de um Corpo Extenso; Hidrostática e Hidrodinâmica	Matemática	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender e aplicar os conceitos para desenvolver a capacidade de investigação física, classificando, organizando, sistematizando e identificando regularidades por meio da observação e estimar ordens de grandeza, compreendendo o conceito de medir, de fazer hipóteses e testar, de forma articulada com o conhecimento físico e de outras áreas do saber científico.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caracterizar as variações de algumas dessas grandezas físicas, fazendo estimativas, realizando medidas, escolhendo equipamentos e procedimentos adequados para tal.</li> <li>● Reconhecer as causas da variação de movimentos, associando as intensidades das forças ao tempo de duração das interações.</li> <li>● Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que envolvem movimentos e estruturas.</li> </ul>		

- Compreender a partir da conservação da energia de um sistema, quantificar suas transformações e a potência disponível ou necessária para sua utilização.
- Estabelecer as condições necessárias para a manutenção do equilíbrio de objetos, incluindo situações no ar ou na água.
- Reconhecer processos pelos quais podem ser obtidas amplificação de forças em ferramentas, instrumentos ou máquinas.
- Entender, aplicar e enxergar a importância da lei da gravitação universal.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto & Aplicação. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2014.

SAMPAIO, J. L. CALÇADA, C. S. Universo da Física. Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2001.

CASTRO, Maria; CASTRO, Burattini. Energia: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. Conexões com a Física. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. FÍSICA CLÁSSICA: Dinâmica e Estática. 2ª ed. São Paulo: Atual, 1998.

GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física – Mecânica. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.

BALIBAR, Françoise. Einstein: uma leitura de Galileu e Newton. Lisboa: Edições 70, 1984.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.

GREEF. Física 1: mecânica, óptica. 5.ed., São Paulo: Edusp, 2005.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Biologia

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 1º Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Bioquímica celular. Teorias sobre a origem da vida. Citologia: envoltórios celulares, organelas citoplasmáticas, núcleo celular e síntese proteica. Metabolismo energético da célula. Divisão celular. Histologia animal e vegetal. Anatomia e fisiologia animal comparada. Reprodução e embriologia.

#### Sugestão/Proposta de Integração

##### Conteúdos Integrados

##### Disciplinas relacionadas

Metabolismo energético da célula.

Educação Física

#### OBJETIVO GERAL

Proporcionar a construção do conhecimento dos fenômenos biológicos referentes à vida, e as

formas de composição e desenvolvimento dos organismos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir o conhecimento das estruturas formadoras da vida biológica e suas funções no metabolismo celular e dos organismos;
- Construir o conhecimento do metabolismo e a reprodução celular e sua importância para a manutenção da vida;
- Construir o conhecimento da formação dos seres vivos, em termos reprodutivos e embriológicos, bem como se deu funcionamento (anatomia e fisiologia).

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

AMABIS & MARTHO. Biologia das Células. 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2010.

LOPES, Sônia. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2014.

PURVES, W. K. | HILLS, D. M. | OR, G. H. Ciência da Biologia / Coleção Vida. Editora: ARTMED - GRUPO A, 2019.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

PAULINO, W. R. Biologia Atual. São Paulo: Ática, 2003.

PESSOA, Oswaldo Frota: Estrutura e Ação. São Paulo: Editora Scipione, 2001.

SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia. São Paulo: Scipione, 2003.

## PLANO DE DISCIPLINA

### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Matemática

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 1º Ano

**Carga Horária:** 160 h/a

### EMENTA

Conjuntos numéricos: Operações nos naturais, inteiros, racionais e irracionais; Equações de 1º e 2º graus; Sistemas de equações lineares em 2 variáveis; Potenciação e suas propriedades; Notação científica; Teoria dos conjuntos; Intervalos reais. Funções: função polinomial do 1º e 2º grau; Trigonometria no triângulo retângulo; Trigonometria ciclo trigonométrico; Funções trigonométricas; Números complexos.

### Sugestão/Proposta de Integração

Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Conjuntos numéricos	História, Física, Eletricidade Básica e Medidas Elétricas, Instalações Elétricas I
Teoria dos conjuntos	História
Função polinomial do 1º e 2º grau	Física, Eletricidade Básica e Medidas Elétricas, Instalações Elétricas I

### OBJETIVO GERAL

Adquirir formação matemática necessária para interpretar dados, analisar situações e solucionar problemas, de maneira a possibilitar o aprendizado de técnicas, métodos e conceitos indispensáveis para a formação de técnico em eletrotécnica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação entre números reais, sejam eles representados em suas formas decimal, fracionária ou percentual;
- Determinar soluções de equações de 1° e 2° graus, bem como de sistemas de equações lineares em 2 variáveis, e aplicar tais técnicas na solução de problemas;
- Reconhecer, interpretar e utilizar a linguagem dos conjuntos como meio de sistematização de ideias e conceitos cotidianos em objetos matemáticos;
- Aplicar a teoria dos conjuntos e suas operações na resolução de problemas;
- Perceber relações entre conjuntos, especialmente relações entre grandezas, apontando para a relevância e necessidade do estudo das funções;
- Identificar, descrever e discriminar quais situações podem ser modeladas por funções lineares, quadráticas ou trigonométricas;
- Aplicar as ideias, métodos e técnicas provenientes do estudo das funções na resolução de problemas;
- Identificar números complexos como raízes de polinômios, aprender a efetuar operações fundamentais neste conjunto numérico, bem como a interpretá-las no plano cartesiano;
- Resolver situações problemas envolvendo as relações trigonométricas.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: grandezas, sequências e matemática financeira**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: geometria espacial e plana**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: trigonometria, fenômenos periódicos e programação**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. Volume 1, 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: trigonometria, fenômenos periódicos e programação**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar: geometria plana**. Volume 9, 8.ed. São Paulo: Atual, 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática Completa**. São Paulo: FTD, 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática, ciência e aplicações**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios e equações**. Volume 6. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. Volume 3, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Eletricidade Básica e Medidas Elétricas		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
Natureza da eletricidade e conceitos básicos; Resistência elétrica; Lei de Ohm, potência e energia elétrica; Definição e tipos de circuitos elétricos; Leis de Kirchhoff: LKT, LKC e aplicação; Técnicas de análise de circuitos; Introdução à capacitores e indutores. Instrumentos básicos de medição. Princípios de corrente alternada.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Natureza da eletricidade e conceitos básicos; Resistência elétrica; Lei de Ohm, potência e energia elétrica; Definição e tipos de circuitos elétricos; Instrumentos básicos de medição. Princípios de corrente alternada.	Instalações Elétricas I	
Análise de circuitos	Eletrônica Digital	
Apresentações de projetos; Elaboração de relatórios de prática e pesquisas.	Língua portuguesa e Literatura, Orientação para Prática Profissional e Pesquisa.	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender e aplicar os conhecimentos referentes aos princípios e às leis que regem o funcionamento de circuitos elétricos e às características de componentes e de instrumentos de medidas utilizados nesses circuitos.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver conceitos da Eletricidade (Campo Elétrico, Potencial Elétrico, Condutores, Dielétricos, Força Elétrica e Força Magnética);</li> <li>● Desenvolver os conceitos básicos da Eletricidade como corrente elétrica, tensão</li> </ul>		

<p>contínua e resistores;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analisar circuitos elétricos em associações série, paralela e mista, utilizando as ferramentas teóricas de análise;</li> <li>● Entender os processos de geração de corrente contínua;</li> <li>● Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo lei de Ohm;</li> <li>● Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, análise de malhas e cálculo de potência elétrica;</li> <li>● Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica, capacitância e indutância em circuitos elétricos;</li> <li>● Explicar o processo de geração e corrente contínua e alternada.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
<p>ALBUQUERQUE, R. O. Circuitos em corrente contínua; São Paulo: Ed. Érica; 2007.</p> <p>GUSSOW, Mi. Eletricidade básica; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; 2009.</p> <p>MARKUS, O. Circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada; São Paulo: Ed. Érica; 2007.</p>
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
<p>BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>CRUZ, E. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua -Teoria e Exercícios. 2 ed., São Paulo: Erica, 2009.</p> <p>EDMINISTER, J. A. Circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.</p> <p>VALKENBURGH, V. Eletricidade Básica. Volumes 1 ao 5. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. MENDONÇA, R.; SILVA, R. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p>

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Instalações Elétricas I		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções de segurança e higiene do trabalho; Segurança em eletricidade; Legislação específica; Acidentes de trabalho; Equipamentos de proteção; Normas de funcionamento do laboratório; Ferramentas; Noções sobre choque elétrico; Noções de redes elétricas; Proteção em baixa tensão; Quadro de distribuição; Instalações elétricas especiais. Desenvolver atividades práticas que visem a compreensão de conceitos referentes a práticas em instalações de dispositivos elétricos usualmente aplicados em baixa tensão bem como o manuseio de ferramentas auxiliares: Utilização das ferramentas de uso específico em manuseio em instalações elétricas. Emendas e conexões em fios e cabos de baixa tensão. Interpretação de diagrama unifilar e multifilar; Conceitos de Luminotécnica; Simbologia elétrica para instalações elétricas prediais.</p>		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Desenvolver atividades práticas que visem a compreensão de conceitos referentes a	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Eletricidade básica e Medidas Elétricas;	

práticas em instalações de dispositivos elétricos usualmente aplicados em baixa tensão (Produção de relatórios das atividades técnicas).	Eletrônica Digital; Matemática.
Simbologia elétrica para instalações prediais	Inglês; Orientação para Prática Profissional e Pesquisa.
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender, planejar e aplicar os conhecimentos de instalações elétricas prediais de baixa tensão atendendo os requisitos das normas brasileiras.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fazer o correto uso de equipamentos de proteção individuais e coletivos;</li> <li>● Executar corretamente circuitos de iluminação utilizando dispositivos de acionamento manual e automático;</li> <li>● Ler e interpretar diagramas unifilares e multifilares;</li> <li>● Realizar emendas elétricas e fazer uso de conectores elétricos apropriadamente;</li> <li>● Detectar falhas elétricas em circuitos de iluminação e força em baixa tensão;</li> <li>● Compreender os princípios de funcionamento dos principais dispositivos de proteção elétrica em instalações de baixa tensão;</li> <li>● Manusear ferramentas e dispositivos utilizados em serviços e instalações elétricas</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão</b>. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. <b>Instalações elétricas: fundamentos, práticas e projetos em instalações residenciais e comerciais</b>. Saraiva Educação SA, 2019.</p> <p>CAVALIN, Geraldo. <b>Instalações elétricas prediais: teoria e prática</b>. Curitiba-PR: Base editorial, 2010.</p> <p>CERVELIN, Severino. <b>Curso técnico em eletrotécnica: módulo 1, livro 5 : Instalações elétricas prediais : teoria &amp; prática</b>. Curitiba-PR: Base didáticos, 2008.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas</b>. São Paulo- SP: ATLAS, 2011.</p> <p>CREDER, Hélio. <b>Manual do Instalador Eletricista. ed 2</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2014.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Eletrônica Digital		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos básicos de sistemas digitais; Sistemas de numeração (Decimal e Binário): conversão de bases e códigos (BCD e ASKII); Portas lógicas; Tabela Verdade; Funções Lógicas; Álgebra</p>		

booleana; Mapas de Karnaugh; Noções de sistemas embarcados: programação e montagem.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Desenvolvimento de projetos técnicos	Eletricidade Básica e Medidas elétricas; Instalações Elétricas I
Datasheet de componentes e programação	Inglês
Apresentações de projetos; Elaboração de relatórios de prática e pesquisas.	Língua portuguesa e Literatura, Orientação para Prática Profissional e Pesquisa.
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender e aplicar os conceitos básicos de sistemas e dispositivos digitais, além de desenvolver o raciocínio lógico através da descrição e análise em laboratório e em campo de processos físicos reais que permitam ao aluno obter conhecimentos necessários para projetar, simular, implementar circuitos digitais.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver e executar projetos envolvendo Eletrônica Digital;</li> <li>● Trabalhar em equipe para solução de problemas técnicos encontrados no cotidiano do profissional técnico;</li> <li>● Desenvolver o senso crítico e o raciocínio lógico por meio de atividades que simulam situações reais envolvendo projeto, execução e operação de sistemas digitais.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. <b>ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL</b> 42ª edição. Ed São Paulo: Editora Saraiva, 2019.</p> <p>FLOYD, Thomas. <b>Sistemas Digitais</b>. 9ª Ed. Porto Alegre: Grupo A, 2011.</p> <p>ARAUJO, Celso de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. <b>Eletrônica digital</b>. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MCROBERTS, Michael. <b>Arduino básico</b>. Novatec Editora, 2018.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TOCCI, Ronald J.; WILDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b>. 12ª ed. São Paulo-SP: Pearson, 2019.</p> <p>HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison P. <b>Eletrônica digital</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2016.</p> <p>VAHID, Frank. <b>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs</b>. Porto Alegre: Grupo A, 2008.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Orientação para Prática Profissional e Pesquisa		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40h/a
<b>EMENTA</b>		
Pesquisa científica. Redação técnica e científica. Estrutura de projetos de pesquisa e de		

extensão. Elaboração de relatórios. Elaboração de artigos científicos. Exposição de resultados de pesquisa e de práticas profissionais. Concepção e operacionalização do estágio. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. Conselho Federal dos Técnicos Industriais e exercício da profissão. Habilidades sociais e profissionais para o século XXI.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Pesquisa científica. Redação técnica e científica. Estrutura de projetos de pesquisa. Elaboração de artigos científicos. Exposição de resultados de pesquisa.	Eletricidade Básica e Medidas Elétricas, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira e Eletrônica Digital.
Elaboração de relatórios. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. Conselho Federal dos Técnicos Industriais e exercício da profissão. Habilidades sociais e profissionais para o século XXI.	Instalações Elétricas I.
Elaboração de relatórios.	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Aplicar normas de metodologia científica em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a estrutura dos documentos científicos;</li> <li>● Desenvolver documentos dentro dos padrões e normas (projetos, artigos, relatórios etc);</li> <li>● Apresentar projetos de formas escritas e orais;</li> <li>● Conhecer as concepções do estágio, da empresa, do mundo do trabalho, das atividades a serem desenvolvidas, da ética até o exercício da profissão.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. Paraná: Juruá, 2012. LAKATOS, M. e MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010. OLIVEIRA, J. L. de. Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.</p> <p>FANZIN, Sérgio Francisco Loss. Orientação para prática profissional e pesquisa. org. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Mato Grosso - Cuiabá: UFMT; Porto Velho: IFRO, 2013.</p> <p>DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 293p. 14.ed.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>FANZIN, Sérgio Francisco Loss. Orientação para prática profissional e pesquisa. org. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Mato Grosso - Cuiabá: UFMT; Porto Velho: IFRO, 2013.</p> <p>SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz. 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004.</p> <p>AZEVEDO, C. B. Metodologia científica ao alcance de todos. São Paulo: Manole, 2013.</p>	

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MATTAR, J. e MATTAR NEGO, J. A. Metodologia científica na era da informática. São Paulo: Saraiva, 2013. FARACO, C. A. e TEZZA, C. Oficina de Texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>Disciplina:</b> Empreendedorismo	
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano   <b>Carga Horária:</b> 40h/a
<b>EMENTA</b>	
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor. Noções de gestão de pessoas. Gestão do ambiente organizacional do trabalho. Cooperativismo e associativismo.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
O plano de negócios	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Eletricidade básica e Medidas Elétricas; Instalações Elétricas I; Eletrônica digital; Orientação para Prática Profissional, Pesquisa.
<b>OBJETIVOS GERAL</b>	
Compreender os conceitos teóricos e práticos para desenvolver noções de planejamento para o empreendedorismo.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporcionar ao aluno uma visão do empreendedorismo;</li> <li>● Demonstrar a importância do empreendedorismo no cenário local e nacional;</li> <li>● Debater características e perfil do empreendedor;</li> <li>● Caracterizar os tipos de empreendedor e de negócios;</li> <li>● Criar uma ideia para um negócio próprio;</li> <li>● Elaborar um plano de negócios.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 293p. 14.ed.	
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b> . São Paulo: Saraiva, 2012.	
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Planos de negócios que dão certo</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.	
MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores:</b>	

fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e Espírito empreendedor**. Campos do Jordão: Person, 2002.

