



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - REIT - CEPEX

**RESOLUÇÃO Nº 5, DE 08 DE FEVEREIRO DE 2017**

*Dispõe sobre a aprovação da Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Porto Velho Calama.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o disposto no Estatuto e, considerando o Processo nº 23243.005283/2016-02, considerando a Resolução nº 27/CONSUP/IFRO/2010 e a Resolução nº 09/CONSUP/IFRO/2017, considerando ainda a aprovação unânime do Cepex na 2ª Reunião Extraordinária, em 12/12/2016;

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO – *Campus Porto Velho Calama*, anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

**UBERLANDO TIBURTINO LEITE**

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 5, DE 08 DE FEVEREIRO DE 2017

**PPC TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE *CAMPUS CALAMA* - [LINK - 0002867](#)**

---

**Referência:** Processo nº  
100907210469.000001/2017-60

SEI nº 0002869

---

Criado por [2157609](#), versão 4 por [2157609](#) em 08/02/2017 13:11:30.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM  
ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**  
*CAMPUS PORTO VELHO CALAMA*

Projeto Aprovado pela Resolução nº 05/CEPEX/IFRO/2017

Porto Velho – RO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia  
Reitoria - Telefone: (69) 2182-9601  
Av. 7 de Setembro, nº 2090 - Nossa Senhora das Graças - CEP: 76.804-124 - Porto Velho/RO  
E-mail: reitoria@ifro.edu.br / Site: www.ifro.edu.br

## COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

PORTARIA 153, DE 23 DE MAIO DE 2016 /DG/CPVHC/IFRO

Júlio Cesar Serafim Casini, Professor EBTT, SIAPE 2298396  
Artur Vítório Andrade Santos, Professor EBTT, SIAPE 2234766  
Paulo Roberto dos Santos, Professor EBTT, SIAPE 2919660  
Christiane Silvestrini de Moraes, Professora EBTT, SIAPE 1906714  
Ricardo Bussons da Silva, Professor EBTT, SIAPE 2236583  
Tatiana de Macedo Costa, Professora EBTT, SIAPE 2164409  
Vitor Akira Uesugui Costa, Professor EBTT, SIAPE 2296155  
Lígia Silvéria Vieira da Silva, Professora EBTT, SIAPE  
Kariston Dias Alves, Professor EBTT, SIAPE 2299111  
Paulo Roberto dos Santos, Professor EBTT, SIAPE 2919660  
Raimundo José dos Santos Filho, Professor EBTT, SIAPE 1900331  
Neusa Teresinha Rocha dos Santos, Professora EBTT, SIAPE 2008701  
Franks Martins da Silva, Professor EBTT, SIAPE 1889489  
Geraldo de Magela C. Oliveira, Professor EBTT, SIAPE 1938333  
Allan Rodrigues Augusto, Professor EBTT, SIAPE 2187994  
Domingos Perpétuo Alves Soares, Pedagogo, SIAPE 1817876  
Sheylla Chediak, Professora EBTT, SIAPE 1885711

## COMISSÃO DE REVISÃO

PORTARIA Nº 244, DE 04 DE AGOSTO DE 2016.

Ana Cláudia Oliveira da Silva  
Domingos Perpétuo Alves Soares  
Márcia de Fátima Barbosa Corrêa  
Nicole de Moura  
Sônia Maria Paracampos de Sá Dias  
Suelene da Silva Batista  
Tatiana de Macedo Costa  
Vanessa Araújo de Oliveira



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide Populacional de Porto Velho.....	19
Figura 3 – Fluxograma do curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio. ....	27
Figura 4 – Requisitos e formas de acesso ao curso.....	39



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.....	10
Quadro 2: Dirigentes da Reitoria.....	10
Quadro 3: Dados da Unidade de Ensino - <i>Campus</i> .....	11
Quadro 4: Dados dos Dirigentes da Unidade de Ensino – <i>Campus</i> .....	11
Quadro 5: Dados Gerais do Curso.....	11
Quadro 6: Dados Econômicos e Sociais de Rondônia.....	16
Quadro 7: Ranking de PIB per capita nas capitais brasileiras. ....	17
Quadro 8: Produto Interno Bruto do Município de Porto Velho.....	18
Quadro 8 - População da microrregião de Porto Velho .....	20
Quadro 9 - Escolas que oferecem o Ensino Médio em Porto Velho .....	20
Quadro 10 - Número de alunos em níveis e modalidades em Porto Velho .....	21
Quadro 11 – Matriz Curricular .....	28
Quadro 12 - Eixos formadores .....	30
Quadro 13 - Certificação Intermediária de Qualificação Profissional.....	41
Quadro 14 - Habilitação Profissional Técnico em Manutenção e Suporte em Informática....	43
Quadro 15 – Requisito mínimo de formação docente .....	44
Quadro 16 – Equipe de Professores .....	45
Quadro 17 – Espaços de trabalho para alunos .....	55
Quadro 18 – Espaços de trabalho para professores .....	58
Quadro 19 – Laboratórios didáticos especializados .....	60
Quadro 20 – Equipamentos e materiais disponíveis. ....	61
Quadro 21 – Equipamentos e materiais a serem adquiridos.....	66



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IFRO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
MEC	Ministério da Educação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
CNCT	Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
UNED	Unidade Descentralizada da Escola Técnica Federal de Rondônia
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
Cetene	Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia
Pronatec	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
IDARON	Instituto de Defesa Animal de Rondônia
PIB	Produto Interno Bruto
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
PNE	Plano Nacional de Educação
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EJA	Educação de Jovens e Adultos
TIC's	Tecnologias da informação e comunicação
CBO	Código Brasileiro de Ocupação
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>I. DADOS PRELIMINARES DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
1 DADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA .....	10
2 DIRIGENTES DA REITORIA.....	10
3 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO – <i>CAMPUS</i> .....	11
4 DADOS DOS DIRIGENTES DA UNIDADE DE ENSINO – <i>CAMPUS</i> .....	11
5 DADOS GERAIS DO CURSO.....	11
<b>II. CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFRO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. DADOS INSTITUCIONAIS.....</b>	<b>12</b>
1.1. HISTÓRICO DO IFRO .....	12
1.2. MISSÃO, VISÃO E VALORES DO IFRO .....	13
1.3. HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i> .....	14
1.4. DADOS SOCIOECONÔMICOS DA REGIÃO .....	15
<b>DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO.....</b>	<b>19</b>
1.1 CONTEXTO EDUCACIONAL .....	19
1.1.1 Dados e pirâmide populacional.....	19
1.1.2. População do Ensino Médio Regional .....	20
1.1.3 Justificativa .....	21
1.1.4 Objetivo geral.....	24
1.1.5 Objetivos Específicos.....	24
1.1.6 Perfil do Egresso .....	24
1.2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
1.2.1 Matriz curricular.....	25
1.2.2 Eixos formadores .....	29
1.2.3 Interrelação entre Ensino, Pesquisa e Extensão .....	30
1.2.4 Metodologia e práticas pedagógicas previstas .....	31
1.2.5 Atividades Complementares.....	33
1.2.6 Avaliação da aprendizagem.....	34
1.3 PRÁTICA PROFISSIONAL .....	35
1.3.1 Estágio supervisionado .....	36
1.3.2 Desenvolvimento de Projetos.....	37