BATEMAN, Thomas S. **Administração**. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012.

CARVALHO, A. D. de. **Cooperativismo sob a ótica da gestão estratégica**. São Paulo: Baraúna, 2011.

CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCOS, L. P. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2009.

DAHER, E. **Administração de marketing: os caminhos e desafios do profissional**. Londrina: Eduel, 2013.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
<b>Disciplina:</b> Arte	
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano
<b>Carga Horária:</b> 120 h/a	
EMENTA	
A história da arte: da pré-história ao modernismo e seus desdobramentos; Experiências estéticas e poéticas, vivenciar, fazer, produzir arte, fundamentados; Realização de vivências e práticas com uso de técnicas de produção artística dos conteúdos das artes nas suas linguagens: Música, Dança, Artes cênicas e Artes visuais.	
Sugestão/Proposta de Integração	
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
A história da arte: da pré-história ao modernismo e seus desdobramentos; Experiências estéticas e poéticas, vivenciar, fazer, produzir arte.  Observação: Todas as disciplinas do curso de Eletrotécnica, podem em algum momento condizer com a disciplina de artes.	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Educação Física; Língua Estrangeira Moderna: Inglês; Língua Estrangeira Moderna: Espanhol; Geografia, História; Matemática; Física; Biologia; Eletricidade básica e Medidas Elétricas; Instalações Elétricas I; Eletrônica digital; Empreendedorismo; Orientação para Prática Profissional, Pesquisa.
OBJETIVO GERAL	
Promover vivências, apreciação, reflexão, produções artísticas individuais e coletivas nas diversas linguagens da Arte (música, artes visuais, dança, artes cênicas e outras) fundamentadas na história da arte, sem aprofundamento teórico, desenvolvendo a autonomia criativa e expressiva dos estudantes, por meio da conexão entre racionalidade, sensibilidade, intuição e ludicidade, levando a compreensão tecnicamente dos elementos estruturantes e classificatórios dos diversos registros e manifestos artísticos, possibilitando uma aproximação entre os diferentes extratos sociais e suas produções nos contextos históricos, a fim de que se	

compreenda a Arte como um evento de natureza subjetiva e como resultado do desenvolvimento da sensibilidade humana.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apreciar o fazer artístico;
- Refletir e analisar as manifestações artísticas e culturais, seja como criador ou como leitor;
- Realizar práticas e produções artísticas em todas as suas linguagens (Música, Dança, Artes cênicas e Artes visuais);
- Promover vivências artísticas em todas as suas linguagens.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARBOSA, Ana Mae. *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. *John Dewey e o ensino da arte no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2001.

BARBOSA, A. M. *A imagem no ensino da arte*. São Paulo: Perspectiva, 2019.

\_\_\_\_\_. *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. *Metodologia do Ensino da Arte*. São Paulo, Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. *Tópicos Utópicos*. Belo Horizonte: Com Arte Editora, 1998.

BARBOSA, Ana Mae; CUNHA, F. P. *A Abordagem Triangular no Ensino das Artes e Culturas Visuais*. São Paulo: Cortez, 2010.

GOMBRICH, E. H. *História da Arte*. São Paulo: LTC, 2002.

PROENÇA, Graça. *História da Arte*. São Paulo: Ática, 2007.

MATEIRO, T. ILARI, B. (org). **Pedagogias em Educação Musical**. Curitiba: Ibplex, 2011.

SCHAFER, R. Murray. **O ouvido pensante**. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2012.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, A. M.; Cunha, F. P. *A Abordagem Triangular no Ensino das Artes e Culturas Visuais*. São Paulo: Cortez, 2010.

CAMPOS, M. C. *A Educação Musical e o novo paradigma*. Rio de Janeiro: Enelivros, 2000.

PAZ, E. *Pedagogia Musical Brasileira no Século XX: metodologias e tendências*. Brasília: Musimed, 2000.

PEDROSA, Israel. *O Universo da Cor*. SP: Senac Nacional, 2003. 160 p.

PILLAR, Analice e VIEIRA, Denise. *O vídeo e a metodologia triangular no ensino da arte*. Porto Alegre: UFRGS/ IOCHPE, 1992.

VIOLA SPOLIN. *Improvisação para o teatro*. SP. Perspectiva: 2001.

WILLEMS, E. *As bases psicológicas da educação musical*. Bienne (Suíça): Edições Pró-

música, 1970.

ZORDAN, Paola. *Iniciação à Docência em Artes Visuais: Guia e Experiências*. São Leopoldo: Oikos, 2011.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Língua Estrangeira Moderna: Inglês		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Comunicação em nível básico em língua inglesa nas quatro habilidades linguísticas: leitura, escrita, oralidade e compreensão auditiva. Uso dos tempos verbais <i>Simple Present</i> , <i>Present Continuous</i> , e do modal verb <i>can</i> . Estratégias de pré-leitura.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Estratégias de pré-leitura	Eletrônica Digital	
Leitura (com criação de banco de palavras)	Eletrônica Digital	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Utilizar estruturas e funções básicas de comunicação em língua inglesa nas quatro habilidades linguísticas: leitura, escrita, oralidade e compreensão auditiva.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar-se e utilizar cumprimentos básicos em língua inglesa.</li> <li>● Dar informações pessoais e profissionais sobre si mesmo e sobre outras pessoas, incluindo descrição sobre características físicas e de personalidade.</li> <li>● Descrever o que consegue e o que não consegue fazer (verbo <i>can</i>, no presente).</li> <li>● Descrever o que gosta e o que não gosta de fazer (atividades de lazer, esportes, estudos etc.).</li> <li>● Descrever atividades que fazem parte de hábitos e rotinas no <i>Simple Present Tense</i>.</li> <li>● Descrever ações que acontecem no momento da fala, utilizando o <i>Present Continuous Tense</i>.</li> <li>● Ler e interpretar textos identificando tempos verbais simples.</li> <li>● Conhecer diferentes tipos de dicionários online e seus recursos.</li> <li>● Utilizar as estratégias de pré-leitura: identificação de palavras cognatas, prediction, identificação de elementos tipográficos do texto.</li> <li>● Conhecer o processo de formação de palavras e de criação de banco de palavras em inglês.</li> <li>● Ler e interpretar textos técnicos na área de formação.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
MURPHY, R. <i>English grammar in use</i> . Cambridge: CUP, 1990.		
SELLEN, D. <i>Grammar World. Reference and practice for elementary to intermediate students</i> . São Paulo: SBS, 2000.		
ACKERT, P. <i>Facts and Figures - Beginning Reading Practice</i> . Boston: Heinle & Heinle Publishers, 1999.		
KIRKPATRICK, B. <i>English in Context. Thematic Vocabulary 1</i> . Singapore: Learners Publishing, 2002.		

ANDERSON, N. J. Active Skills for Reading: Book 1. Singapore: Heinle, 2003.

LEE, L., BUSHBY, B., ACKERT, P. Thoughts and Notions - High beginning reading practice. Boston: Heinle & Heinle, 2000.

TAYLOR, J., CAMPUZANO, E., AHERN, P., ZENTELLA, A. Reading - Structure & Strategy 1. México: Macmillan, 2000.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: OUP, 2002.

OXEDEN, C., LATHAM-KOENIG, C. American English File 1. New York: Oxford University Press, 2008.

GALLO, L. R. Inglês Instrumental para Informática. Módulo I. São Paulo: Ícone Editora, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Práticas Integradoras		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> 1º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40h
EMENTA		
Aplicar a contextualização, por meio de ações concretas à integração dos conteúdos com foco na indissociabilidade entre o Ensino Médio e a Formação Técnica Profissional, visando à relação direta entre teoria e prática, bem como a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.		
Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Livre para os professores responsáveis definirem.	Todas as disciplinas do curso.	
OBJETIVO GERAL		
Integrar as diferentes áreas do conhecimento, na compreensão da totalidade do mundo do trabalho e na relação entre teoria e prática.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estabelecer a totalidade dos conhecimentos sistematizados, integrando a formação básica com a prática profissional;</li> <li>● Articular os conhecimentos de diferentes áreas;</li> <li>● Compreender a prática social como ponto de partida do processo da investigação científica.</li> <li>● Participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão;</li> <li>● Aprender a trabalhar em equipe;</li> <li>● Identificar a interseção entre as distintas áreas do conhecimento.</li> </ul>		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMARGO, Marta Rocha. <b>Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.		
FURAST, Pedro Augusto. <b>Normas técnicas para o trabalho científico: explicação das</b>		

**normas da ABNT.** Porto Alegre, RS: Dáctilo Plus, 2013.

JAPIASS, Hilton. **A revolução científica moderna: de Galileu a Newton.** São Paulo: Letras & Letras, 1997.

KUHN, Thomas S.; BOEIRA, Beatriz Vianna; BOEIRA, Nelson. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 2013.

K, Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo; SCHILLING, Cláudia. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ARENHARDT, Valéria et al. ARENHARDT, Valéria et al. **Normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos: um olhar para o ensino médio.** Vilhena: Gráfica AGBR-#-IFRO - Campus Vilhena, 2014.

BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. **Democracia e políticas sociais na América Latina.** São Paulo: Xamã, 2009.

LEFF, Enrique; VALENZUELA, Sandra. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2007.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat; RODRIGUES, Jussara Haubert. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo, SP: Cortez, 1994.

### 2º ANO

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
EMENTA		
Leitura e compreensão textual. Coesão e coerência: conjunções, preposições, pronomes, verbos. Construção textual: substantivo, artigo, adjetivo, numeral, interjeição e advérbio Argumentação. Literatura: romantismo, realismo/naturalismo, parnasianismo, simbolismo (conto e crônica). Redação técnica: relatórios.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Leitura e interpretação de textos filosóficos e sociológicos discutindo questões éticas, raciais e diversidade cultural.	Filosofia, Sociologia, História.	

Elaboração de relatórios técnicos relacionados a atividades práticas das disciplinas técnicas.	Disciplinas técnicas que aplicam atividades práticas e solicitarem relatórios das ações.
<b>OBJETIVOS GERAL</b>	
Capacitar o discente nas competências de leitura, escrita e interpretação de textos utilizando as normas gramaticais e construindo relações com os textos literários e acadêmicos.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.</li> <li>• Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.</li> <li>• Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa.</li> <li>• Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.</li> <li>• Empregar as regras gramaticais em produções acadêmicas e literárias e técnicas por meio de resumo, resenha e relatórios técnicos.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>BARROS, Enéas Martins de. Gramática da língua portuguesa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.</p> <p>CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. Antologia comentada de literatura brasileira. São Paulo: Vozes, 2006.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>BAZERMAN, Charles. Gêneros textuais, tipificação e interação. Ângela Paiva Dionísio e Judith Chamblis Hoffnagel (Orgs.) Tradução e adaptação Judith Chamblis Hoffnagel. Revisão técnica Ana Regina Vieira et al. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. 20. ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>FARACO, C. E. e MOURA, F. M. Literatura brasileira. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>TAVARES, Maria da Conceição T. G. Tira dúvidas de português. São Paulo: Europa, 1990.</p> <p>VANOYE, Francis. Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.</p> <p>ALENCAR, José de. Iracema. São Paulo: Martin Claret, 2007.</p> <p>ALENCAR, Senhora. São Paulo: Martin Claret, 2005.</p> <p>ALMEIDA, Manuel Antonio de. A moreninha. São Paulo: Martin Claret, 2007</p> <p>ASSIS, Machado de. Dom Casmurro. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.</p> <p>ASSIS, O Alienista. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.</p> <p>ASSIS, A Cartomante. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000.</p>	

AZEVEDO, Aluísio. O Cortiço. São Paulo: Ática, 2000.

AZEVEDO, O Mulato. São Paulo: Ática, 2006. BRANCO, Camilo Castelo. Amor de perdição. São Paulo: Ática, 1998.

GUIMARÃES, Bernardo. A escrava Isaura. São Paulo: Ática, 2000. HUGO, Victor. Os miseráveis. São Paulo: Ática, 2007.

QUEIRÓS, Eça de. Crime do padre Amaro. São Paulo: Ática, 2000. TAUNAY, Visconde de. Inocência. São Paulo: Ática, 1998.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Educação Física		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Esporte, sociedade e qualidade de vida. Esportes de invasão genuinamente brasileiros. Sexualidade, saúde e questões de gênero no esporte. Esportes olímpicos e paralímpicos de invasão. Traumas esportivos/ lesões recorrentes no esporte. Esportes e jogos de invasão mais populares no mundo. Atividade física, saúde, qualidade de vida e ambientes obesogênicos. Esportes e jogos de precisão. Cidadania: Jogos de carta e tabuleiro. Jogos e esportes em ascensão na atualidade.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Esportes de invasão genuinamente brasileiros; Esporte e sociedade: Esportes olímpicos e paralímpicos de invasão	História, Sociologia e Filosofia	
Saúde, sexualidade e questões de gênero no esporte	Biologia, História, Sociologia e Filosofia	
Saúde: Traumas esportivos/ lesões recorrentes no esporte	Biologia	
Saúde: Atividade física, saúde, qualidade de vida e ambientes obesogênicos; Cidadania: Jogos de carta e tabuleiro	História e Sociologia	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Analisar as manifestações da cultura corporal de movimento, a partir da expressão corporal, ludicidade dos esportes e jogos nacionais e dos esportes olímpicos e paralímpicos de invasão; buscando a integração socioeducacional com os domínios cognitivos, afetivos e motrizes, para o entendimento e a autonomia frente aos conhecimentos relativos à prática da atividade física ao longo da vida, a partir de conteúdos conceituais (conceitos, princípios e fatos = saber), procedimentais (conteúdos que envolvem a ação = saber fazer) e atitudinais (valores, normas e atitudes = saber ser, saber conviver).		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apreciar a cultura corporal;</li> <li>● Praticar esportes e jogos e brincadeiras de invasão e de precisão;</li> <li>● Analisar esportes, jogos e brincadeiras de invasão e de precisão;</li> <li>● Reunir esportes invasão e de precisão olímpicos e não olímpicos;</li> <li>● Conhecer as lesões e traumas mais comuns no esporte;</li> <li>● Saber verificar os sinais vitais;</li> <li>● Aplicar técnicas de primeiros socorros em caso de lesões e traumas no esporte;</li> <li>● Pesquisar, dramatizar e refletir sobre Ética, Saúde e Orientação Sexual e as situações</li> </ul>		

- sociais do adolescente (gravidez, doenças sexualmente transmissíveis, homofobia);
- Vivenciar diferentes jogos de tabuleiro;
  - Comparar jogos modernos com jogos tradicionais;
  - Criar jogos de tabuleiro que envolvam movimento corporal;
  - Demonstrar benefícios da atividade física para a saúde;
  - Descrever os nutrientes necessários em uma alimentação saudável;
  - Demonstrar as contribuições de uma alimentação saudável para as funções metabólicas;
  - Analisar a importância da alimentação saudável para a realização de atividades físicas;
  - Analisar os aspectos socioeducacionais dos jogos e esportes em ascensão na atualidade;
  - Compreender a atividade física e a alimentação enquanto componentes do estilo de vida e este como parte da dimensão individual da qualidade de vida.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira [recurso eletrônico]. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2020. 244 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BIEDRZYCKI, Beatriz Paulo *et al.* **Metodologia do ensino da educação física** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2020. 268 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

CARREIRA FILHO, Daniel et al. **Educação Física no ensino médio**: questões e reflexões. V. 39, Curitiba: CRV, 2019.