1.3.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	38
1.4 FORMAS DE ACESSO .....	39
1.5 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	40
1.6 CERTIFICAÇÃO .....	40
1.6.1 Certificação de Conhecimentos .....	40
1.6.2 Certificação Intermediária.....	40
1.6.3 Certificação de Conclusão de Curso .....	42
1.7 APOIO AO DISCENTE.....	43
<b>DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE .....</b>	<b>44</b>
2.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE FORMAÇÃO.....	44
2.2 EQUIPE DE PROFESSORES .....	45
2.3 POLÍTICAS DE APERFEIÇOAMENTO, QUALIFICAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE .....	46
<b>DIMENSÃO 3 – INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>48</b>
3.1 ÓRGÃOS COLEGIADOS .....	48
3.1.1 Conselho Escolar.....	48
3.1.2 Colegiado de Curso .....	48
3.1.3 Conselho de Classe.....	48
3.2 ÓRGÃOS EXECUTIVOS.....	49
3.2.1 Diretoria de Ensino (DE).....	49
3.2.1.1 Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE).....	49
a) Coordenação de Assistência Social (CAS).....	50
b) Coordenação de Orientação Educacional (COE) .....	50
3.2.1.2 Coordenação de Biblioteca (CBIB).....	52
3.2.1.3 Coordenação de Registro Acadêmico (CRA) .....	52
3.2.1.4 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educativas Específicas (NAPNE) .....	52
3.2.1.5 Núcleo Pedagógico Multidisciplinar (NUPEM) .....	52
3.2.1.6 Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE) .....	52
a) Coordenação de Educação a Distância (CEaD) .....	53
b) Coordenações de Curso.....	53
c) Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	53
d) Laboratórios .....	53
3.2.2 Departamento de Extensão (DEPEX) .....	54



<b>3.2.3 Departamento de Pesquisa (DEPESP)</b> .....	<b>54</b>
<b>3.3 ESTRUTURA FÍSICA</b> .....	<b>54</b>
<b>3.3.1 Instalações e equipamentos</b> .....	<b>54</b>
<b>3.3.2 Condições de acesso às pessoas com necessidades específicas</b> .....	<b>58</b>
<b>3.3.3 Laboratórios Didáticos Especializados</b> .....	<b>60</b>
<b>3.3.4 Infraestrutura de laboratórios específicos da área de formação</b> .....	<b>61</b>
<b>3.4 DOS REQUISITOS LEGAIS</b> .....	<b>67</b>
<b>3.4.1 Legislação Nacional</b> .....	<b>67</b>
<b>3.4.2 Normativas Internas</b> .....	<b>69</b>
REFERÊNCIAS.....	70
<b>APÊNDICE – PLANOS DE DISCIPLINA</b> .....	<b>73</b>
PRIMEIRO SEMESTRE .....	73
SEGUNDO SEMESTRE .....	79
TERCEIRO SEMESTRE .....	84

## APRESENTAÇÃO

Considerando a atual política do Ministério da Educação – MEC, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96 - LDB, decreto nº 5.154/2004, que define a articulação entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs, definidas pelo Conselho Nacional de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e para o Ensino Médio; o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Porto Velho Calama – apresenta seu Projeto Pedagógico para o Curso Técnico em Eletrotécnica, na modalidade Subsequente ao Ensino Médio, pertencente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais.

Diante do exposto, a elaboração do referido documento primou pela articulação das áreas de conhecimento e pelas orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT (2016), na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que correspondam à proposta curricular, além da profissionalização, a formação omnilateral dos sujeitos.

Este Projeto Pedagógico de Curso se constitui instrumento teórico metodológico que visa alicerçar e dar suporte ao enfrentamento dos desafios do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo; apoiando os processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Com isso, pretende-se que os resultados práticos estabelecidos neste projeto culminem em uma formação globalizada e crítica para os envolvidos no processo formativo e beneficiados ao final, de forma que se exerça a cidadania e se reconheça a educação como instrumentos de transformação de realidades e responsável pela resolução de problemáticas contemporâneas.

Diante deste contexto, este projeto tem por objetivo expressar os principais parâmetros para a ação educativa. Organizado na perspectiva de uma gestão estratégica e participativa, este projeto representa a sistematização das diretrizes filosóficas e pedagógicas tecidas para a otimização do processo educacional.



## I. DADOS PRELIMINARES DO CURSO

### 1 DADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA

Quadro 1: Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

<b>NOME</b>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia</b>		<b>SIGLA</b>	<b>IFRO</b>
<b>CNPJ</b>	10.817.343/0006-01			
<b>LEI</b>	Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008			
<b>LOGRADOURO</b>	Avenida Sete de Setembro	Nº	2090	
<b>BAIRRO</b>	Nossa Senhora das Graças	CIDADE	Porto Velho	
<b>UF</b>	Rondônia	CEP	76.804-124	
<b>E-MAIL</b>	reitoria@ifro.edu.br	FONE	(69) 3225-5045	

Fonte: IFRO, 2016

### 2 DIRIGENTES DA REITORIA

Quadro 2: Dirigentes da Reitoria

<b>Reitor</b>	<b>Uberlando Tiburtino Leite</b>
<b>Pró-reitor de Ensino</b>	Maria Fabíola Moraes da Assumpção Santos
<b>Pró-reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação</b>	Gilmar Alves Lima Júnior
<b>Pró-reitor de Extensão</b>	Maria Goreth Araújo Reis
<b>Pró-reitor de Administração e Planejamento</b>	Arijoan Gonçalves dos Santos
<b>Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional</b>	Dauster Souza Pereira

Fonte: IFRO, 2016



### 3 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO – *CAMPUS*

Quadro 3: Dados da Unidade de Ensino - *Campus*

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

Fonte: IFRO, 2016

### 4 DADOS DOS DIRIGENTES DA UNIDADE DE ENSINO – *CAMPUS*

Quadro 4: Dados dos Dirigentes da Unidade de Ensino – *Campus*

<b>Diretor-Geral</b>	<b>Marcos Aparecido Atilés Mateus</b>
<b>Diretor de Ensino</b>	Mauro Guilherme Ferreira Bezerra

Fonte: IFRO, 2016

### 5 Dados Gerais do Curso

#### QUADRO 5: DADOS GERAIS DO CURSO

<b>Nome do Curso</b>	<b>Curso Técnico Em Eletrotécnica Subsequente Ao Ensino Médio</b>
<b>Modalidade</b>	Presencial, subsequente ao Ensino Médio
<b>Endereço de Funcionamento do Curso</b>	Avenida Calama, nº 4985, Bairro Flodoaldo Pontes Pinto CEP 76820-441 – Porto Velho, UF: RO
<b>Número de Vagas Pretendidas</b>	40 vagas
<b>Turno de Funcionamento do Curso</b>	Noturno
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	1.450 horas/relógio
<b>Tempo Mínimo de Integralização</b>	03 semestres
<b>Tempo Máximo de Integralização</b>	06 semestres
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral

Fonte: IFRO, 2016



## II. CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFRO

### 1. DADOS INSTITUCIONAIS

#### 1.1. HISTÓRICO DO IFRO

Segundo dados do Ministério da Educação (MEC, 2016), a Rede Federal teve um grande crescimento entre 2003 e 2016, quando se concretizou a construção de mais de 500 *campi* referentes ao plano de expansão da educação profissional que, somados às 140 escolas técnicas existentes no país, totalizam 644 *campi* em funcionamento.

Hoje são, portanto, 38 Institutos Federais presentes em todos os estados, oferecendo cursos de qualificação, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas, dentre eles, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO).

Autarquia federal vinculada ao MEC, o IFRO foi criado pela Lei 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 (CEFETs), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Originou-se da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, que já possuía 15 (quinze) anos de existência, inserindo-se em uma rede quase centenária, com origem no decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha. Pelo ato, foram criadas 19 escolas de aprendizes artífices, uma em cada capital federativa, para atender especialmente a filhos de trabalhadores de baixa renda.

Na prática, as atividades do IFRO se iniciaram em dois *campi*: Colorado do Oeste e Ji-Paraná, no primeiro semestre de 2009, sendo considerado marcos históricos de sua criação:

- ✓ 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 8.670, de 30/6/1993. Apenas a Escola Agrotécnica foi implantada, porém;



- ✓ 2007: Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei 11.534, de 25/10/2007;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII, da Lei 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.
- ✓ 2009: início das aulas e dos processos de expansão da rede do IFRO.

Desde então, o IFRO tem realizado investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede, estando presente, atualmente, em vários municípios do estado. Além de uma Reitoria, com sede na capital, o instituto possui oito *Campi* implantados (Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Guajará-Mirim, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste) e a unidade Jarú, em processo de implantação, com oferta de educação presencial. Quanto à Educação a Distância, vinte e cinco polos são atendidos com cursos nessa modalidade com previsão de ampliação deste atendimento.

## 1.2. MISSÃO, VISÃO E VALORES DO IFRO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia tem como Missão promover educação científica e tecnológica de excelência no Estado, voltada à formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento econômico, ambiental, social, técnico-científico e sustentável do país.

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.

### 1.3. HISTÓRICO DO *CAMPUS*

O *Campus* Porto Velho Calama foi instituído, inicialmente, como Unidade Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal de Rondônia, criada pela Lei nº 11.534, de 25 de Outubro de 2007, sob a direção do professor Raimundo Vicente Jimenez. 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. Em dezembro daquele mesmo ano as Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrotécnicas e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) foram unificados sob a denominação de Institutos Federais, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

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 dos 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 do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (CTADS), Curso de Graduação Licenciatura em Física, Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Metodologia do Ensino na Educação Profissional, Científica e Tecnológica e em Gestão Ambiental.

Há de se mencionar ainda a oferta contínua de cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e de Formação Inicial e Continuada (FIC), destinados à comunidade interna e externa; assim como os eventos que são realizados, dentre os quais se destacam o Encontro de Egressos, Dia do Orgulho Nerd, Olimpíada Brasileira de Robótica e Encontro Instituto e Sociedade.

#### 1.4. DADOS SOCIOECONÔMICOS DA REGIÃO

O Estado de Rondônia, situado na Região Norte do país, faz divisa ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com o Estado do Mato Grosso, ao sul com a República da Bolívia e a oeste com o Estado do Acre e se insere na área de abrangência da Amazônia Legal – porção ocidental. Até 1981 era território brasileiro e foi transformado em Estado a partir de janeiro de 1982. Rondônia possui dois terços de sua área cobertos pela Floresta Amazônica. Tem uma área de aproximadamente 240 mil km, que corresponde a 2,8% da superfície do Brasil. A capital, Porto Velho, está localizada ao norte do Estado, na margem direita do Rio Madeira.

O Estado apresenta um relevo pouco acidentado, com pequenas depressões e elevações, e o clima predominante é tropical úmido, com chuvas abundantes. A vegetação é uma transição do cerrado para a floresta tropical, com florestas de várzeas, campos inundáveis e campos limpos. O cerrado recobre os pontos mais altos do território – a chapada dos Parecis e a serra dos Pacaás, onde há um Parque Nacional.

A hidrografia do estado tem alta relevância socioeconômica para o estado, sendo que o rio Madeira, maior afluente do rio Amazonas, atravessa Rondônia a noroeste. É navegável o ano todo no trecho entre Porto Velho e o rio Amazonas, sendo utilizado como rota de comércio com Manaus, uma das principais capitais do norte, pelo seu potencial de industrialização e com o escoamento de *comodities*, principalmente soja para as demais cidades ao norte do Brasil. O segundo sistema hídrico em importância no Estado é formado pelos rios Ji-Paraná-Machado e seus afluentes, responsável por abastecer a porção oriental do estado; possuindo,

inclusive, importante potencial hidroelétrico, desembocando no rio-Madeira no extremo norte do Estado.

A economia rondoniense é baseada no extrativismo vegetal e na agropecuária que justifica grande parte de sua imigração em busca de novas oportunidades. O rebanho bovino de Rondônia é de 11,4 milhões de cabeças, ocupando o 8º lugar do ranking brasileiro e o município de Porto Velho se destaca aos demais municípios abarcando 707.405 cabeças de gado bovino deste total (IDARON, 2005). Outra importante fonte de renda para o estado é a mineração, apesar de esta ter sofrido dinâmicas ao longo do tempo com seus ciclos comerciais. A mineração de cassiterita e o garimpo de ouro, que já foram importantes na economia estadual, estão estabilizados e, atualmente, está prosperando a exploração de pedras ornamentais (granito). A nova fonte de recurso para o estado nos últimos anos tem sido o Turismo e, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, o ecoturismo vem ganhando espaço nas regiões amazônicas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Porto Velho Calama, atua diretamente dentro dessas dinâmicas socioeconômicas, atendendo principalmente o município de Porto Velho.

Quadro 6: Dados Econômicos e Sociais de Rondônia

<b>População</b>	<b>1.748.531</b>
<b>Produto Interno Bruto (PIB)</b>	R\$ 29 bilhões (2012)
<b>Renda Per Capita</b>	R\$ 18.466,50 (2012)
<b>Principais Atividades Econômicas</b>	serviços, indústria, turismo e agropecuária
<b>Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)</b>	0,69 - alto (PNUD - 2012)
<b>Coeficiente de Gini</b>	0,44
<b>Esperança de vida ao nascer</b>	76,1 anos (2012)
<b>Mortalidade infantil (antes de completar um ano)</b>	16,7/por 1.000 nascidos vivos

Fonte: IBGE/2012



O quadro 6 (seis), acima, traz o *status* socioeconômico do estado onde destacamos seus resultados em comparação aos apresentados no País. A expectativa de vida no Brasil é de 74,6 anos, o que mostra uma maior expectativa de vida no estado. O coeficiente de Gini é interpretado como satisfatório sendo que a média no Brasil fica entre 0,50 e 0,55 apresentando que nosso estado tem um maior potencial para combater a desigualdade socioeconômica.

Porto Velho se destaca como uma das grandes capitais da porção norte do Brasil, ficando em segundo colocado no ranking entre capitais do Brasil na divisão do PIB per capita. Esse dado é importante porque nos mostra uma provável distribuição de riqueza produzida no município em relação ao seu quantitativo habitacional. De acordo com o Quadro 7 (sete) Porto Velho se encontra em 14º no ranking brasileiro e em 2º colocado entre as capitais do norte.