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação física na escola**: implicações para a prática pedagógica [recurso eletrônico]. 2.ed. [reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de (org.). **Esportes de invasão**: basquetebol, futebol, futsal, handebol, ultimate frisbee. Maringá: Eduem, 2014. v. 1 (326 p.)

MELO, Iranira Geminiano. **Educação Física no IFRO**: por um ensino dialógico. Porto Velho: Temática Editora, 2022.

NAVARRO, Antonio Coppi; ALMEIDA, Roberto de; SANTANA, Wilton Carlos de. **Pedagogia do esporte: Jogos esportivos coletivos**. São Paulo: Phorte, 2015.

NEIRA, Marcos Garcia [et al]. **Educação Física Cultural**. 2. reimpressão. São Paulo: Blucher, 2020. 179 p. (Coleção A reflexão e a prática no ensino médio, v. 4 / Márcio Rogério de Oliveira Cano [coord.])

NEIRA, Marcos Garcia. **Ensino de educação física**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BAGNARA, Ivan Carlos; BOSCATTO, Juliano Daniel. Integração curricular no Ensino Médio integrado à educação profissional e tecnológica: o panorama da Educação Física. **Educitec** - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 7, p.

e165121, 2021. DOI: 10.31417/educitec.v7.1651. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1651>. Acesso em: 13 set. 2022.

BETTI, Mauro. A versão final da Base Nacional Comum Curricular da Educação Física (Ensino Fundamental): menos virtudes, os mesmos defeitos. **Rev. Bras. Educ. Fís. Escolar**, Ano IV, V. 1 – Jul. 2018. Disponível em: [https://94d5ddb8-ebca-4838-a804-1d422b43553e.filesusr.com/ugd/db85a1\\_2c61b488e7054297b983a6c8c3a1ef55.pdf](https://94d5ddb8-ebca-4838-a804-1d422b43553e.filesusr.com/ugd/db85a1_2c61b488e7054297b983a6c8c3a1ef55.pdf). Acesso em: 05 fev. 2021.

DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JUNIOR, Osmar Moreira. **Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2013. (349 p)

FIRMINO, Carolina Bortoleto; VENTUR, Mauro de Souza. A evolução histórica da participação feminina nos Jogos Olímpicos da Era Moderna e a inclusão das mulheres no esporte de competição. **Triade**, v. 5, n. 10, p. 247-260, dez. Sorocaba, SP, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/triade/article/view/3088/2822>. Acesso em: 4 abr. 2022.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jaqueline D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos** [recurso eletrônico]. Tradução: Denise Regina de Sales. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 484 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

HAMES, Clarinês; ZANON, Lenir Basso; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina (orgs.). **Currículo integrado, educação e trabalho: saberes e fazeres em interlocução** [recurso eletrônico]. Ijuí: Ed. Unijuí, 2021. 224 p. (Coleção Educação em Ciências) Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

HORN, Viviane Kaim. **Conteúdos da Educação Física escolar para o Ensino Técnico Profissional** - desafios e possibilidades. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2014. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/2961>. Acesso em 12 out. 2021.

LICO, Flavio de Almeida Andrade. **O boicote aos jogos olímpicos de Moscou - 1980: uma análise da reação do movimento olímpico brasileiro e internacional**. 2007. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.39.2007.tde-18122007-100502>. Acesso em: 12 out. 2021.

MELO, Iranira Geminiano de; SIMÕES, Robson Fonseca. Por uma Educação Física como prática humanizadora: um olhar para a Base Nacional Comum Curricular. In: **XV Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**, Curitiba, 27 a 30 de set., 2021. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17324\\_7467.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17324_7467.pdf). Acesso em: 19 mai. 2022.

MENDES, José Manuel; SEIXAS, Ana Maria. Escola, desigualdades sociais e democracia: as classes sociais e a questão educativa em Pierre Bourdieu. **Educação, Sociedade & Culturas**, n. 19, p. 103-129, 2003. Disponível em: <https://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC19/19-4.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2022.

NEVES JUNIOR, Juarez Alves; PEDROSA, Olakson. P.; MELO, Iranira Geminiano de; LIMA, Andréa Cavalcante. **Educação Física** - Uma profissão multidisciplinar. São Paulo: Baraúna, 2014.

OLIVEIRA, Rogério Paes. **A participação da educação física na formação humana: uma necessidade onto-histórica para além da particularidade do capital**. 2018. 196 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: [http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2019/07/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_ROG%C3%89RIO-PAES-DE-OLIVEIRA.pdf](http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2019/07/Disserta%C3%A7%C3%A3o_ROG%C3%89RIO-PAES-DE-OLIVEIRA.pdf). Acesso em: 6 maio 2022.

RAMOS, Jayr Jordão. **Os exercícios na história e na arte: do homem primitivo aos nossos dias**. São Paulo, 1982.

ROMANHOLO, Rafael Ayres. **Contribuição das variáveis biológicas, psicológicas e cognitivas nos casos de obesidade entre escolares de 7 até 12 anos na cidade de Cacoal (Rondônia)**. 2018. 151 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2018. Disponível em: <http://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2589>. Acesso em 12 out. 2021.

RUFINO, Luiz Gustavo Bonatto; DARIDO, Suraya Cristina. **O ensino das lutas na escola: possibilidades para a educação física**. Porto Alegre: Penso, 2015. 189 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 mai. 2022.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Filosofia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40 h/a
EMENTA		
Período Helênico: Epicurismo, Estoicismo, Ceticismo. Filosofia Medieval. O nascimento da ciência. Filosofia Moderna. Epistemologia. Filosofia Política. Estética.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Período Helênico: Epicurismo, Estoicismo, Ceticismo. Filosofia Medieval: Santo Agostinho e Tomás de Aquino. O nascimento da ciência. Filosofia Moderna: Racionalismo cartesiano. A dúvida metódica. Empirismo Inglês. Filosofia Política: O Estado Platônico. A política no pensamento de Aristóteles. A política agostiniana. O nascimento do Estado Moderno. Tudo começou com Maquiavel. Filósofos Contratualistas. O Estado como expressão do Espírito absoluto para	Sociologia; História; Geografia; Química; Física; Matemática; Biologia; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Inglês; Educação Física.	

Hegel. O Estado para Marx e Engels. Estética.	
Estética	Instalações Elétricas II
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Demonstrar os princípios epistemológicos e estéticos na infraestrutura das sociedades medieval e moderna e os desdobramentos sociopolítico e econômico.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os fundamentos das escolas filosóficas e seus principais autores.</li> <li>● Analisar a influência do pensamento filosófico clássico na consolidação da Patrística e da Escolástica.</li> <li>● Identificar teorias e formas de conhecimento, distinguindo-as entre si.</li> <li>● Compreender o pensamento filosófico na Idade Média e o papel da Mulher.</li> <li>● Comparar a influência do racionalismo e do empirismo na ciência moderna</li> <li>● Reconhecer os aspectos da formação da estética;</li> <li>● Relacionar a influência das concepções contratualistas na consolidação da sociedade moderna.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
ABRAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007.	
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2009.	
CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia: Ensino Médio</b> . São Paulo: Ática, 2010.	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
GILSON, Étienne. <b>Evolução da Cidade de Deus</b> . São Paulo: Editora Herder, 1965.	
PERNOUD, Régine. <b>A Mulher no Tempo das Catedrais</b> . Lisboa: Gradativa, 2000.	
PERNOUD, Régine. <b>Luz Sobre a Idade Média</b> . Lisboa: Publicações Europa-América, 1997	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Sociologia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40 h/a
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos de sociologia. Socialização e controle social. Poder, política e Estado. Cidadania e Direitos Humanos. Questões socioambientais.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Fundamentos de sociologia: Filosofia medieval.	Filosofia	
Socialização e Controle Social: Totalitarismo e Democracia.	História	
Poder, política e Estado: Empirismo Filosofia política; Geopolítica e geoeconômica: globalização, comércio	Filosofia	
	Geografia	
	Instalações Elétricas II.	

internacional e conflitos armados; Neoliberalismo e privatizações.	
Cidadania e Direitos Humanos.	História; Filosofia.
Questões socioambientais: Fontes renováveis de energia; Fundamentos de ecologia.	Instalações Elétricas II; Biologia.
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Examinar sociologicamente as relações de poder que perpassam as diferentes esferas da vida social.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir entre as três principais abordagens sociológicas, seus métodos e objetivos.</li> <li>• Reconhecer processos de integração dos sujeitos e os mecanismos sociais de manutenção da coesão social.</li> <li>• Identificar as inter-relações entre o poder, a política e o Estado, bem como suas influências no cotidiano.</li> <li>• Apreciar a importância da participação popular na conquista e ampliação de direitos.</li> <li>• Comparar formas de interação e apropriação humana dos recursos naturais relacionando-as a problemas socioambientais contemporâneos.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>EISENBERG, José; POGREBINSCHI, Thamy. <b>Onde está a democracia?</b> Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.</p> <p>GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b>. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.</p> <p>QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro. <b>Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber</b>. 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.</p> <p>WITT, Jon. <b>Sociologia</b>. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555325/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555325/</a>. Acesso em: 14 abr. 2022.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ACSELRAD, Henri. <b>O que é justiça ambiental?</b> Rio de Janeiro: Garamond, 2009.</p> <p>BOBBIO, Norberto. <b>Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política</b>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.</p> <p>CARVALHO, José Murilo de. <b>Cidadania no Brasil</b>. O longo Caminho. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.</p> <p>CLASTRES, Pierre. <b>A sociedade contra o Estado</b>. São Paulo: Ubu Editora, 2017.</p> <p>LENZI, Cristiano Luis. <b>Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade</b>. Bauru: EDUSC; São Paulo: ANPOCS, 2006.</p> <p>SACHS, Ignacy. <b>Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado</b>. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.</p>	

WEFFORT, Francisco (Org.) **Os clássicos da política**. vols 1 e 2. São Paulo: Ática, 2006.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Geografia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
<p>A inserção do Brasil na economia mundial: ciclos econômicos e suas especializações; Espaço da produção: industrialização clássica, tardia e planejada; A industrialização brasileira; Transporte. Geopolítica e geoeconômica: globalização, comércio internacional e conflitos armados; Sociedade e cidadania: características e estrutura da população, aspectos demográficos, fluxos migratórios, processo de urbanização, problemas e movimentos sociais urbanos; hierarquias urbanas e instrumentos de gestão do espaço urbano; Espaço rural: sistemas de produção agropecuária, processo de mecanização, população e conflitos rurais.</p>		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Poder, política e Estado; Trabalho	Sociologia	
O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social.	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa; Empreendedorismo.	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender o processo de organização socioespacial reconhecendo suas implicações econômicas, ambientais e sociais em diferentes contextos históricos e geográficos.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar os principais ciclos econômicos e sua implicação na organização do espaço geográfico brasileiro;</li> <li>• Compreender a influência da globalização na organização territorial, na economia, na sociedade e na cultura;</li> <li>• Caracterizar os aspectos e processos populacionais que influenciam no desenvolvimento socioeconômico, bem como identificar os fatores da construção e funcionamento do espaço urbano;</li> <li>• Relacionar os principais atores e processos socioeconômicos do espaço rural.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>SENE, Eustáquio; MOREIRA, João Carlos Moreira. <b>Geografia geral e do Brasil</b>: espaço geográfico e globalização, 3ª Ed. São Paulo: Scipione, 2016.</p> <p>SILVEIROL, Aline Carneiro Silverol; et al. <b>Geografia urbana</b> [recurso eletrônico] / ; [revisão técnica: João Paulo Delapasse Simioni]. – Porto Alegre : SAGAH, 2019.</p> <p>BERTOLLO, Mait Bertollo; et al. <b>Geografia agrária</b> [recurso eletrônico]; revisão técnica: João Paulo Delapasse Simioni. – Porto Alegre : SAGAH, 2020.</p>		

FAGUNDES, Francielly Naves Fagundes; et al. **Geografia do Brasil** [recurso eletrônico] ; revisão técnica: João Delapasse. – Porto Alegre : SAGAH, 2021.

CARNEIRO, Aline Carneiro; GOIS, Gabriela Rodrigues. **Geografia da população** [recurso eletrônico]; revisão técnica : Alexandre João Appio. – Porto Alegre : SAGAH, 2020.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BATISTA, Josélia Fontenele et al. **Atlas socioeconômico e ambiental de Rondônia**: Por uma consciência socioespacial cidadã. (E-Book). Porto Velho, RO: Josélia Batista, 2021.

BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia**: a nova fronteira de recursos. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1982.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> História		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
EMENTA		
<p>Conceitos e teorias da História. A Revolução Neolítica. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. Renascimento urbano, comercial e científico. Mercantilismo. Sociedades ameríndias pré-coloniais. A Conquista da América. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A economia colonial brasileira e a diáspora africana. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A (Re)existência indígena e africana no Brasil e em Rondônia. A participação do indígena na economia local e nacional. Reformas Protestantes e Absolutismo Monárquico.</p>		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
<p>Modo de produção asiático; Modo de escravista; Modo de produção feudal; Modernidade e Colonialismo; Resistência indígena e africana</p>	<p>Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira e Geografia.</p>	
OBJETIVO GERAL		
<p>Ao final do processo formativo o discente deverá ser capaz de compreender os fundamentos históricos da formação do mundo ocidental, compreendendo os diversos modos de produção até o final da Era Moderna.</p>		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparar o projeto de reforma agrária dos irmãos Gracos com o programa de reforma agrária do governo brasileiro atual.</li> <li>● Reconhecer os valores da sociedade medieval presentes na cerimônia de vassalagem e explicar a importância da guerra na manutenção desse sistema político e econômico.</li> <li>● Elucidar os principais fatores que caracterizam a crise do sistema feudal.</li> <li>● Diferenciar o Estado Moderno, reconhecendo a complexidade desse conceito.</li> <li>● Abranger a relação entre Humanismo, Renascimento cultural e desenvolvimento científico</li> </ul>		

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

AZEVEDO, Gislane Campos & SERIACOPI, Reinaldo. História em movimento: ensino médio. São Paulo: Ática, 2011.

FIGUEIRA, Divalte G. História. São Paulo: Ática, 2007.

VICENTINO, Cláudio. História para o ensino médio: História geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

PINSKI, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo, Atual, 1994.

MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia R. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2005.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Química

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 2º Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Conceitos gerais de Química: substâncias e grandezas. Atomística. Tabela Periódica. Ligações químicas. Propriedades das moléculas. Funções e reações inorgânicas.