Quadro 7: Ranking de PIB per capita nas capitais brasileiras.

Ranking de Capitais de PIB/hab.	PIB per Capita
1º Vitória   ES	R\$ 86.009,28 / hab.
8º Manaus   AM	R\$ 26.760,96 / hab.
14º Porto Velho   RO	R\$ 22.081,33 / hab.
18º Palmas   TO	R\$ 17.065,53 / hab.
25º Belém   PA	R\$ 14.364,66 / hab.

Fonte: IBGE/2012

A configuração do PIB do município está voltada principalmente a serviços e indústria, principalmente aquelas que se relacionam com o beneficiamento de carne e grãos. Outro ponto importante a se destacar é a presença do Porto de Hidrovias – SOPH, que representa grande importância como ponto de conexão para o escoamento de produtos para as regiões mais ao norte do Brasil, como Manaus e Pará.



Quadro 8: Produto Interno Bruto do Município de Porto Velho

<b>Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes</b>	<b>1.483.111 mil reais</b>
<b>PIB a preços correntes</b>	R\$ 11.101.539,00
<b>PIB per capita a preços correntes</b>	R\$ 22.081,33
<b>Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes</b>	R\$ 215.945,00
<b>Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes</b>	R\$ 3.721.134,00
<b>Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes</b>	R\$ 3.844.835,00

Fonte: IBGE/2012

Além de sua vocação para o agronegócio, para a indústria, para o comércio e para o turismo, o Município tem demonstrado ser propício ao desenvolvimento tecnológico. Com o crescimento dos negócios em todas as áreas, a região necessita de profissionais que sejam capazes de modernizar os sistemas de controle da informação nas indústrias, no comércio, na cidade, no campo e em todos os setores envolvidos direta e indiretamente com o desenvolvimento do Estado e do Município, quer sejam públicos ou privados.

## DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

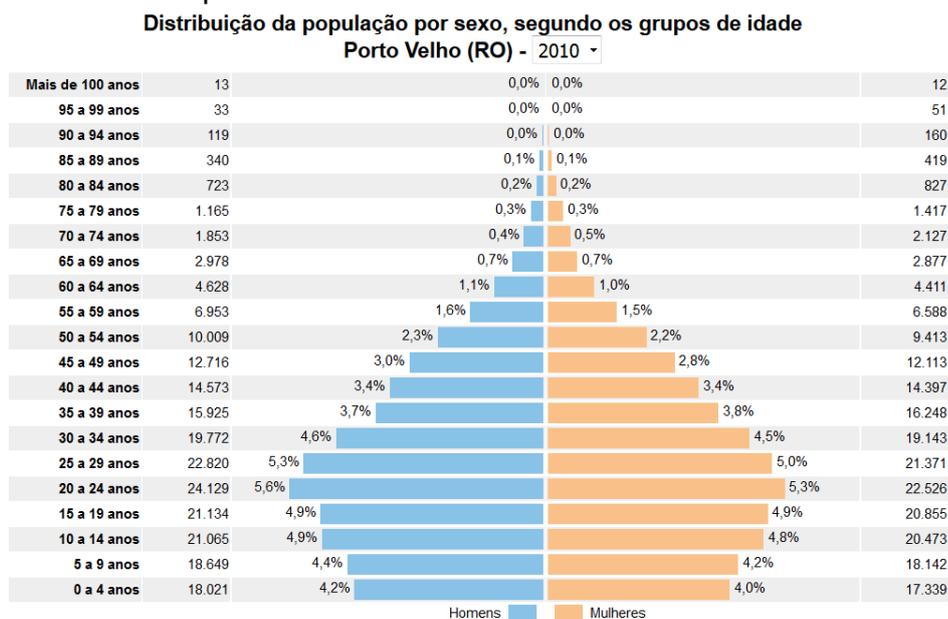
### 1.1 CONTEXTO EDUCACIONAL

#### 1.1.1 Dados e pirâmide populacional

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Porto Velho Calama, possui limite de atuação circunscrito ao município de Porto Velho, situado ao norte do Estado de Rondônia.

Por meio da pirâmide populacional do Município de Porto Velho (figura 1), observa-se um processo de diminuição do crescimento da população, provavelmente devido à queda da fecundidade. Entretanto, a população municipal ainda possui uma estrutura jovem, com uma pirâmide populacional de ápice estreito.

Figura 1 - Pirâmide Populacional de Porto Velho.



Fonte: IBGE/2010

Em relação à população da região de Porto Velho, sendo que esta conta com mais de 300 mil habitantes conforme quadro 8 (oito).



Quadro 8 - População da microrregião de Porto Velho

MUNICÍPIO	NÚMERO DE HABITANTES
Porto Velho	502.740
Candeias do Jamari	19.779
Jaci-Paraná	13.131
Nova Mutum	39.712
Itapuã do Oeste	8.561
Triunfo	4.893
<b>TOTAL</b>	<b>588.816</b>

Fonte: IBGE/2010

### 1.1.2. População do Ensino Médio Regional

A universalização progressiva do ensino médio constitui exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A necessária expansão deste nível de ensino foi claramente planejada nas metas do Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 10.172/2001, sendo evidenciada na região de inserção do IFRO, sendo a mesma contemplada na Lei n.13.005 de 25 junho de 2014 explicita na terceira meta.

Em Porto Velho, de acordo com os dados finais do Censo Escolar 2012 (INEP), publicados no site do IBGE, há 18 escolas de ensino médio e/ou educação profissional. Vide quadro abaixo:

Quadro 9 - Escolas que oferecem o Ensino Médio em Porto Velho

Tipo de Escola (Ensino Médio)	Número de Escolas
Escolas Públicas Estaduais	34
Escolas Públicas Federais	01
Escolas Privadas	17
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>

Fonte: IBGE, 2012.



De acordo com os Resultados Preliminares do Censo Escolar 2012, foram registradas, no Município de Porto Velho, 10.536 matrículas iniciais no ensino médio, sendo 8.934 no ensino médio regular e na educação profissional (nível técnico), 1.602 em educação de jovens e adultos (EJA) e 20 em educação especial (alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos). O que propõe um grande público para a difusão do conhecimento e de novas tecnologias, com pesquisas aplicadas e apresentação de novos produtos para a comunidade civil e acadêmica. Vemos os dados no quadro 10.

Quadro 10 - Número de alunos em níveis e modalidades em Porto Velho

Nível/Modalidade	Número de Alunos
<b>Ensino Médio Regular e Educação Profissional</b>	8.934
<b>Educação de Jovens e Adultos Presencial e Semipresencial</b>	1.602
<b>TOTAL</b>	10.536

Fonte: INEP, 2012.

### 1.1.3 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 IBGE (2010), representa mais de 65% do valor adicionado do Produto Interno Bruto; Porto Velho, a capital do estado, possui ainda mais representatividade no cenário, com 85%. Esses serviços possuem grande dimensão no comércio, mas a indústria também capta um expressivo 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 que quando estiverem prontas ligarão 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 a serem executados num prazo máximo de dois anos, que atravessarão diversos municípios dos Estado de Rondônia.