#### Sugestão/Proposta de Integração

Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Atomística; Ligações químicas	Eletrônica Analógica
Funções e reações inorgânicas	Matemática

#### OBJETIVO GERAL

Articular conhecimentos químicos fundamentais relacionados à composição da matéria e às transformações químicas nas dimensões macro e microscópica em temas de ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade, posicionando-se de maneira crítica, respeitando valores éticos e humanos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer as propriedades da matéria;
- Entender e utilizar as informações dispostas na Tabela Periódica;
- Identificar ligações químicas nas substâncias e entender a aplicabilidade dos conceitos dessas ligações;
- Relacionar a geometria molecular com as forças intermoleculares;
- Compreender as características das substâncias químicas;
- Classificar os diferentes tipos de classes de compostos inorgânicos, seus conceitos e características.
- Aplicar o conceito de número de oxidação (nox) no balanceamento das reações químicas;
- Trabalhar com operações matemáticas voltadas à resolução de problemas químicos.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

PERUZZO, F. M., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vol. Único.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química: Química, tecnologia e sociedade**. 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume Único.

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004. Vol. 1 e 2.

REIS, MARTHA. **Química Ensino Médio - Meio Ambiente - Cidadania e Tecnologia**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2011.v.1.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química: conceitos básicos**. São Paulo: Saraiva, 2001.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ATKINS, P. W.; JONES, L. L. **Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2011.

CANTO; Eduardo Leite e PERUZZO; Tito Miragaia. **Coleção base química**. São Paulo: Moderna, 2000.

ROBAINA, José Vicente Lima. **Química através do lúdico, brincando e aprendendo**. Canoas: Ulbra, 2008.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Física

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 2º Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Fluido mecânica. Calorimetria e Termodinâmica. Ótica. Ondulatória.

#### Sugestão/Proposta de Integração

Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Termometria; Calorimetria; Dilatação; Leis dos gases; Termodinâmica; Entropia; Luz e espelhos; Refração e lentes; Ondas: Propriedade das ondas, Interferência e ondas estacionárias	Matemática

#### OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo-lhe o raciocínio e método de trabalho que Inter-relacionam a Física com as demais áreas do conhecimento, transmitindo ao aluno os conceitos de física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos;

- Reconhecer as propriedades térmicas dos materiais e os diferentes processos de troca de calor, identificando a importância da condução, convecção e irradiação em sistemas naturais e tecnológicos;
- Identificar a participação do calor e os processos envolvidos no funcionamento de máquinas térmicas de uso doméstico ou para outros fins, tais como geladeiras, motores de carro etc., visando sua utilização adequada;
- Identificar e avaliar os elementos que propiciam conforto térmico em ambientes fechados como sala de aula, cozinha, quarto etc., para utilizar e instalar adequadamente os aparelhos e equipamentos de uso corrente;
- Compreender o papel do calor na origem e manutenção da vida e a intervenção do homem no clima;
- Reconhecer os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes e relacioná-los com o funcionamento de aparelhos e equipamentos, explicar situações reais do cotidiano;
- Utilizar os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes para solucionar problemas do cotidiano;
- Identificar o fenômeno da luz no cotidiano;
- Caracterizar as oscilações harmônicas em sistemas simples como pêndulo, massa-mola e ondas mecânicas;
- Identificar ondas unidimensionais;
- Classificar os diversos tipos de ondas;
- Identificar e compreender fenômenos ondulatórios;
- Classificar as ondas sonoras;
- Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens para reconhecer o papel da luz e as características dos fenômenos físicos envolvidos.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física Contexto & Aplicações. Vol. 1, 2. São Paulo: Ática, 2014.

SAMPAIO, J. L. CALÇADA, C. S., Universo da Física. Vol. 1, 2. ed. São Paulo: Atual, 2001

HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin. Energia e Meio Ambiente, 3ª Edição, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BONJORNO, J.R., CLINTON, M.R., Temas de Física. Vol. 2. São Paulo: FTD, 1998.

SALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz. 2. Ed. São Paulo : Livraria da Física, 2008.

BARTHEM, Ricardo. A luz. [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006.

GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física. Vol. 2. São Paulo: Ática, 2010.

SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. Conexões com a Física. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010.

<b>Disciplina:</b> Biologia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos da genética: Primeira e Segunda Leis de Mendel; grupos sanguíneos; pleiotropia e interação gênica; biotecnologia. Fundamentos da Evolução. Sistemática e classificação biológica. Os seres vivos: estudo dos cinco reinos e vírus. Fundamentos da Ecologia.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Fundamentos da genética	Matemática	
Fundamentos da Ecologia	Geografia	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender os conhecimentos sobre a origem, evolução e dinâmica das espécies e comunidades.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construir o conhecimento da genética e aplicação desta no cotidiano;</li> <li>● Proporcionar o conhecimento dos seres vivos, conforme sua classificação e importância destes nos aspectos ecológicos, econômicos, industriais, farmacêuticos e culturais;</li> <li>● Construir o conhecimento referente à ecologia e as interações e cuidados necessários com o meio ambiente.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
AMABIS & MARTHO. Biologia das Células. 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2010.		
LOPES, Sônia. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2014.		
PURVES, W. K.   Hills, D. M.   OR, G. H. Ciência da Biologia / Coleção Vida. Editora: ARTMED - GRUPO A, 2019.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
PAULINO, W. R. Biologia Atual. São Paulo: Ática, 2003.		
PESSOA, Oswaldo Frota: Estrutura e Ação. São Paulo: Editora Scipione, 2001.		
SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia. São Paulo: Scipione, 2003.		

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Matemática		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
Matrizes, determinantes e sistemas lineares; Progressão aritmética, progressão geométrica; Função exponencial, função logarítmica, Geometria plana; Matemática financeira.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Função exponencial, função logarítmica	Instalações Elétricas II; Circuitos Elétricos	

### OBJETIVO GERAL

Adquirir formação matemática necessária para interpretar dados, analisar situações e solucionar problemas, de maneira a possibilitar o aprendizado de técnicas, métodos e conceitos indispensáveis para a formação de técnico em eletrotécnica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apropriar-se dos conceitos, métodos e técnicas provenientes da geometria plana, relacionando-os a problemas oriundos da área de eletrotécnica;
- Avaliar situações concernentes a questões financeiras, de modo a criar condições para melhor tomada de decisões;
- Identificar, descrever e discriminar quais situações podem ser modeladas por funções exponenciais ou logarítmicas;
- Aplicar as ideias, métodos e técnicas provenientes do estudo das funções na resolução de problemas;
- Compreender os conceitos, métodos e técnicas relacionadas a matrizes, determinantes e sistemas lineares;
- Resolver situações-problemas que envolvam sequências numéricas, em particular as progressões aritméticas e geométricas.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: grandezas, sequências e matemática financeira**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: geometria espacial e plana**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. Volume 1, 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: matrizes, sistemas lineares e geometria analítica**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. Volume 4. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar: geometria plana**. Volume 9, 8.ed. São Paulo: Atual, 2005.

DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica**. Volume 10, 6. Ed. São Paulo: Atual, 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy.

**Matemática Completa.** São Paulo: FTD, 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental.** São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, financeira, estatística.** Volume 11. 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática, ciência e aplicações.** Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática, ciência e aplicações.** Volume 2. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: logaritmos.** Volume 2. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Eletrônica Analógica		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
Introdução à física dos semicondutores; Diodos especiais e de uso geral; Métodos de análise de circuitos com diodos; Relação de transformação em transformadores monofásicos; Circuitos retificadores; Filtro capacitivo; Reguladores de tensão; Transistores bipolares de junção (TBJs); Chaveamento com TBJ; TBJ aplicado em fontes de tensão CC; Testes de funcionamento de dispositivos eletrônicos; Leitura e interpretação de datasheets.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Física dos semicondutores	Química	
Leitura e interpretação de datasheets	Inglês	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Analisar e projetar circuitos de eletrônica analógica, utilizando dispositivos semicondutores para conversão de energia, condicionamento de sinais, interface com circuitos digitais e chaveamento de cargas.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os principais tipos de resistores e suas aplicações;</li> <li>● Analisar circuitos CC com diodos;</li> <li>● Aplicar conceitos de relação de transformação em transformadores monofásicos ideias;</li> <li>● Analisar o funcionamento de circuitos retificadores monofásicos à diodos;</li> <li>● Projetar, montar e testar circuitos eletrônicos, baseados em dispositivos semicondutores (diodos, transistores);</li> <li>● Conhecer o princípio de funcionamento do TBJ;</li> <li>● Projetar, montar e testar chaveamentos com TBJ;</li> <li>● Ler e interpretar datasheets de dispositivos eletrônicos.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		

BOYLESTAD, R.; NASHELESKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11a. Ed. São Paulo: Pearson, 2013.

MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica-Vol. 1-8ª Edição**. McGraw Hill Brasil, 2016.

URBANETZ JUNIOR, J. MAIA, J. S. **Eletrônica Aplicada**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica-Vol. 2: 8ª Edição**. McGraw Hill Brasil, 2016.

Duarte, M.D. A. **Eletrônica Analógica Básica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017.]

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Acionamentos Elétricos

**Núcleo:** Tecnológico

**Período/Série:** 2º Ano

**Carga Horária:** 120 h/a

#### EMENTA

Dispositivos de Acionamentos Elétricos: Dispositivos de manobra; dispositivos de acionamentos; dispositivos de proteção; temporizadores, sensores; Diagramas de comando e potência; partida de Motores Elétricos. Dispositivos de entrada e saídas digitais e analógicos (tipos de sensores e atuadores); estrutura de Controladores Lógicos Programáveis; Linguagem de programação para CLPs (Ladder e FBD), acionamentos de máquinas usando CLP.

#### Sugestão/Proposta de Integração

##### Conteúdos Integrados

##### Disciplinas relacionadas

Dispositivos de manobra; Métodos de partida de Motores Elétricos

Instalações Elétricas II

Resolução de situações problemas

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

#### OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conceitos de esquemas e diagramas de acionamentos elétricos, abordando o desenvolvimento de diagramas com ênfase à execução de montagens de acionamentos elétricos e proteção, bem como a utilização de linguagens de programação em Controladores Lógicos Programáveis para acionamentos de máquinas elétricas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender normas técnicas aplicadas em acionamentos de motores elétricos;
- Aprender lógica de acionamentos;
- Resoluções de situações problemas usando comandos elétricos;
- Resoluções de situações problemas usando CLP.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

STEPHAN, R. M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro, 2013.

PAPENKORT, F. Esquemas elétricos de comando e proteção. [S. l.]: Epu, [s. d.].

GEORGINI, Marcelo - Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs – 9ª Edição, São Paulo: Erica, 2011.

SANTOS, Winderson Eugenio dos - Controladores lógicos programáveis (CLPS) – Curitiba: Base, 2010.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FERNANDES F. Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. São Paulo, Saraiva, 2014

NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: Teoria e atividades. São Paulo, Érica, 2014.

PRUDENTE, Francesco - Automação predial e residencial: uma introdução - Rio de Janeiro, LTC, 2013.

PRUDENTE, Francesco - Automação industrial: PLC: teoria e aplicações: curso básico, Rio de Janeiro: LTC, 2011

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Circuitos Elétricos

**Núcleo:** Tecnológico

**Período/Série:** 2º Ano

**Carga Horária:** 120 h/a

#### EMENTA

Sinais Senoidais: Representação Gráfica. Números complexos aplicados em: Polar (Fasorial) e Retangular (Cartesiana) e as Representações Gráficas; Noções de Operações com Números Complexos. Impedâncias: Resistências e Reatâncias (Indutivas e Capacitivas). Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos em CA; Circuitos RL, RC e RLC Série e Paralelo em CA; Sistema Monofásico; Sistema Trifásico; Ligação Estrela; Ligação Triângulo; Potência em Sistemas Trifásicos.

#### Sugestão/Proposta de Integração

Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Potências: ativa, reativa e aparente, triângulo de potências, fator de potência, correção do fator de potência.	Instalações Elétricas II
Medição em AT; TC e TP.	Instalações Elétricas II, Acionamentos Elétricos

#### OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conceitos referentes à análise de circuitos elétricos em corrente alternada e sistemas trifásicos

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar os números complexos para resolução de circuitos elétricos;
- Compreender os sinais senoidais;
- Representar graficamente os valores de tensão e corrente;
- Compreender os efeitos dos diferentes componentes elétricos no circuito;
- Apresentar o sistema trifásico e compreender as relações entre tensão e corrente de linha e de fase;
- Calcular a potência elétrica trifásica.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada; São Paulo: Érica, 2ºed., 2012.

GUSSOW, Mi. Eletricidade básica; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; 2009.

MARKUS, O. Circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada; São Paulo: Ed. Érica; 2007.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

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

CRUZ, E. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua -Teoria e Exercícios. 2 ed., São Paulo: Erica, 2009.

EDMINISTER, J. A. Circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

VALKENBURGH, V. Eletricidade Básica. Volumes 1 ao 5. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.

MENDONÇA, R.; SILVA, R. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Instalações Elétricas II		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
EMENTA		
Potências: ativa, reativa e aparente, triângulo de potências, fator de potência, correção do fator de potência; Curva de carga e tarifação. Medição em AT; TC (Transformadores de Corrente) e TP (Transformadores de Potencial). Noções de Luminotécnica: grandezas, dimensionamento e medição. Noções de aterramento: dimensionamento e medição. Noções de SPDA. Fontes renováveis de energia. Eficiência Energética. Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos: minigeração e microgeração distribuída.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Potências: ativa, reativa e aparente, triângulo de potências, fator de potência, correção do fator de potência	Circuitos Elétricos	
Medição em AT; TC e TP	Acionamentos Elétricos, Circuitos Elétricos	
Matriz energética brasileira (basicamente hidrelétrica); Tarifação (privatização da CERON)	Sociologia	
Relatórios de medições de aterramento e luminotécnica	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	
Leitura, compreensão e interpretação de textos e enunciados pertinentes à área do curso (manuais de equipamentos contendo terminologias específicas da área: tensão, corrente, resistência,	Inglês	

potência elétrica, etc.), por meio da abordagem de ensino de inglês para fins específicos (English for Specific Purpose, em inglês).	
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender e aplicar os conceitos referentes às instalações elétricas de Alta Tensão, bem como buscar o aprimoramento e a atualização (renovação) da matriz energética.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender e aplicar os conceitos de instalações elétricas em Alta Tensão;</li> <li>● Identificar e compreender as diferentes potências elétricas e as relações entre elas;</li> <li>● Aplicar a correção de fator de potência;</li> <li>● Adequar e indicar a melhor modalidade tarifária para os setores industriais;</li> <li>● Compreender esquemas de aterramento e proteger as instalações industriais contra descargas atmosféricas;</li> <li>● Pensar a renovação e aprimoramento da matriz energética;</li> <li>● Dimensionar sistemas de geração fotovoltaicos.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro- RJ: LTC, 2012.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8. ed. Rio de Janeiro- RJ: LTC, 2012.</p> <p>CRUZ, Eduardo César. Técnicas de Aterramento de Instalações Elétricas. São Paulo: ACT, 1990.</p> <p>KINDERMANN Geraldo, Jorge Mário Campagnolo. Aterramento Elétrico. Ed. 5. Florianópolis: Edição do Autor, 2002</p> <p>COMETTA, Emilio. Energia Solar: utilização e empregos práticos. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>PALZ, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. São Paulo, Hemus, 1981.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ABNT. NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro, 2004. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413: Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Manutenção Elétrica Industrial		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40 h/a
<b>EMENTA</b>		
Introdução a Manutenção Industrial; Diversos tipos de manutenção (preditiva, preventiva, corretivas planejadas e não planejadas, etc.); Planejamento e implantação dos sistemas de manutenção (estrutura organizacional, layout de manutenção); Instrumentos, máquinas e ferramentas utilizadas na manutenção; Métodos e ferramentas para o aumento da		

confiabilidade nas aplicações dos tipos de manutenção; Elaboração de procedimentos de manutenção; Operacionalização manutenção em instalações industriais; Procedimentos de segurança no trabalho de manutenção.