A aceleração das transformações técnico-científicas é responsável por amplas modificações no modo de produção e por elevar a necessidade de qualificação dos trabalhadores. Tal dinamismo, presente no mundo atual, justifica a qualificação profissional visando suprir mão-de-obra técnica especializada.

Recente expansão da 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.

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 população local. Aliás, em todas as áreas de formação técnica, no Brasil inteiro, a carência de mão-de-obra especializada é latente e preocupante.

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, ressurgem 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, o curso de eletrotécnica proposto pelo Instituto Federal de Rondônia é, portanto, uma oportunidade não somente para a sustentação dos povos

da região, mas também para o avanço nas tecnologias do trabalho, que, quanto mais especializado, mais contribui tanto para o avanço econômico quanto para a longevidade ambiental.

O que motiva esta reformulação de projeto é a busca da otimização do tempo de formação dos alunos. Vive-se uma época que requer respostas ainda mais rápidas, soluções práticas e estratégias de melhor aproveitamento de oportunidades. Os alunos que ingressam nos Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio, assim como seus familiares, vivem a expectativa de alcançar rapidamente uma vaga no mercado de trabalho ou desenvolver propostas de empreendedorismo autônomo.

Os índices de desistência e evasão do curso de Eletrotécnica Subsequente têm aumentado durante esses anos. Os motivos da evasão não se referem apenas à duração do curso, mas, sabe-se que um curso de três semestres (1 ano e meio) é muito mais atrativo que aqueles com um semestre a mais.

A justificativa da reestruturação do projeto esta principalmente da inadequação do ordenamento das disciplinas na matriz curricular, visto que algumas disciplinas que são pré-requisitos de outras estão sendo ministradas no mesmo semestre. Além disso, algumas ementas encontram-se inadequadas em relação ao conteúdo a ser ministrado e fora do perfil do aluno do técnico em eletrotécnica.

A reformulação proposta também integra certificações intermediárias a cada semestre para os alunos que concluírem todas as disciplinas.

O redimensionamento do curso três semestres e inserção das certificações intermediárias, tende a torná-lo mais atrativo, na fase de ingresso, e a superar uma das causas da evasão. O *Campus* tem a alternativa de intensificar a execução da carga horária por meio de recursos de educação a distância, já presentes no IFRO, ou de usar tempos excepcionais por turno ou contra turno para o cumprimento da carga horária. Por tanto, existe viabilidade para atendimento ao que se propõe nesta reorganização curricular.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, instituídas pela Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, admitem, no artigo 26, parágrafo único, 20% da execução da carga horária dos respectivos cursos com desenvolvimento de atividades não presenciais, como indução a que se aperfeiçoe o tempo de formação dos alunos e como estratégia

moderna de oferta de ensino. Afinal, o problema da evasão tem sido comum nos cursos técnicos em todo o país.

#### **1.1.4 Objetivo geral**

Oferecer habilitação técnica em Eletrotécnica na modalidade de curso subsequente ao Ensino Médio, formando um profissional cidadão detentor de um conjunto de conhecimentos que favoreçam sua atuação crítica e participativa na sociedade, com vistas ao desenvolvimento de atividades voltadas para planejamento, projeto, execução e manutenção de instalações elétricas prediais e industriais, necessárias à consecução da melhoria da qualidade de vida em sociedade, pautando sua atuação em princípios éticos, humanísticos, científicos e tecnológicos, requeridos por uma perspectiva de desenvolvimento sustentável.

#### **1.1.5 Objetivos Específicos**

- a) Formar profissionais com capacidade gestora, empreendedora e de elaboração, implementação, manutenção e monitoramento de projetos de eletrotécnica;
- b) Promover situações de ensino e aprendizagem que levem a uma formação técnica que contemple um amplo espectro de atuação, com ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e o avanço técnico e tecnológico, mas sem perder de vista a especificidade da função do eletrotécnico;
- c) Oferecer condições para a construção de competências necessárias a uma atuação profissional segura, contextualizada, eficaz.

#### **1.1.6 Perfil do Egresso**

Conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2016), o Técnico em Eletrotécnica, ao final de sua formação, deve apresentar habilidades que o capacitem para o mundo do trabalho e que em seu perfil seja um profissional que projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas.

Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Ainda conforme o Catálogo, a atuação do Técnico em Eletrotécnica ocorrerá nos ambientes de empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; em empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos; grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos; laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção; indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos; concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações; e indústrias de transformação e extrativa em geral.

## 1.2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 1.2.1 Matriz curricular

O curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em dois núcleos: um profissionalizante e um complementar.

#### a) Núcleo Profissionalizante (NP)

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para o trabalho, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o contexto da formação; com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

Os componentes curriculares são compostos por conteúdos que preparam os estudantes para planejamento, elaboração de projetos, gestão de serviços e pessoas e aplicação prática das técnicas e tecnologias. O desenvolvimento das ações é pautado pelos fundamentos da modalidade escolhida para o exercício da profissão. As disciplinas deste núcleo agregam os conhecimentos necessários para a formação técnica integrada à formação humana e social.



A disciplina Metodologia Científica e Ética Profissional é comum aos cursos e tem por finalidade preparar os alunos para o conhecimento das metodologias do trabalho científico bem como para a elaboração dos requisitos teóricos que exigem o estágio.

O Núcleo prevê também conteúdos de empreendedorismo e informática na forma de atividades complementares em forma de formação inicial e continuada (FIC) ou Palestras específicas que consiste também numa forma de sistematização e aplicação do conhecimento. Contempla noções de cooperativismo e gestão de pessoas e do ambiente organizacional.

Além disso, o Núcleo prevê conteúdos de saúde e segurança no trabalho, além de outros temas transversais relativos à profissão, que estarão inseridos nas disciplinas de Instalações Elétricas I e II.

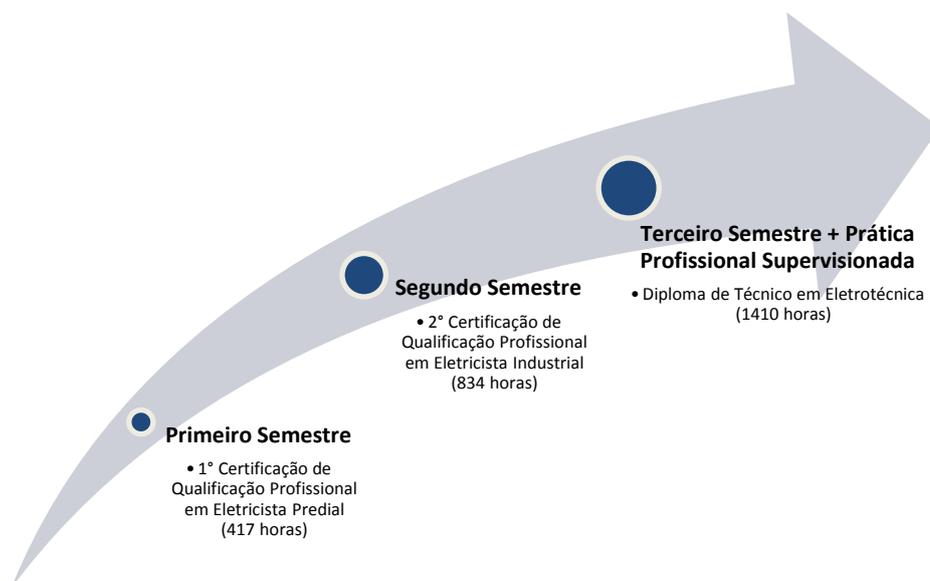
#### **b) Núcleo Complementar (NC)**

Todas as disciplinas possuem a sua dimensão prática. Este Núcleo contempla a prática profissional complementar da formação pretendida, para prover experiências mais intensivas e específicas em situações reais de trabalho. É composto pelo Estágio ou o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).



### c) Fluxograma do Curso

Figura 3 – Fluxograma do curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio.





**d) Matriz Curricular**

Quadro 11 – Matriz Curricular

<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO — CAMPUS PORTO VELHO CALAMA</b>										
<b>Matriz aprovada pela Resolução n.º 05/CEPEX/IFRO/2017</b>										
<b>LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções 2 e 6/2012 do Conselho Nacional de Educação</b>										
<b>Carga horária total dimensionada para 20 semanas e 200 dias letivo anual</b>										
<b>Duração da aula: 50 minutos</b>										
DISCIPLINAS	Nº Docentes	AULAS SEMANAIS POR SEMESTRE LETIVO			Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Não Presencial	Horas-Aula	Horas-Relógio	
		1º	2º	3º						
<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>	Português Instrumental	1	2		40	-	10	50	42	
	Inglês Instrumental	1	2		40	-	10	50	42	
	Eletricidade Básica e Medidas Elétricas	2	4		40	40	20	100	83	
	Desenho Técnico	1	2		-	40	10	50	42	
	Matemática Aplicada	1	2		40	-	10	50	42	
	Eletrônica Digital	2	2		20	20	10	50	42	
	Empreendedorismo	1	2		40	-	10	50	42	
	Instalações Elétricas I	2	4		40	40	20	100	83	
<b>Total aulas/semana</b>			20		240	160	100	500	417	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	Eletrônica Analógica	2		4	40	40	20	100	83	
	Desenho em CAD	2		2	-	40	10	50	42	
	Circuitos Elétricos em CA	2		4	40	40	20	100	83	
	Projetos Elétricos	2		2	-	40	10	50	42	
	Instalações Elétricas II	2		2	-	40	10	50	42	
	Acionamentos	2		4	40	40	20	100	83	



	Elétricos e Proteção									
	Metodologia Científica e Ética Profissional	1		2		20	20	10	50	42
<b>Total aulas/semana</b>				20		140	260	100	500	417
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	2			4	40	40	20	100	83
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	2			4	40	40	20	100	83
	CLP e Supervisórios	2			4	40	40	20	100	83
	Manutenção Elétrica Industrial	2			2	-	40	10	50	42
	Máquinas Elétricas	2			4	40	40	20	100	83
	Eletrônica de Potência	2			2	20	20	10	50	42
	<b>Total aulas/semana</b>				20		200	200	100	500
<b>N.C.</b>	Prática Profissional Supervisionada								192	160
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (sem inclusão da Prática Profissional Supervisionada)</b>									1500	1250
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (com inclusão de Prática Profissional Supervisionada)</b>									1692	1410

Fonte: *Campus Porto Velho Calama*

### 1.2.2 Eixos formadores

O curso se compõe de eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme o quadro a seguir.



Quadro 12 - Eixos formadores

Base	Núcleos de Formação	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Formação Específica	Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Português Instrumental
			Inglês Instrumental
			Desenho Técnico
			Eletricidade básica e Medidas elétricas
			Eletrônica Digital
			Eletrônica Analógica
			Acionamentos Elétricos e Proteção
			Máquinas Elétricas
			Circuitos Elétricos CA
			Matemática Aplicada
Formação Específica	Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do Técnico.	Eletrônica de Potência
			Desenho em CAD
			Metodologia Científica e Ética Profissional
			Empreendedorismo
			Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
Formação Específica	Ação e produção: sustentáculos da prática profissional	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	CLP e Supervisório
			Manutenção Elétrica Industrial
			Instalações Elétricas I
Formação Específica	Atividades complementares	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Projetos Elétricos
			Instalações Elétricas II
Formação Específica	Atividades complementares	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Instalações Elétricas de Distribuição AT/BT
			Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, olimpíadas, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

### 1.2.3 Interrelação entre Ensino, Pesquisa e Extensão

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o curso em consonância com as diretrizes estabelecidas em suas normativas e referenciais pedagógicos. Por essa

razão, o trajeto a ser seguido pelos estudantes os levará a compreender questões críticas e a influenciar no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas da educação dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, em especial aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico integrará ciência e tecnologia, bem como teoria e prática; conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão, como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, a equipe pedagógica organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades comunitárias e a prestação de serviços, numa participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

#### **1.2.4 Metodologia e práticas pedagógicas previstas**

O currículo está organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução 6/2012 (Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio), do Conselho Nacional de Educação. Atende aos princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de Técnico em Eletrotécnica está estruturada em semestres letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e

favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos de aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, dentre outras atividades e princípios educacionais. Os conteúdos se associam com o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, de modo que se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando-se como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como uma construção, em vez de reprodução de conhecimentos.

Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento educacional, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

A carga horária em atividades não presenciais, com base na Instrução Normativa nº 02/2016/PROEN/IFRO, constituir-se-á de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina na modalidade. Conforme apresentado na matriz curricular Cada disciplina possui 20% da carga horária de atividades não presenciais. Esta carga horaria não presencial deverá ser usada a critério do professor da disciplina, ou seja, poderá utilizá-lo de forma semanal, bem como condensada de forma mensal, bimestral ou semestral na forma de projetos ou de acordo com a necessidade de adequação a metodologia aplicada e do tipo de atividade a ser desenvolvida, devendo apenas respeitar a carga horaria máxima não presencial permitida na disciplina.

A aplicação das atividades não presenciais dar-se-á pelo uso de estratégias específicas, como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino e aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais, perfazendo um total obrigatório de 20% da carga mínima do curso, que não inclui estágio ou trabalhos de conclusão de curso.

Portanto, o AVA será utilizado no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

- Fórum: tópico de discussão coletiva com assunto relevante para a compreensão de temas tratados e que permite a análise crítica dos conteúdos e sua aplicação.
- Chat: ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções online, em períodos previamente agendados.
- Questionário: exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.
- Tarefas de aplicação: atividades de elaboração de textos e respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- Tele aulas: aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros *Campus* ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- Projetos Integradores: projetos a serem desenvolvidos durante a disciplina.
- Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos professores.

### **1.2.5 Atividades Complementares**

Aos estudantes será dada a oportunidade de participar de diversas atividades extracurriculares, tais como:

- a) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e difusão do conhecimento;
- b) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- c) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- d) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- e) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- f) Visitas técnicas, que, também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação.

Os cursos técnicos exigem uma observação direta do papel dos trabalhadores no mundo do trabalho, o envolvimento com práticas diversas de aplicação do conhecimento e a participação em eventos de difusão do conhecimento, para melhor consolidar a formação dos estudantes.

### **1.2.6 Avaliação da aprendizagem**

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os — “[...] aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, conforme previsão na LDB 9.394/96, artigo 24, inciso V, — a. Será realizada por meio das seguintes estratégias, ao menos:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;
- b) Autoavaliação;
- c) Análise das produções dos alunos;
- d) Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;
- e) Aplicação de atividades específicas de diagnóstico.