### Sugestão/Proposta de Integração

Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Instrumentos, máquinas e ferramentas utilizadas na manutenção; Operacionalização manutenção em instalações industriais; Procedimentos de segurança no trabalho de manutenção.	Instalações Elétricas II, Acionamentos Elétricos

### OBJETIVO GERAL

Compreender e planejar a execução e manutenção de sistemas industriais, bem como pleno conhecimento das rotinas de manutenção em equipamentos industriais, tais como: transformadores, motores elétricos, cabos de energia, disjuntores, chaves seccionadoras, painéis elétricos, entre outros.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais com capacidade para realizar trabalhos técnicos de manutenção assim como desenvolver serviços de manutenção;
- Trabalhar processos de ensino e aprendizagem que proporcione desenvolvimento de ensino na área de manutenção;
- Proporcionar oportunidade de construção de conhecimento para aplicação, acompanhamento e controle dos processos de produção e manutenção em indústrias variadas.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. [S. l.]: Qualitymark, 1998.

FOGLIATO, Flávio Sanson e RIBEIRO, José Luis Durate. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: *Campus*, [s. d.]

VERRI, Luis Alberto. Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial. [S. l.]: Qualitymark, [s. d.].

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

OKADA, R. Manutenção centrada em confiabilidade. [S. l.]: Petrobrás, 1997.

MORAN, Angel Vasquez. Manutenção elétrica predial. São Paulo: Ícone, 2004.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção centrada na confiabilidade: Manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

PALADY, Paul. FMEA: análise dos modos de falha e efeitos; prevendo e prevenindo problemas antes que ocorram. 4. ed. São Paulo: IMAM, 2007.

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

### PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Língua Estrangeira Moderna: Inglês		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Leitura e interpretação de textos em língua inglesa; estratégias de leitura e de pós leitura (prediction, skimming, scanning, reading for details, summarizing, retelling); grupos nominais; uso do dicionário; formação de palavras em língua inglesa; tempos verbais: Simple Past, Past Continuous, Simple Future and Future with going to and Present Perfect; escrita criativa e profissional.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Estratégias de leitura e leitura de textos técnicos; Uso do dicionário; Formação de palavras; escrita profissional.	Eletrônica Analógica	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Utilizar estruturas e funções básicas de comunicação em língua inglesa nas quatro habilidades linguísticas: leitura, escrita, oralidade e compreensão auditiva. Ler e compreender textos em língua inglesa aplicando estratégias de leitura. Utilizar técnicas de escrita criativa para a produção de textos curtos. Escrever seu currículo profissional com informações básicas.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrever eventos passados no Simple Past Tense.</li> <li>● Descrever atividades relacionadas a acontecimentos e planos futuros no Simple Future Tense e Future with going to.</li> <li>● Descrever eventos passados no Past Continuous Tense.</li> <li>● Descrever eventos no Present Perfect Tense.</li> <li>● Relacionar as classes gramaticais e comparar com a língua materna.</li> <li>● Reconhecer os diferentes tipos de gêneros textuais.</li> <li>● Reconhecer a carga e o contexto semântico das palavras e grupos nominais.</li> <li>● Utilizar as estratégias de leitura e pós-leitura: prediction, skimming, scanning, reading for details, summarizing, retelling.</li> <li>● Aplicar o processo de formação de palavras.</li> <li>● Ler e interpretar textos técnicos na área de formação, por meio da abordagem de ensino de inglês para fins específicos.</li> <li>● Utilizar dicionários online e seus recursos.</li> <li>● Utilizar técnicas básicas de escrita criativa.</li> <li>● Utilizar técnicas básicas de escrita de currículo profissional em inglês.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
MURPHY, R. English grammar in use. Cambridge: CUP, 1990.		
SELLEN, D. Grammar World. Reference and practice for elementary to intermediate students. São Paulo: SBS, 2000.		
ACKERT, P. Facts and Figures - Beginning Reading Practice. Boston: Heinle & Heinle Publishers, 1999.		
KIRKPATRICK, B. English in Context. Thematic Vocabulary 1. Singapore: Learners Publishing, 2002.		
ANDERSON, N. J. Active Skills for Reading: Book 1. Singapore: Heinle, 2003.		

LEE, L., BUSHBY, B., ACKERT, P. Thoughts and Notions - High beginning reading practice. Boston: Heinle & Heinle, 2000.

TAYLOR, J., CAMPUZANO, E., AHERN, P., ZENTELLA, A. Reading - Structure & Strategy 1. México: Macmillan, 2000.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: OUP, 2002.

OXEDEN, C., LATHAM-KOENIG, C. American English File 1. New York: Oxford University Press, 2008.

GALLO, L. R. Inglês Instrumental para Informática. Módulo I. São Paulo: Ícone Editora, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Práticas Integradoras		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> 2º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40h
EMENTA		
Estimular o aluno a participar de atividades institucionais de ensino, pesquisa e extensão. Aplicar a contextualização, por meio de ações concretas à integração dos conteúdos com foco na indissociabilidade entre o Ensino Médio e a Formação Técnica Profissional, visando à relação direta entre teoria e prática, bem como a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.		
Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Livre para os professores responsáveis definirem.	Todas as disciplinas do curso.	
OBJETIVO GERAL		
Integrar as diferentes áreas do conhecimento, na compreensão da totalidade do mundo do trabalho e na relação entre teoria e prática.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estimular os alunos a participarem ativamente de projetos de ensino, pesquisa e da extensão;</li> <li>● Estabelecer a totalidade dos conhecimentos sistematizados, integrando a formação básica com a prática profissional;</li> <li>● Articular os conhecimentos de diferentes áreas;</li> <li>● Compreender a prática social como ponto de partida do processo da investigação científica.</li> <li>● Participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão;</li> <li>● Aprender a trabalhar em equipe;</li> <li>● Identificar a interseção entre as distintas áreas do conhecimento.</li> </ul>		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMARGO, Marta Rocha. <b>Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.		
FURAST, Pedro Augusto. <b>Normas técnicas para o trabalho científico: explicação das</b>		

**normas da ABNT.** Porto Alegre, RS: Dáctilo Plus, 2013.

JAPIASS, Hilton. **A revolução científica moderna: de Galileu a Newton.** São Paulo: Letras & Letras, 1997.

KUHN, Thomas S.; BOEIRA, Beatriz Vianna; BOEIRA, Nelson. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 2013.

K, Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo; SCHILLING, Cláudia. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ARENHARDT, Valéria et al. ARENHARDT, Valéria et al. **Normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos: um olhar para o ensino médio.** Vilhena: Gráfica AGBR-#-IFRO - Campus Vilhena, 2014.

BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. **Democracia e políticas sociais na América Latina.** São Paulo: Xamã, 2009.

LEFF, Enrique; VALENZUELA, Sandra. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2007.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat; RODRIGUES, Jussara Haubert. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo, SP: Cortez, 1994.

### 3º ANO

#### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 3º Ano

**Carga Horária:** 120 h/a

#### EMENTA

Leitura e compreensão textual. Dissertação argumentativa. Sintaxe: regência nominal e verbal; Orações coordenadas. Orações subordinadas; Emprego da crase; Literatura: pré-modernismo, modernismo, tendências contemporâneas (autores brasileiros e africanos). Redação técnica: relatórios.

#### Sugestão/Proposta de Integração

**Conteúdos Integrados**

**Disciplinas relacionadas**

Leitura e interpretação de textos filosóficos e sociológicos discutindo questões éticas, raciais e diversidade cultural.	Filosofia, Sociologia, História.
Elaboração de relatórios técnicos relacionados a atividades práticas das disciplinas técnicas.	Disciplinas técnicas que aplicam atividades práticas e solicitarem relatórios das ações.
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como o conhecimento sobre literatura.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos;</li> <li>• Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador;</li> <li>• Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial;</li> <li>• Aprimorar o domínio básico da norma culta da língua escrita e falada, garantindo coesão e coerência textual;</li> <li>• Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.</li> <li>• Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa.</li> <li>• Trabalhar a presença do negro e do índio na Literatura Brasileira por meio de textos brasileiros e africanos.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
SARMENTO, Leila Lauer. <b>Português: literatura, gramática, produção de texto</b> . São Paulo: Moderna, 2010.	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
AMADO, Jorge. <b>Capitães da Areia</b> . Rio de Janeiro: Record, 2002 (1937)	
BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de Comunicação Escrita</b> . 22 ed. São Paulo: Ática, 2006.	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002.	
CUNHA, Euclides da. <b>Os Sertões</b> . 38 ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1997.	
GULLAR, Ferreira. <b>Resmungos</b> . São Paulo: Imprensa Oficial, 2006.	
MORICONI, I. <b>Como e por que ler a poesia brasileira do século XX</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	
MORICONI, I. <b>Os cem melhores contos brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	
MORICONI, I. <b>Os cem melhores poemas brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	

CONTOS AFRIQUEIRÓS, Rachel de. **O Quinze**. 10 ed. São Paulo: Ática, 2000.

RAMOS, Graciliano. **Vidas Secas**. São Paulo: Record, 1997.

RAMOS, Graciliano. **Memórias do Cárcere**. São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, Joaquim Ferreira dos. **As cem melhores crônicas brasileiras do século**. São Paulo: Objetiva, 2008.

CRAVEIRINHA, José. A poética de José Craveirinha. Belo Horizonte, UFMG, 2003.

EVARISTO, Conceição. Memórias do Beco. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Educação Física		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
EMENTA		
Meio ambiente, esportes e jogos. A construção social dos esportes de combate. Jogos e esportes de combate genuinamente brasileiros. Esportes de combate olímpicos e paralímpicos. Esportes de aventura e meio ambiente. Cultura digital e esportes eletrônicos. Esporte, trabalho, educação e consumo. Esportes, jogos, ginástica, treinamento de força e dança no lazer e qualidade de vida. As práticas corporais enquanto escolhas para a vida. Jogos e esportes em ascensão na atualidade. Comportamento social dos atletas de alto rendimento e as influências da mídia.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Esporte e sociedade: Esportes de combate olímpicos e paralímpicos; Esportes de aventura e meio ambiente; Saúde: Esportes, jogos, ginástica e dança no lazer e qualidade de vida; As práticas corporais enquanto escolhas para a vida; Jogos e esportes de combate genuinamente brasileiros; A construção social dos esportes de combate.	Filosofia e Sociologia	
Ciência e tecnologia: Cultura digital e esportes eletrônicos.	Filosofia	
OBJETIVO GERAL		
Valorizar as manifestações da cultura corporal de movimento, a partir da expressão corporal, ludicidade dos esportes e jogos de combate olímpicos e paralímpicos e dos esportes de aventura; buscando a integração socioeducacional e ambiental com os domínios cognitivos, afetivos e motrizes, para o entendimento e a autonomia frente aos conhecimentos relativos à prática da atividade física ao longo da vida, a partir de conteúdos conceituais (conceitos, princípios e fatos = saber), procedimentais (conteúdos que envolvem a ação = saber fazer) e atitudinais (valores, normas e atitudes = saber ser, saber conviver).		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		

- Preferir a cultura corporal a um estilo de vida sem atividades físicas habituais;
- Praticar esportes e jogos de combate, de aventura e eletrônicos (exergames);
- Analisar esportes e jogos de combate, de aventura e eletrônicos (exergames);
- Julgar o esporte enquanto trabalho, consumo e parte do processo educativo;
- Avaliar as contribuições dos esportes, jogos, ginástica e dança no lazer e na qualidade de vida das pessoas;
- Selecionar práticas corporais para comporem as atividades físicas habituais após a fase escolar;
- Analisar os aspectos socioeducacionais dos jogos e esportes em ascensão na atualidade;
- Problematizar a mística do ídolo no esporte de alto rendimento;
- Pesquisar, dramatizar e refletir sobre os impactos das atividades físicas no meio ambiente e as formas de cuidado ambiental.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira [recurso eletrônico]. 3. Ed. Ijuí: Unijuí, 2020. 244 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BIEDRZYCKI, Beatriz Paulo *et al.* **Metodologia do ensino da educação física** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2020. 268 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BORGES, Célio José *et al.* **Educação Física para jovens e adultos**. Curitiba: CRV, 2018. 184 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: invenção do sujeito ecológico. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação física na escola**: implicações para a prática pedagógica [recurso eletrônico]. 2.ed. [reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de (org). **Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura**. 2. Ed. Maringá: Eduem, 2017. V. 4 (192 p.)

MATTOS, Mauro Gomes de; NEIRA, Marcos Garcia. **Educação Física na adolescência**: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000.

HAMES, Clarinês; ZANON, Lenir Basso; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina (orgs.). **Currículo integrado, educação e trabalho**: saberes e fazeres em interlocução [recurso eletrônico]. Ijuí: Ed. Unijuí, 2021. 224 p. (Coleção Educação em Ciências) Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

MELO, Iranira Geminiano. **Educação Física no IFRO: por um ensino dialógico**. Porto Velho: Temática Editora, 2022.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo. 7. Ed. Londrina: Ed. Do Autor, 2017. 362 p. Disponível em: [https://sbafs.org.br/admin/files/papers/file\\_IIduWnhVZnP7.pdf](https://sbafs.org.br/admin/files/papers/file_IIduWnhVZnP7.pdf). Acesso em: 22

jul. 2021.

NEIRA, Marcos Garcia [et al]. **Educação Física Cultural**. 2. Reimpressão. São Paulo: Blucher, 2020. 179 p. (Coleção A reflexão e a prática no ensino médio, v. 4 / Márcio Rogério de Oliveira Cano [coord.])

OLIVEIRA, Rogério Paes. **A participação da educação física na formação humana: uma necessidade onto-histórica para além da particularidade do capital**. 2018. 196 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: [http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2019/07/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_ROG%C3%89RIO-PAES-DE-OLIVEIRA.pdf](http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2019/07/Disserta%C3%A7%C3%A3o_ROG%C3%89RIO-PAES-DE-OLIVEIRA.pdf). Acesso em: 6 de mai. 2022.

OLIVEIRA, Ricardo Jacó de. **Saúde e atividade física: algumas abordagens sobre atividade física relacionada à saúde**. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

PAULA, Joaracy Lima de; HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmento. Juventude e Ensino Médio Integrado: por um diálogo possível entre a Educação Ambiental e a Educação Profissional. **HOLOS**, [S. l.], v. 4, p. 89–106, 2015. DOI: 10.15628/holos.2015.3186. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3186>. Acesso em: 2 maio. 2022.

PEDROSA, Olakson Pinto et al. Ribeirinhos da Amazônia: Influências do Desenvolvimento na Saúde. **Revista Amazônica**, Manaus, v. 19, n. 10, p. 24-40, 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6534656.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2022.

PEDROSA, Olakson Pinto et al. Nutritional Transition of Riverine People from Puruzinho Lake in the Amazon Region. A Qualitative Study. **International Journal Of Advanced Engineering Research And Science**, [S.L.], v. 5, n. 9, p. 145-153, 2018. AI Publications. <http://dx.doi.org/10.22161/ijaers.5.9.17>. Disponível em: [https://ijaers.com/uploads/issue\\_files/17-IJAERS-SEP-2018-11-NutritionalTransition.pdf](https://ijaers.com/uploads/issue_files/17-IJAERS-SEP-2018-11-NutritionalTransition.pdf). Acesso em: 24 fev. 2022.

POSSAMAI, Vanessa Dias. **Metodologia da ginástica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595027015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027015/>. Acesso em: 09 set. 2022.

SILVA, Paulo Severino da. **Menino não dança e menina não luta: reflexões sobre a participação nas atividades da educação física escolar**. Curitiba: Appris, 2020. 110 p.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARBA, Clarides Henrich de; LIMA, Mathêus Sampaio da Silva; NOBRE, Renata da Silva. Práticas de educação ambiental em escolas ribeirinhas de Porto Velho, RO. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 207–232, 2020. DOI: 10.14295/ambeduc.v25i2.11548. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/11548>. Acesso em: 2 maio. 2022.

BARBA, Clarides Henrich de; LOPES, Ana Paula Batista. A Educação Ambiental mediada pelas tecnologias da informação e comunicação no Instituto Federal do Amazonas – *Campus Humaitá*. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, v.14, p. 1-20, 2020. Disponível em:

<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3768/969>. Acesso em: 02 mai. 2022.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: rumo a uma outra modernidade. Editora 34, 2010.

BETTI, Mauro. **Violência em campo**: dinheiro, mídia e transgressão às regras no futebol espetáculo. Ijuí, UNIJUÍ, 1997.

BOSCATTO, Juliano Daniel; DARIDO, Suraya Cristina. A educação física no ensino médio integrado a educação profissional e tecnológica: percepções, curriculares. **Pensar a Prática**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 99-111, 31 mar. 2017. Universidade Federal de Goiás. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v20i1.39029>.

BRACHT, Valter; ALMEIDA, Felipe Quintão de. **Emancipação e diferença na educação**: uma leitura com Bauman. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. 192 p. (Coleção educação contemporânea)

BRASIL. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira** [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf). Acesso em: 22 jul. 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9795. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em 17 mai. 2018.

CORAZZA, Sandra; TADEU, Tomaz. **Composições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. 3 ed. P. 83-106, São Paulo: Cortez, 2012.

DARIDO, Suraya Cristina. Os conteúdos da Educação Física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. **Perspectivas da Educação Física escolar**. UFF, Niterói, v. 2, n. 1 (suplemento), p. 5-25, 2001. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/70073429/Os-Conteudos-Da-Educacao-Fisica-Escolar-Influencias-Tendencias-Dificuldades-e-Possibilidades>. Acesso em: 28 abr. 2022.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jaqueline D. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos [recurso eletrônico]. Tradução: Denise Regina de Sales. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 484 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2022.

HORN, Viviane Kaim. **Conteúdos da Educação Física escolar para o Ensino Técnico Profissional** – desafios e possibilidades. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2014. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/2961>. Acesso em 12 out. 2021.

JESUS, Glauber Bedini de. **App Projeto Judô**: o uso das tecnologias no processo de democratização da modalidade. Rio Claro, 2020 306 f. Tese (Doutorado) – Curso de Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/194427/jesus\\_gb\\_dr\\_rcla.pdf?sequence=5](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/194427/jesus_gb_dr_rcla.pdf?sequence=5)

&isAllowed=y. Acesso em: 25 fev. 2022.

NEVES JUNIOR, Juarez Alves; PEDROSA, Olakson. P.; MELO, Iranira Geminiano de; LIMA, Andréa Cavalcante. **Educação Física** – Uma profissão multidisciplinar. São Paulo: Baraúna, 2014.

PACHECO, Eliezer. **Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais**: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. Natal: IFRN, 2015. 67 p.

PACHECO, Eliezer. **Institutos federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo: Moderna, 2011. 120 p.

PACHECO, Eliezer. **Perspectivas da educação Profissional técnica de nível médio**: Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação – SETEC/MEC, São Paulo: Moderna, 2012. 144 p.

PORTELA, Antonio Elson; MELO, Iranira Geminiano de. Gestão socioambiental do território de comunidade tradicional no Parque Nacional Mapinguari. *Educação Ambiental em Ação*. V. XIX, n. 71, 2020. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3933>. Acesso em: 02 mai. 2022.

RAMOS, Jayr Jordão. **Os exercícios na história e na arte**: do homem primitivo aos nossos dias. São Paulo, 1982.

RODRIGUES, Luis Henrique; DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física Escolar e meio ambiente: reflexões e aplicações pedagógicas. Disponível em: [http://www.efdeportes.com/Revista Digital – Buenos Aires – Ano 11 – nº 100](http://www.efdeportes.com/Revista%20Digital%20Buenos%20Aires%20Ano%2011%20n0%20100), setembro, 2006. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd100/ma.htm>. Acesso em: 22 jul. 2021.

RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas [recurso eletrônico]. – 2. Ed., as. E ampl. Porto Alegre : Penso, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 26 maio 2022.

SANTOS, Fernando; Neves, Rui; Pereira, Paulo; Cardoso, António. O currículo de educação física e as life skills: Processos e estratégias de intervenção. **Motricidade**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 135-143, 30 jun. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.18931>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/18931/15352>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. Ed. As., Campinas, SP: Autores Associados, 2011 (Coleção educação contemporânea).

SILVA, Fabiana Alves da. **Corpo e conhecimento**: práticas integradoras a partir da educação física. 2021. 102 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Porto Velho Calama, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, *Campus* Porto Velho Calama, 2021. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/603284>. Acesso em: 12 out. 2021.

SILVA, Igor Joaquim Oliveira da [et al.]. Atividade física: espaços e condições ambientais para sua prática em uma capital brasileira. **R. bras. Ci. E Mov.** 22(3): 53-62, 2014. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/4804/3367>. Acesso em: 22 jul.

2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.18511/0103-1716/rbcm.v22n3p53-62>

SILVA, Lilian Catiúscia Eifler Firme da. **Políticas públicas em educação: o referencial curricular para educação física em escolas da rede estadual no ensino médio em Porto Velho/RO.** 2017<sup>a</sup>. 222 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós- Graduação *Stricto Sensu* em Educação – Mestrado Acadêmico em Educação, Departamento de Ciências da Educação, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, – Porto Velho, RO, 2017<sup>a</sup>. Disponível em: <http://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/1996>. Acesso em: 12 out. 2021.

SILVA, Paulo Severino da. **Relações de gênero na educação física: a subjetivação das práticas educativas.** Porto Velho/RO. 2017b. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós- Graduação em Educação Escolar, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017b. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2573>. Acesso em 12 out. 2021.

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Alienígena na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação.** Petrópolis: Vozes, 1995.

SOARES, Camilo José dos Santos; PAIXÃO, Jairo Antônio da. Atividades de aventura e educação ambiental: possibilidades nas aulas de Educação Física escolar. <http://www.efdeportes.com/Revista Digital> – Buenos Aires – Año 14 – N°. 142 – Marzo de 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd142/atividades-de-aventura-e-educacao-ambiental.htm>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SOARES, Artemis de Araújo [*et al.*]. **Diagnóstico do Esporte e Lazer na Região Norte Brasileira: o existente e o necessário.** Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2011.209 p. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/1953/1305>. Acesso em: 21 set. 2020.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física.** 6. Ed. São Paulo: Artmed. 2012. 477 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 24 mai. 2022.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo. **Currículo escolar e justiça social: o cavalo de Troia da educação.** Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso, 2013. 334 f. Título original: La justicia curricular: El caballo de Troya de la cultura escolar.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 443-466, dez. 2005. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022005000300009>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27989/29770>. Acesso em: 7 nov. 2019.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina: Língua Estrangeira Moderna: Espanhol		
Núcleo: Politécnico	Período/Série: 3º Ano	Carga Horária: 120 h/a
EMENTA		
Estratégias de leitura e leitura global, identificação da ideia principal, e - finalidade e		

<p>características do gênero, Saudações e despedidas, dias da semana; meses do ano, Verbos regulares e irregulares no Presente do Indicativo, pronomes pessoais (sujeito), variação de registro: formal e informal e Cultura Hispânica: História do idioma e Países hispano-falantes. Pronomes interrogativos, Pretérito Perfecto Simple de Indicativo, Pretérito Perfecto Compuesto de Indicativo, Pretérito Imperfecto de Indicativo e Signos de Pontuação), meios de transporte, esportes, família, as horas, estar+gerundio, futuro imperfecto de indicativo, ir+a+infinitivo, apócope, comparativos e superlativos, aparelhos elétrico e eletrônicos, palavras originárias do povo pré-colombino, línguas diversas e espaços turísticos na cidade, elementos coesivos, advérbios, Condicional simples, adjetivos, profissões, roupas, imperativo, verbos no presente do subjuntivo, verbos reflexivos, verbo gustar, alimentos, pronomes de complemento direto e indireto.</p>	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Ética profissional e Questões étnicas, raciais e diversidade cultural.	Filosofia e Sociologia.
Leitura e interpretação de textos sobre: Ética profissional	Filosofia
Leitura e interpretação de textos sobre: Questões étnicas, raciais e diversidade cultural.	Sociologia
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais às profissionais).	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender classes de palavras e estruturas textuais;</li> <li>• Reconhecer os aspectos culturais dos países de cultura hispânica;</li> <li>• Desenvolver leitura, interpretação, oralidade e escrita de textos em espanhol.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>CALERO, José Luis. <b>Literatura Hispanoamericana</b>. Barcelona: Octaedro, 2010.</p> <p>FANJUL, A. (org.). <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b>. São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b>. São Paulo: Edições SM, 2005.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ANDERSON IMBERT, E. (et al). <b>Cuentos breves latino-americanos</b>. Buenos Aires: Aique, 2005. <b>Diccionario de La Lengua Española</b>. São Paulo: Larousse, 1997.</p> <p>LLORACH, Emílio Alarcos. <b>Gramática de la lengua española</b>. Espasa Calpe: Madrid, 1995.</p> <p>LLUCH ANDRÉS, A. et al. <b>Materiales didácticos para la enseñanza de español</b>. Brasília: Educación, 2008.</p> <p>MANUAIS PRÁTICOS. <b>Gramática da língua espanhola</b>. São Paulo: Escala Educacional,</p>	

2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Filosofia		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 40 h/a
<b>EMENTA</b>		
<p>Criticismo Kantiano. Dialética Idealista. Materialismo Histórico e Dialético. Fenomenologia. Ética e moral. Bioética. Ética profissional. Filosofia Pós-Moderna. Filosofia contemporânea. Escola de Frankfurt. Microfísica do Poder. Epistemologia do Sul e Estudos Decoloniais.</p>		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
<p>Criticismo Kant. Hegel e a Dialética Idealista. Marx e Engels: Materialismo Histórico e Dialético. Fenomenologia. Ética e moral. Bioética. Ética profissional. Os valores morais. Filosofia Pós-Moderna: O fim da história e das metanarrativas. Escola de Frankfurt – Teoria Crítica Sociedade de massa e razão instrumental. Indústria cultural. Foucault: Microfísica do Poder. Jürgen Habermas. Byung-Chul Han. Epistemologia do Sul e Estudos Decoloniais: Filosofia da libertação. Filosofia Asiática. Filosofia Africana. Filosofia Indígena.</p>	<p>Sociologia; Química; Matemática; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Espanhol; Educação Física; Física.</p>	
<p>Foucault: Microfísica do Poder. Ética e moral. Bioética. Ética profissional. Escola de Frankfurt – Teoria Crítica Sociedade de massa e razão instrumental. Indústria cultural. Epistemologia do Sul e Estudos Decoloniais.</p>	<p>Desenho Técnico; Projetos Elétricos; Instalações de Redes de Distribuição AT/BT</p>	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
<p>Avaliar as transformações da sociedade capitalista por meio da reflexão filosófica, a fim de conceituar os elementos analíticos para a compreensão global dos fenômenos em suas múltiplas determinações.</p>		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliar a influência do dualismo psicofísico na epistemologia.</li> <li>● Empregar a dialética na compreensão do processo de desenvolvimento humano.</li> <li>● Identificar o processo dialético na fundamentação da moral;</li> <li>● Demonstrar os princípios éticos no contexto social, político, econômico e cultural</li> <li>● Descrever perfis de comportamento dos homens enquanto usuários da hipermídia e analisar sua ética subjacente.</li> <li>● Analisar a influência do discurso pós-moderno na estrutura econômico-social.</li> <li>● Aplicar os conceitos da teoria crítica na interpretação da sociedade contemporânea;</li> <li>● Compreender conceitos relativos à raça, preconceito e discriminação.</li> <li>● Compreender a Modernidade e sua relação com o fenômeno da Decolonização e as</li> </ul>		

relações de poder.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABRAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2010.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CÉSAIRE, Aimé. **Discurso sobre o Colonialismo**. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1978.

FANON, Frantz. **Os Condenados da Terra**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1968.

GOMES, Roberto. **Crítica da Razão Tupiniquim**. 11<sup>o</sup> ed. São Paulo: FTD, 1994.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do Agir Comunicativo I – Racionalidade da Ação e Racionalização Social**. São Paulo: Editora WMP Martins Fontes, 2012.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da Biopolítica – Curso dado no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica – Neoliberalismo y Nuevas Técnicas de Poder**. Barcelona: Herder, 2015.

JECUPÉ, Kaka Werá. **A Terra dos Mil Povos – História Indígena brasileira contada por um índio**. São Paulo: Peirópolis, 1998.

KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A Queda do Céu – Palavras de um Xamã Yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

MBEMBE, Achille. **Crítica a Razão Negra**. 2<sup>o</sup> ed. Lisboa: Antígona, 2017.

MUNDURUKU, Daniel. **O Caráter Educativo do Movimento Indígena Brasileiro (1970-1990)**. São Paulo: Paulinas, 2012.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Sociologia

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 3<sup>o</sup> Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Cultura, ideologia e mídia. Questões étnicas, raciais e diversidade cultural. Modos de produção. Trabalho. Estratificação. Gênero e Sexualidade

#### Sugestão/proposta de integração

**Conteúdos integrados**

**Disciplinas relacionadas**

Cultura, ideologia e mídia: Escola de Frankfurt Sociedade do Cansaço	Filosofia
Questões étnicas, raciais e diversidade cultural: Tendências contemporâneas (autores brasileiros e africanos).	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
Trabalho: Cidadania, esporte, educação e consumo; Gênero e sexualidade: Esportes e jogos de marca: exigências corporais – Há diferenças de gênero?, Saúde, sexualidade e questões de gênero no esporte.	Educação Física
Estratificação: População, demografia, urbanização; Estatística.	Geografia e Matemática
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Avaliar as interações e comportamentos sociais com base em distintas abordagens sociológica.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciar manifestações culturais distintas como fundamentos dos comportamentos sociais;</li> <li>• Verificar as relações de poder existentes nos meios de comunicação em massa;</li> <li>• Julgar cientificamente as relações e práticas sociais de discriminação étnica e racial;</li> <li>• Distinguir entre modos de produção;</li> <li>• Ponderar sobre a estrutura social brasileira, sua forma de estratificação e as desigualdades sociais dela resultantes;</li> <li>• Refletir sobre as transformações nas relações econômico-sociais no mundo do trabalho;</li> <li>• Avaliar o papel das instituições e dos mecanismos simbólicos e discursivos na atribuição de comportamentos ligados ao sexo e à sexualidade.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>BENTO, Berenice. <b>O que é transexualidade?</b> São Paulo: Brasiliense, 2012.</p> <p>GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b>. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.</p> <p>WITT, Jon. <b>Sociologia</b>. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555325/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555325/</a>. Acesso em: 14 abr. 2022.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ANTUNES, Ricardo. <b>Os sentidos do trabalho</b>. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.</p> <p>BUTLER, Judith. <b>Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade</b>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.</p> <p>HALL, Stuart. <b>Da diáspora: identidades e mediações culturais</b>. 2ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.</p> <p>HIRATA, Helena; SEGNINI, Liliana (Org.). <b>Organização, trabalho e gênero</b>. São Paulo: Senac, 2008.</p> <p>HOOKS, bell. <b>E eu não sou uma mulher?</b> Mulheres negras e feminismo. 9ª ed. Rio de Janeiro: Editora Rosa dos Tempos, 2019.</p> <p>LARAIA, Roque de Barros. <b>Cultura: um conceito antropológico</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.</p>	

MUNANGA, Kabengele. **Negritude**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2019.