Para a avaliação da aprendizagem, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação diferentes entre si, elaborados pelo professor, para cada período letivo. Os demais critérios e os procedimentos de avaliação estão definidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio, assim como as orientações relativas à frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

### 1.3 PRÁTICA PROFISSIONAL

Deve ser prevista conforme orientações da LDB nº 9.394/96, do ROA do *campus*, do princípio de intervenção para melhoria dos processos educacionais e da perspectiva da diversidade e pluralidade de ideias e instrumentos.

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (orientação em todo o período de seu desenvolvimento) e superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante.

De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. É estabelecida, portanto, como condição indispensável para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

Dessa maneira, será realizada por meio de Estágio ou atividade equiparada, podendo ser desenvolvidos no próprio IFRO, na comunidade e/ou em locais de trabalho, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na

interdisciplinaridade, e resultando em relatórios sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

A prática profissional terá carga horária mínima de 160 horas, deverá ser devidamente planejada, acompanhada e registrada, a fim de que se configure em aprendizagem significativa, experiência profissional e preparação para os desafios do exercício profissional, ou seja, uma metodologia de ensino que atinja os objetivos propostos.

Para tanto, deve ser supervisionada como atividade própria da formação profissional e relatada pelo estudante. Os relatórios produzidos deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos, e farão parte do acervo bibliográfico da Instituição.

### **1.3.1 Estágio supervisionado**

A Prática Profissional a ser realizada por meio de Estágio justifica-se pela necessidade de vivências intensivas dos estudantes com o seu futuro campo de atuação profissional.

De acordo com o artigo 1º da Lei 11.788/2008, — “[...] Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando [...]”.

A Lei 11.788/2008 prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria instituição também poderá conceder vagas para estágio aos estudantes, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ou a que estiver em vigor no momento.

As formas de realização do estágio serão definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia. Instruções e critérios para o acompanhamento pedagógico da prática estão referenciados em regulamentação específica no Instituto. Questões omissas das normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

O Estágio poderá ser iniciado a partir do 2º semestre e encerrado até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação no *Campus*, que eles sejam realizados em prazo posterior. A carga horária específica de tal prática será acrescida à carga horária total do conjunto dos demais componentes curriculares, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal, ele poderá ser substituído excepcionalmente por um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A justificativa para a inexistência de vagas será dada exclusivamente pelo chefe do Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

A apresentação de Relatório de Estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina.

O Colegiado do Curso aceita como equivalência ao estágio Supervisionado, além do TCC:

- A participação do aluno em Programas de Iniciação Científica oficiais do IFRO, devidamente cadastrados no Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;
- A atuação profissional do aluno na área de Eletrotécnica, com devido registro em Carteira de Trabalho;
- Projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, devidamente cadastrados nos respectivos departamentos.

### **1.3.2 Desenvolvimento de Projetos**

Os projetos poderão permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRO, e deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática, a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas.

O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento científico e

tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.

Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária prática profissional.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltada para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa realizada ou por meio ainda, de elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico.

### **1.3.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O TCC consiste num prática profissional processo de sistematização do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes e orientado por um professor do curso, conforme o regulamento específico instituído pelo IFRO. Compreende a análise (e, se possível, resolução) de um problema técnico ou tecnológico de interesse da área de formação do aluno, e será desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito, envolvendo, no mínimo, as seguintes atividades básicas, que definem suas etapas:

- I - elaboração de um projeto de pesquisa;
- II - aplicação do projeto;

III - sistematização e apresentação dos resultados da pesquisa por meio de um artigo científico, monografia, relatório, ensaio ou outra produção escrita que o orientador instruir. (Resolução nº 07/2013).

A decisão pelo uso alternativo do TCC será operacionalizada conforme Art. 29, item 11 da Resolução nº 56/2016 pelo Coordenador de curso em seguida, informará à Coordenação de Registros Acadêmicos, equipe pedagógica e alunos.

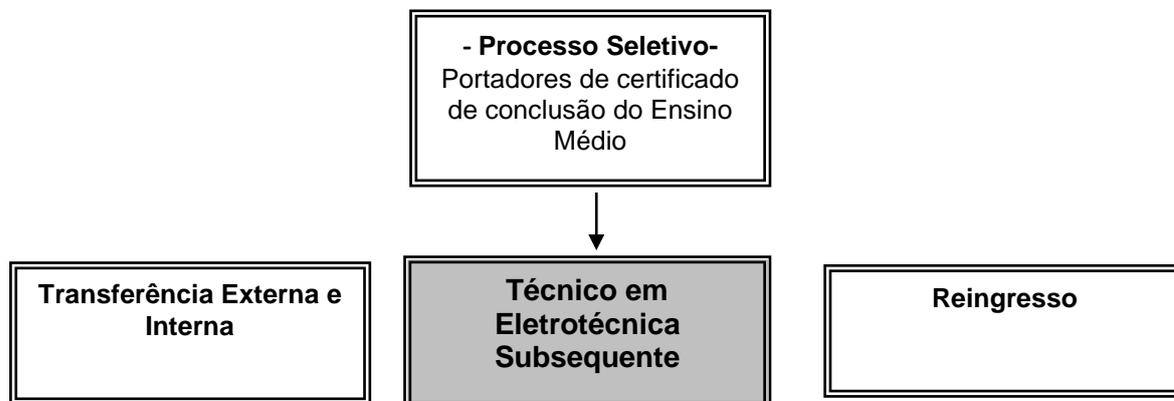
Até o final do prazo de integralização curricular, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos. A apresentação de Relatório de Estágio ou de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina.

O aluno 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 aluno só poderá entrar com o pedido de aproveitamento na Coordenação de Registros Acadêmicos se tiver cumprido 70% das disciplinas da matriz curricular do curso.

#### 1.4 FORMAS DE ACESSO

O acesso ao curso deverá ser feito por meio de processo seletivo aberto ao público, para ingresso no primeiro semestre, aos alunos portadores de certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente. A admissão também poderá ocorrer por transferência e/ou reingresso.

Figura 4 – Requisitos e formas de acesso ao curso.



## 1.5 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.

## 1.6 CERTIFICAÇÃO

### 1.6.1 Certificação de Conhecimentos

Entende-se por Certificação de Conhecimentos, a validação de saberes adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas em diferentes instituições, inclusive no trabalho, a fim de alcançar dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. Esta será regida na forma da lei e por regulamentação própria no âmbito do IFRO.

### 1.6.2 Certificação Intermediária

A estrutura curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente foi delineada para desenvolver no aluno o perfil profissional desejado, oferecendo módulos de estudo com conteúdos básicos e profissionais, articulados e atualizados, ao lado das atividades integradoras e das atividades práticas, para que possibilitem ao profissional uma formação integral, humanística, tecnológica e direcionada ao mercado.

Em todas as etapas do curso será possível o aproveitamento de conhecimentos, competências e habilidades que o estudante comprovar possuir. Esta comprovação será objeto de cuidadosa avaliação, centrada nas exigências que

serão feitas a todos ao longo de cada período letivo.