SENNETT, Richard. **A corrosão do caráter**: as consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo. Rio de Janeiro, Record, 2000.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>Disciplina:</b> Química	
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano
<b>Carga Horária:</b> 80 h/a	
<b>EMENTA</b>	
Estequiometria. Soluções. Propriedades coligativas. Estudos dos gases. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Introdução à Química Orgânica. Funções orgânicas. Propriedades dos compostos orgânicos Isomeria. Reações orgânicas.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Estequiometria	Matemática
Eletroquímica	Física
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Articular conhecimentos relacionados às transformações químicas e energia em temas de ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade posicionando-se de maneira crítica, respeitando valores éticos e humanos.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender as relações estequiométricas das reações químicas;</li> <li>● Realizar balanceamento de equações químicas;</li> <li>● Compreender as propriedades de coligativas de substâncias puras e misturas;</li> <li>● Compreender as transformações gasosas e o comportamento dos gases;</li> <li>● Realizar cálculos de transformação de energia;</li> <li>● Compreender o conceito de equilíbrio químico;</li> <li>● Realizar cálculos envolvendo o equilíbrio químico;</li> <li>● Compreender as transformações química que envolvem perda e ganho de elétrons e suas aplicações;</li> <li>● Compreender a química do carbono;</li> <li>● Identificar as principais funções orgânicas, explorando suas estruturas, grupos funcionais, nomenclatura, propriedades e uso no cotidiano;</li> <li>● Utilizar as diferentes formas de representação dos compostos orgânicos;</li> <li>● Identificar as formas isoméricas em representações das estruturas de moléculas orgânicas;</li> <li>● Compreender as principais reações orgânicas e os seus produtos.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
FELTRE, Ricardo. <b>Química: Físico-Química</b> . Vol. 2, 6.e d., São Paulo: Moderna, 2004.	
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química: Química, tecnologia e sociedade</b> . 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume Único.	
PERUZZO, Francisco M.; CANTO, Eduardo L. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . 3ed. São Paulo, Moderna, 2003. Vol. 2.	
USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química: conceitos básicos</b> . São Paulo: Saraiva, 2001.	

PAVANELLI, Luciana da Conceicao. 1.ed. **Química orgânica-funções e isomeria**. São Paulo: Saraiva Educação AS, 2014.

PERUZZO, T. M. **Química na abordagem do cotidiano**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2015.Vol. único.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréia Horta. **Química**. Vol. 2, São Paulo: Scipione, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). **Química & Sociedade**. São Paulo: Nova Geração, 2005.

CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Tito Miragaia. **Coleção Base Química**. 3.ed., São Paulo: Moderna, 2003.

NOBREGA, Olimpio; SILVA, Eduardo; SILVA, Ruth. **Química**. São Paulo: Ática.

ROBAINA, José Vicente Lima. **Química através do lúdico: brincando e aprendendo**. Canoas: ULBRA, 2008.

NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. **Química**. São Paulo: Ática, 2009.

ATKINS, P. W.; JONES, L. L. **Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2005. Vol. 1.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 8<sup>a</sup> Ed. São Paulo: LTC, 2006. Vol. 2.

GARCIA, Cleverson Fernando; LUCAS, Esther Maria Ferreira; BINATTI, Ildefonso. **Química Orgânica: estrutura e propriedades**. Bookman Editora, 2015.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Física

**Núcleo:** Básico

**Período/Série:** 3º Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Eletricidade e Magnetismo. Eletromagnetismos. Física Moderna

#### Sugestão/Proposta de Integração

##### Conteúdos Integrados

Princípios e conceitos da eletrostática  
Força elétrica; Estudo do campo elétrico;  
Trabalho e potencial elétrico; Capacidade de um condutor; Corrente elétrica;  
Estudo dos resistores e associações;  
Geradores e receptores elétricos; Estudo dos fenômenos magnetismo; Estudo do eletromagnetismo e seus fenômenos

##### Disciplinas relacionadas

Matemática e Máquinas elétricas (em eletromagnetismo – indução eletromagnética).

### OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conceitos da Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relação com o contexto cultural, social, político e econômico, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução de conhecimento científico e sendo capaz de emitir juízos de valor em relação à situação sociais que envolvam aspectos físicos ou tecnológicos relevantes.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem eletricidade estática e dinâmica nos processos naturais ou tecnológicos;
- Reconhecer as propriedades elétricas dos materiais, identificando a importância do campo elétrico e potencial elétrico em sistemas e tecnológicos;
- Compreender a aplicação da energia elétrica e suas perdas na forma de calor nos processos elétricos que envolvem o funcionamento de equipamentos elétricos de uso doméstico;
- Compreender o papel da energia elétrica na manutenção da vida e a intervenção do homem com o meio;
- Utilizar as de ohm para explicar fenômenos que envolvam resistência elétrica no cotidiano.
- Reconhecer os fenômenos magnéticos e a experiência de Oersted e suas aplicações, explicar situações reais do cotidiano.
- Utilizar os princípios de Faraday e Lens para explicar a solução de problemas do sobre indução eletromagnética
- Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo;
- Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais;
- Compreender a evolução da física clássica para a física moderna.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física Contexto & Aplicações. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2014.

SAMPAIO, J. L. CALÇADA, C. S. Universo da Física. Vol. 3. Ed. São Paulo: Atual, 2001

BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, Física: história e cotidiano. São Paulo: FTD, 2000.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2009.

GREEF. Física 3: eletromagnetismo. 5.ed., São Paulo: Edusp, 2005.

INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. A evolução da física. Rio de Janeiro: JZE, 2008.

RAMALHO, Francisco et al. Os fundamentos da física. São Paulo: Moderna, 2007.

CALÇADA, Caio Sérgio. Física clássica: eletromagnetismo. São Paulo: Atual, 2000.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
Disciplina: Matemática		
<b>Núcleo:</b> Básico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Geometria analítica; Análise combinatória; Probabilidade; Estatística; Geometria espacial.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Geometria espacial	Desenho técnico, projetos elétricos	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Adquirir formação matemática necessária para interpretar dados, analisar situações e solucionar problemas, de maneira a possibilitar o aprendizado de técnicas, métodos e conceitos indispensáveis para a formação de técnico em eletrotécnica.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apropriar-se dos conceitos, métodos e técnicas provenientes da geometria espacial, relacionando-os a problemas oriundos da área de eletrotécnica.</li> <li>● Analisar, organizar e interpretar dados a partir das ideias desenvolvidas na estatística.</li> <li>● Aprender a determinar o número de elementos de um conjunto, sem enumerá-los, a partir das técnicas de contagem.</li> <li>● Relacionar experimentos aleatórios e seus eventos a conjuntos a fim de avaliar suas probabilidades.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>ANDRADE, Thaís Marcelle de. <b>Matemática interligada: geometria espacial e plana</b>. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.</p> <p>DANTE, L. R. <b>Matemática</b>. Volume Único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>ANDRADE, Thaís Marcelle de. <b>Matemática interligada: matrizes, sistemas lineares e geometria analítica</b>. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. <b>Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica</b>. Volume 10, 6. Ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. <b>Matemática Completa</b>. São Paulo: FTD, 2005.</p> <p>GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. <b>Matemática fundamental</b>. São Paulo: FTD, 2002.</p> <p>IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, financeira, estatística</b>. Volume 11. 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.</p> <p>IEZZI, Gelson et al. <b>Matemática, ciência e aplicações</b>. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.</p> <p>IEZZI, Gelson et al. <b>Matemática, ciência e aplicações</b>. Volume 2. 8. ed. São Paulo: Atual,</p>		

2014.

ANDRADE, Thaís Marcelle de. **Matemática interligada: estatística, análise combinatória e probabilidade**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Desenho Técnico		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 120 h/a
<b>EMENTA</b>		
Normativas técnicas de desenho: Linhas, formato, escalas, cotagem; Perspectivas, visualização espacial e modelagem; Linguagem técnica e simbologia utilizada na apresentação de projetos arquitetônicos e instalações elétricas de baixa tensão residenciais; Tecnologia aplicada ao desenho técnico; Leitura, compreensão e representação de projetos de edificações e instalações elétricas de baixa tensão: a) plantas: - planta de situação; - planta de locação (ou implantação); - planta de edificação – planta de instalações; -planta de cobertura; b) detalhes ou ampliações c) quadros d) diagramas; Quantitativo de materiais; Croquis como ferramenta de comunicação de ideias. Diagramação de pranchas; Representação de redes de distribuição AT/BT		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Linguagem técnica e simbologia utilizada na apresentação de projetos arquitetônicos e instalações elétricas de baixa tensão residenciais;	Projetos Elétricos	
Leitura, compreensão e representação de projetos de edificações e instalações elétricas de baixa tensão: a) plantas: - planta de situação; - planta de locação (ou implantação); - planta de edificação – planta de instalações; -planta de cobertura; b) detalhes ou ampliações c) quadros d) diagramas; quantitativo de materiais;	Matemática, Física e Projetos elétricos	
Representação de redes de distribuição AT/BT	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Conhecer, sendo capaz de ler, interpretar e reproduzir os recursos do desenho técnico como forma de comunicação de ideias, percepção visual e representação gráfica referenciado em normas técnicas e convenções aplicadas a instalações prediais na construção civil.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer normas técnicas aplicadas às instalações elétricas residenciais de baixa tensão;</li> <li>● Reproduzir plantas de edificações e instalações elétricas de baixa tensão;</li> <li>● Compreender as Fases de projeto e diagramação de pranchas;</li> <li>● Reproduzir croquis e levantamentos;</li> <li>● Representar redes de distribuição AT/BT.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BAPTISTA, Patrícia F.; MICELI, Maria Teresa. Desenho Técnico. São Paulo: Ao Livro Técnico, 2009.		

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2001.

BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AUTOCAD 2012 – Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2011.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ESTEPHANIO, Carlos. Desenho Técnico: uma Linguagem Básica. Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.

FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico. Vol. 1 a 5. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1995.

GIOVANNI, José Ruy; MARANGONI, Tereza e OGASSAWARA, Elenice Lumico. Desenho Geométrico. Vol. 1 a 8. São Paulo: editora FTD, 1995.

LEITE, Wanderson de Oliveira. Desenho Auxiliado por Computador – Apostila do Curso. 1ª Edição. Belo Horizonte, 2010.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6.ed. São Paulo: Globo, 1999.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de Projetos. São Paulo: Blucher, 2007.

LOPES, Elisabeth Texeira e KAMGAL, Cecília Fugiko. Desenho Geométrico. Vols. 1 a 6. São Paulo: Editora Scipione, 1995.

PENTEADO, José de Arruda, Curso de Desenho. São Paulo: Editora São Paulo, 10ª Edição, 1972.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos, tipos de linhas, largura das linhas. Rio de Janeiro, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126: cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.

### PLANO DE DISCIPLINA

#### CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Disciplina:** Instalações de Rede de Distribuição AT/BT

**Núcleo:** Tecnológico

**Período/Série:** 3º Ano

**Carga Horária:** 80 h/a

#### EMENTA

Noções de Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica; Fontes alternativas de energia; Subestações de Distribuição; Arranjos de barramentos de subestações. Noções de Confiabilidade e Seletividade na Distribuição; Equipamentos de subestações; Equipamentos, Materiais e Proteção de redes de distribuição aérea convencional; Tipos e topologias de linhas

de distribuição primária e secundária; Redes compactas de distribuição de energia: Estruturas, aplicação, equipamentos, materiais e proteção; Introdução a projetos de redes convencionais de distribuição de energia; Queda de tensão; Iluminação pública; Projetos de redes convencionais de distribuição de energia.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Noções de Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica	Filosofia, Sociologia, Eletrônica de Potência
Equipamentos de subestações.	Máquinas Elétricas
Projetos de redes convencionais de distribuição de energia.	Desenho Técnico, Projetos Elétricos
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender os sistemas de geração e transmissão de energia elétrica, bem como aplicar os conceitos básicos sobre sistemas de distribuição para capacitar o aluno a resolver problemas pertinentes aos sistemas de distribuição de energia e subestações.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explicar o funcionamento a aplicação dos equipamentos envolvendo a geração, transmissão e distribuição;</li> <li>● Aplicar os conceitos de redes de distribuição primária e secundária na rede convencional;</li> <li>● Aplicar os conceitos de redes de distribuição primária e secundária na rede compacta e multiplexada, respectivamente;</li> <li>● Analisar, projetar e implementar redes de distribuição, primária e secundária.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>PRAZERES, Romildo Alves dos. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Curitiba, PR: Base Editora Ltda., 2010.</p> <p>GEDRA, Ricardo Luis e BARROS, Benjamim Ferreira. Cabine primária: subestações de baixa tensão. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>GEBRAN, Amaury Pessoa. Manutenção e Operação de Equipamentos de Subestações. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>CALVERT, Gene. Gerência de alta tensão e altos riscos. [S. l.]: Makron, 1999.</p> <p>DISTRIBUIÇÃO RONDÔNIA, Eletrobras. Manual de Procedimentos de Redes de Distribuição. Porto Velho, RO: Eletrobras Distribuição Rondônia, 2012.</p> <p>ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 004.1 - Instalações Básicas para Construção de Redes Compactas de Média Tensão de Distribuição. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição Rondônia, 2018.</p> <p>ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 004.3 - Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição de Baixa Tensão Multiplexadas. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição Rondônia, 2018.</p> <p>ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 005 - Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Rural. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição</p>	

Rondônia, 2018.

ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 006 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição Rondônia, 2018.

ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 010 - Padrões de materiais da distribuição. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição Rondônia, 2018.

ENERGISA. Norma de Distribuição Unificada - NDU 035 - Iluminação Pública. Porto Velho, RO: Energisa Distribuição Rondônia, 2018.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>Disciplina:</b> Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano   <b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>	
Noções de Produção e Tratamento do Ar Comprimido; Tipos de Atuadores; Dimensionamento de Atuadores Lineares; Funcionamento e Aplicações de Válvulas Pneumáticas Direcionais, Processamento de Sinal, Fluxo, Bloqueio, Pressão, Temporizadoras e Combinadas; Circuitos Pneumáticos e Comandos Sequencial pelo Método Intuitivo; Funcionamento e Aplicações de Eletroválvulas Direcionais; Aplicações de Elementos de Acionamentos Elétricos em Circuitos Eletropneumáticos e Comando Sequencial pelo Método Intuitivo e Cadeia Estacionária; Compreender a Diferença entre Hidráulica Estacionária e Móbil, Conceitos Fundamentais da Hidráulica, Propriedades dos Fluidos Hidráulicos, Grupo de Acionamento Hidráulico; Tipos de Válvulas; Tipos de Atuadores Hidráulicos; Aplicações de Elementos de Acionamentos Elétricos em Circuitos Eletrohidráulico; Projetos de sistemas Pneumáticos e Eletropneumáticos.	
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>	
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>
Projetos de sistemas Pneumáticos e Eletropneumáticos	Projetos Elétricos; Desenho Técnico
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender e aplicar os conceitos básicos de sistemas hidráulicos e pneumáticos.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de pneumática e hidráulica;</li> <li>● Desenvolver a capacidade de elaborar e dimensionar projetos eletropneumáticos com aplicação na indústria.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
LELUDAK, Jorge Assade - Acionamentos eletropneumáticos – 2º Edição. Curitiba: Base, 2010.	
LELUDAK, Jorge Assade - Curso técnico em eletrotécnica: módulo 4, livro 18 : acionamentos eletropneumáticos - 1º Edição. Curitiba: Base, 2010.	
FIALHO, Arivelto Bustamante - Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos – 6º Edição. São Paulo: Erica, 2011.	

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
BONACORSO, Nelso Gauze - Automação eletropneumática – 12º Edição. São Paulo: Erica, 2013.
BONACORSO, Nelso Gauze - Automação eletropneumática – 12º Edição. São Paulo: Érica, 2013.
MOREIRA,Ilo da Silva. Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos. São Paulo: Editora Senai - SP, 2012.
MOREIRA,Ilo da Silva. Sistemas Pneumáticos. São Paulo: Editora Senai - SP, 2012.
MOREIRA,Ilo da Silva. Sistemas Hidráulicos Industriais. São Paulo: Editora Senai - SP, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA		
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
<b>Disciplina:</b> Projetos Elétricos		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
EMENTA		
Rotinas para elaboração de projetos; Previsão de cargas de iluminação e tomadas; Planilhas e levantamentos. Simbologia elétrica para instalações elétricas prediais e industriais. Elaboração de diagramas unifilar e multifilar, quadro de cargas e legenda. Conceitos e técnicas de instalações elétricas de BT; Normas técnicas e a legislação pertinente; Princípios da conservação de energia; Esquemas de redes de energia elétrica internas de residências e edifícios de uso coletivo; Projeto elétrico residencial e predial; Projeto das instalações elétricas de uma indústria com medição em alta tensão; Projeto luminotécnico para ambientes <i>indoor</i> ; Noções de SPDA e Aterramento; Dimensionar e especificar máquinas, equipamentos, materiais e instrumentos de instalações elétricas residenciais, prediais e industriais; Dispositivos de controle e proteção de máquinas e equipamentos elétricos; Utilizar softwares específicos para desenhar projetos de instalações elétricas.		
Sugestão/Proposta de Integração		
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas	
Desenho de detalhes e conjunto. Planta baixa. Projetos Elétricos. Elaboração de diagramas unifilar e multifilar, quadro de cargas e legenda.	Desenho Técnico	
Distribuição de Energia Elétrica; Iluminação pública; Queda de tensão;	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	
Planejamento e implantação dos sistemas de manutenção (estrutura organizacional, layout de manutenção); Instrumentos, máquinas e ferramentas utilizadas na manutenção; Métodos e ferramentas para o aumento da confiabilidade nas aplicações dos tipos de manutenção;	Manutenção Elétrica Industrial	
Eletricidade e Magnetismo; Dispositivos de controle e proteção de máquinas e equipamentos elétricos	Física	

Normas técnicas e a legislação pertinente; Revisão dos fundamentos linguísticos: pontuação, acentuação, crase e análise gramatical. Redação técnica III.	Língua Portuguesa
<b>OBJETIVO GERAL</b>	
Compreender e aplicar os conhecimentos básicos para elaborar, interpretar e analisar projetos elétricos residenciais, prediais e industriais de baixa tensão atendendo os requisitos das normas brasileiras.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar a previsão de cargas de um projeto elétrico predial / industrial;</li> <li>● Aplicar os critérios previstos para projetos elétricos nas normas brasileiras;</li> <li>● Dimensionar os componentes e dispositivos que compõem uma instalação elétrica de baixa tensão;</li> <li>● Desenhar e interpretar diagramas multifilares e unifilares.</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão</b>. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. <b>Instalações elétricas: fundamentos, práticas e projetos em instalações residenciais e comerciais</b>. Saraiva Educação SA, 2019.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais</b>. Editora LTC. 7ª Edição, 2007.</p> <p>WALENIA, Paulo Sérgio. <b>Projetos elétricos prediais</b>. Curitiba: Base Editorial, 2010.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/CIE 8995-1: iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior. 2013.</p> <p>COTRIM, A. A. M. B. <b>Instalações Elétricas</b>. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>ENERGISA, Grupo. <b>Norma de Distribuição Unificada-NDU 001</b>. 2017.</p> <p>RIBEIRO, A. C.; et al. <b>Desenho técnico e AutoCAD</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Máquinas Elétricas		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80 h/a
<b>EMENTA</b>		
Transformadores: Transformador Monofásico ideal e real; Circuitos Equivalentes; Ensaio de Transformadores; Transformador Trifásico; Autotransformador. Sistemas por Unidade. Máquinas em Corrente Contínua (CC): Motores CC; Geradores CC. Máquinas em Corrente Alternada (A): Geradores CA; Motores Monofásicos CA; Motores Trifásicos CA.		

Sugestão/Proposta de Integração	
Conteúdos Integrados	Disciplinas relacionadas
Transformadores Monofásicos e Trifásicos	Eletrônica de Potência; Instalações de Redes de Distribuição AT/BT; Projetos Elétricos; Matemática.
Motores CC e Geradores CA.	Eletrônica de Potência.
OBJETIVO GERAL	
Compreender e aplicar os conceitos básicos referentes aos princípios, ensaios elétricos e às leis que regem o funcionamento de máquinas elétricas (Transformadores, Motores elétricos e Geradores Elétricos).	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os princípios e equações que regem os transformadores.</li> <li>● Aplicar transformadores em circuitos elétricos e sistemas elétricos.</li> <li>● Compreender os circuitos equivalentes reais de transformadores.</li> <li>● Determinar os parâmetros de perdas nos transformadores.</li> <li>● Realizar ensaios elétricos de transformadores (a vazio e curto-circuito).</li> <li>● Compreender conceitos e uso do Sistema por Unidade.</li> <li>● Aplicar Sistema por Unidade em máquinas elétricas.</li> <li>● Compreender os princípios dos geradores e motores elétricos CC/CA.</li> <li>● Realizar ensaios com geradores e motores elétricos.</li> </ul>	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. São Paulo: McGraw-Hilldo, 5<sup>o</sup>ed., 2013.</p> <p>CARVALHO, G. Máquinas elétricas: teorias e ensaios. São Paulo: Érica, 4<sup>o</sup>ed., 2011. 7</p> <p>CORAIOLA, J. A.; MACIEL, E. S. Ensaio e manutenção de máquinas elétricas. Curitiba: Base Editorial, 22<sup>o</sup> ed., 2009.</p> <p>UMANS, S. D. Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsdley. São Paulo: McGraw-Hilldo, 7<sup>o</sup>ed., 2014.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A. Máquinas elétricas. Curitiba: Base Editorial, 22<sup>o</sup> ed., 2010. BIM, E. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2<sup>o</sup>ed., 2012.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. <b>Eletrônica de Potência: Conversores de Energia CA/CC - Teoria, Prática e Simulação</b>. Editora Saraiva, 2016.</p> <p>ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. <b>Conversores de Energia Elétrica CC/CC para Aplicações em Eletrônica de Potência - Conceitos, Metodologia de Análise e Simulação</b>. Editora Saraiva, 2013.</p> <p>VITORINO, Montie A.; Eletrônica de potência: fundamentos, conceitos e aplicações. Appris Editora; 1<sup>a</sup> edição 2019.</p>	

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de Potência - Dispositivos, Circuitos e Aplicações**. 4. ed. São Paulo-SP: Pearson, 2014.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
Disciplina: Eletrônica de Potência		
<b>Núcleo:</b> Tecnológico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 80h/a
<b>EMENTA</b>		
Introdução aos circuitos e dispositivos eletrônicos de potência; Semicondutores de potência (Diodos, Tiristores, TBJ, MOSFET, IGBT) – modelamento, acionamento, circuitos e métodos de análise; Conversores CA-CC – retificadores controlados e não controlados monofásicos e trifásicos; Conversores CA-CA – variadores de tensão monofásicos e trifásicos e chaves estáticas de partida; Conversores CC-CC – conversores Buck, Boost, Buck-Boost, Cúk; Conversores CC-CA – principais topologias, técnicas de controle para inversores de tensão.		
<b>Sugestão/Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Transformador com tap central: retificadores controlados e não controlados; Inversores trifásicos de tensão para controle de velocidade de motores de indução a acionamento de motores trifásicos.	Máquinas elétricas; Instalações de Redes de Distribuição AT/BT.	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender o funcionamento, analisar qualitativa e quantitativamente, bem como projetar as principais estruturas utilizadas nos conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar e dimensionar os principais dispositivos semicondutores aplicados à eletrônica de potência;</li> <li>● Analisar, e dimensionar os principais circuitos de conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA;</li> <li>● Aplicar ferramentas de simulação eletrônica na análise e projeto de conversores dos conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA;</li> <li>● Explicar o funcionamento dos principais circuitos de conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA</li> <li>● Realizar experimentos em laboratório para compreender o funcionamento dos circuitos conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA;</li> <li>● Projetar e implementar os conversores CA-CC, CC-CC, CA-CC, CA-CA.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de Potência</b> . 1 ed. São Paulo-SP: Prentice Hall, 2001.		
HART, Daniel W. <b>Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos</b> . 1 ed. São Paulo-SP: AMGH, 2012.		
BARBI, Ivo. <b>Eletrônica de Potência</b> . 7 ed. Florianópolis-SC. UFSC, 2012.		
MOHAN, Ned. <b>Eletrônica de Potência - Curso Introdutório</b> . Grupo GEN, 2014.		

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Práticas Integradoras		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> 3º Ano	<b>Carga Horária:</b> 200h
<b>EMENTA</b>		
Assessorar os estudantes na fase final do curso, gerenciando as Práticas Profissionais Supervisionadas dos terceiros anos. Aplicar a contextualização, por meio de ações concretas à integração dos conteúdos com foco na indissociabilidade entre o Ensino Médio e a Formação Técnica Profissional, visando à relação direta entre teoria e prática, bem como a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.		
<b>Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Livre para os professores responsáveis definirem.	Todas as disciplinas do curso.	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Possibilitar a aplicação de estratégias que integram conhecimentos, áreas de saberes distintos e pessoas com diferentes perfis de trabalho, vislumbrando a formação integral do sujeito.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estabelecer conexões entre os saberes, unindo a formação básica com a profissional;</li> <li>● Engajar os alunos em projetos de ensino, pesquisa e extensão;</li> <li>● Aprender a trabalhar em equipe;</li> <li>● Consolidar propostas de integração curricular, articulando professores de diferentes áreas;</li> <li>● Fomentar a interdisciplinaridade e a formação integral;</li> <li>● Organizar as Práticas Profissionais Supervisionadas;</li> <li>● Realizar as Reuniões de Acompanhamento de Estudantes (RAE);</li> <li>● Auxiliar nos processos de Estágio Supervisionado e TTCs;</li> <li>● Gerenciar nos processos de equiparação e aproveitamento das Práticas Profissionais Supervisionadas.</li> </ul>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>CAMARGO, Marta Rocha. <b>Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> <p>FURAST, Pedro Augusto. <b>Normas técnicas para o trabalho científico: explicação das normas da ABNT</b>. Porto Alegre, RS: Dáctilo Plus, 2013.</p> <p>JAPIASS, Hilton. <b>A revolução científica moderna: de Galileu a Newton</b>. São Paulo: Letras &amp; Letras, 1997.</p> <p>KUHN, Thomas S.; BOEIRA, Beatriz Vianna; BOEIRA, Nelson. <b>A estrutura das revoluções científicas</b>. São Paulo: Perspectiva, 2013.</p> <p>K, Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b>. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.</p> <p>TORRES SANTOMÉ, Jurjo; SCHILLING, Cláudia. <b>Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado</b>. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		

ARENHARDT, Valéria et al. ARENHARDT, Valéria et al. **Normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos: um olhar para o ensino médio.** Vilhena: Gráfica AGRB-#-IFRO - Campus Vilhena, 2014.

BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. BORGES, Liliam Faria Porto; MAZZUCO, Neiva Gallina. **Democracia e políticas sociais na América Latina.** São Paulo: Xamã, 2009.

LEFF, Enrique; VALENZUELA, Sandra. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2007.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat; RODRIGUES, Jussara Haubert. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo, SP: Cortez, 1994.

**APÊNDICES - PLANOS DE DISCIPLINAS OPTATIVAS**

## OPTATIVA: MÚSICA

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
<b>Disciplina:</b> Música		
<b>Núcleo:</b> Politécnico	<b>Período/Série:</b> Optativa	<b>Carga Horária:</b> 80h
<b>EMENTA</b>		
Elementos formais da música e propriedades sonoras. Conhecer, saber e valorizar a História da Música: contextualização, estilos, características, biografias, artistas e obras. Audição e análise de repertório musical. Sonologia. Prática e performance musical em grupo. Criação e composição musical. Prática Vocal. Percepção musical.		
<b>Proposta de Integração</b>		
<b>Conteúdos Integrados</b>	<b>Disciplinas relacionadas</b>	
Estética; o Belo relativo; intuição; subjetividade; imaginação; a beleza e as percepções sensoriais; reflexões acerca da produção humana e o desenvolvimento da sensibilidade.	Filosofia	
Cultura; as dimensões sociais da música e da estética; a sociologia e o estudo da história social da música; como várias sociedades contribuíram para o surgimento de certos artistas; a história da arte no aspecto social; as representações artísticas e musicais e os elementos que facilitam a compreensão da história dos povos em cada período.	Sociologia	
Estilos de época (literários e artísticos); criatividade; análise linguística na música.	Língua Portuguesa e Literatura	
Análise do som e de instrumentos musicais eletrônicos desenvolvidos a partir do controle de tensão e modulação.	Circuitos Elétricos	
História da música.	História	
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender os repertórios e as práticas musicais dentro de contextos socioculturais e históricos diversos por uma perspectiva teórica e prática da criação musical.		
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver habilidades e compreensão em uma gama de técnicas e conceitos contemporâneos com uso de materiais e instrumentos acústicos, elétricos e digitais, para o uso em composições e produção musical.</li> <li>• Conhecer estilos, épocas, períodos importantes para reflexão e quebra de paradigmas e pré-conceitos</li> <li>• Desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de julgamento a partir do estudo histórico, social e cultural da música.</li> <li>• Compreender os elementos formadores da música e do som.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de análise da música em outros meios artísticos como</li> </ul>		

cinema, arte sonora, teatro e dança.

- Desenvolver habilidades práticas para performance musical em grupo.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

PEREIRA, Eliton. **Música, educação e informática: gênese e construção de conceitos musicais na escola.** Goiânia: Ed. IFG, 2013.

PROENÇA, Graça. **História da Arte.** São Paulo: Ática, 2007.

SCHAFER, Murray. **O ouvindo pensante;** tradução Marisa Trench de O. Fonterrada, Magda R. Gomes da Silva, Maria Lúcia Pascoal. São Paulo:Fundação Editora da UNESP, 1991.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BENNET, Roy. **Uma breve história da música.** Zahar, Rio de Janeiro, 1986.

COPLAND, Aaron. **Como ouvir e entender música.** Rio de Janeiro: Artenova, s.d

CUNHA, Glória; MARTINS, Maria Cecília. **Tecnologia, Produção e Educação Musical: Descompassos e Desafinos.** In: IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa. Anais... Brasília: UFRGS, 1998.

LEIMANN, L. **Aprenda a Cantar.** Tecnoprint, Rio de Janeiro, 1984.

R. Gomes da Silva, Maria Lúcia Pascoal. São Paulo:Fundação Editora da UNESP, 1991.

WISNIK, J. M. **O Som e o sentido.** São Paulo: Companhia das Letras, 1989.