Assim, o curso, através da Certificação Intermediária, por módulos, tem como finalidade inserir o aluno no mercado de trabalho desde o início do curso. A conclusão de determinados períodos no curso ensejará terminalidade ocupacional, a ser comprovado por certificado de qualificação profissional, o que contribuirá para sua vida profissional, no setor correspondente.

A organização modular do curso permite maior oferta de oportunidade de estudos e de formação profissional, pois as certificações intermediárias possibilitam a inserção mais rápida no mercado de trabalho com uma qualificação adicional.

Quadro 13 - Certificação Intermediária de Qualificação Profissional.

<b>Certificação de Qualificação Profissional em Eletricista Predial</b>	
<b>Carga Horária</b>	<b>417 horas (1º Módulo)</b>
<b>Disciplinas Norteadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Português Instrumental;</li> <li>• Inglês Instrumental;</li> <li>• Eletricidade Básica e Medidas Elétricas;</li> <li>• Desenho Técnico;</li> <li>• Matemática Aplicada;</li> <li>• Eletrônica Digital;</li> <li>• Instalações Elétricas I;</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>a) executar instalações elétricas prediais aplicando as normas técnicas pertinentes e observando a segurança tanto na execução das instalações quanto na utilização das mesmas;</p> <p>b) desenvolver a manutenção de instalações elétricas prediais aplicando técnicas de medições e ensaios visando à melhoria da qualidade dessas instalações;</p> <p>c) coordenar equipes de trabalho que atuam na execução e manutenção de instalações elétricas prediais;</p> <p>d) possuir capacidade empreendedora para atuar na prestação de serviços.</p>
<b>Certificação de Qualificação Profissional em Eletricista Industrial</b>	



<b>Carga Horária</b>	<b>834 horas (2° Módulo)</b>
<b>Disciplinas Norteadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as Disciplinas do 1° semestre;</li><li>• Eletrônica Analógica;</li><li>• Desenho em CAD;</li><li>• Circuitos Elétricos em CA;</li><li>• Projetos Elétricos;</li><li>• Instalações Elétricas II;</li><li>• Acionamentos Elétricos e Proteção;</li><li>• Metodologia Científica e Ética Profissional;</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<p>a) planejar e executar instalações elétricas industriais aplicando as normas técnicas pertinentes e observando a segurança tanto na execução das instalações quanto na utilização das mesmas;</p> <p>b) elaborar leiautes, diagramas e esquemas de instalações elétricas industriais, de acordo com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnologias existentes;</p> <p>c) planejar e executar a manutenção de instalações industriais aplicando técnicas de medições e ensaios visando à melhoria da qualidade das instalações elétricas industriais;</p> <p>d) prestar consultoria em questões compatíveis com a sua formação.</p>

### 1.6.3 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 orientações do artigo 7º do Decreto 5.154/2004, o artigo 38 da Resolução 6/2012 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas em vigência do IFRO.

Quadro 14 - Habilitação Profissional Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

<b>Habilitação Profissional: Técnico em Eletrotécnica</b>	
<b>Carga Horária</b>	<b>1250 horas + 200 horas (Estágio) = 1410 horas</b>
<b>Disciplinas Norteadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento integral da matriz curricular;</li> <li>• Estágio ou TCC;</li> </ul>

### 1.7 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 aluno.

O aluno conta com o atendimento da Secretaria Acadêmica no que compete a ela e também com o apoio irrestrito do coordenador do curso que está a sua disposição em horários prefixados em murais e disponíveis no site da IES.

Além do atendimento direto e geral, o aluno também conta com atendimentos especializados. O Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) é o principal órgão de atendimento e de apoio ao acadêmico no tocante as suas dificuldades de adaptação e de aprendizagem.

No âmbito dos cursos há outros segmentos especializados no atendimento e apoio discente, a exemplo do Núcleo de Atendimento em Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem, com acompanhamento dos alunos que, por natureza de sua formação básica, apresentam desníveis de conhecimento em relação aos demais componentes do grupo. Além do mais, há, também, o Plano de Diagnóstico e Nivelamento que visa a diagnosticar os alunos com déficit de aprendizagem e, por meio de ações, nivelá-los segundo critérios descritos em regulamento próprio.

Para os alunos que precisam ser ouvidos nas suas dúvidas, reclamações e sugestões, há ainda a Ouvidoria que tem atendimento presencial e pelos sistemas de comunicação eletrônica. A Ouvidoria é segmento importante no atendimento e apoio ao discente e está regulamentada em documento próprio.

## DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE

### 2.1 REQUISITOS MÍNIMOS 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 15 – Requisito mínimo de formação docente

Nº	Disciplina	Formação mínima exigida
1	Português Instrumental	Graduação em Letras
2	Inglês Instrumental	Graduação em Letras
3	Eletricidade Básica e Medidas Elétricas	Graduação em Elétrica ou Eletrônica ou Física.
4	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil ou Desenho Industrial.
5	Matemática Aplicada	Graduação em Matemática
6	Eletrônica Digital	Graduação em Elétrica ou Eletrônica
7	Instalações Elétricas I	Graduação em Elétrica
8	Eletrônica Analógica	Graduação em Elétrica ou Eletrônica
9	Desenho em CAD	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil ou Desenho Industrial
10	Circuitos em CA	Graduação em Elétrica ou Eletrônica
11	Projetos Elétricos	Graduação em Elétrica
12	Instalações Elétricas II	Graduação em Elétrica
13	Máquinas Elétricas	Graduação em Elétrica
14	Metodologia Científica e Ética Profissional	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
15	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT	Graduação em Elétrica
16	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Graduação em Controle de Automação ou Mecatrônica ou Mecânica.
17	CLP e Supervisórios	Graduação em Elétrica ou Eletrônica ou Controle de Automação ou Mecatrônica
18	Manutenção Elétrica Industrial	Graduação em Elétrica
19	Acionamentos Elétricos e Proteção	Graduação em Elétrica ou Eletrônica ou Controle de Automação ou Mecatrônica
20	Eletrônica de Potência	Graduação em Elétrica ou Eletrônica

Fonte: LDBEN

## 2.2 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. A seleção de docentes se dá a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação é realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Abaixo o quadro de professores, a ser atualizado constantemente pela Diretoria de Ensino, conforme os remanejamentos e fluxo de entrada e saída de profissionais.

Quadro 16 – Equipe de Professores

<b>Docente</b>	<b>Formação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Lattes</b>
<b>Paulo Roberto dos Santos Coordenador do Curso</b>	Engenheiro Eletrônico	Mestre	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/2845594411594429">http://lattes.cnpq.br/2845594411594429</a>
<b>Franks Martins da Silva</b>	Engenheiro Mecânico	Mestre	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/1493722673310134">http://lattes.cnpq.br/1493722673310134</a>
<b>Julio Cesar Serafim Casini</b>	Engenheiro Eletricista	Doutor	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/0961008512735603">http://lattes.cnpq.br/0961008512735603</a>
<b>Sheylla Chediak</b>	Letras – Inglês	Mestre	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/5671929711906821">http://lattes.cnpq.br/5671929711906821</a>
<b>Geraldo de Magela Carvalho de Oliveira</b>	Engenheiro Eletricista	Especialista	20h	<a href="http://lattes.cnpq.br/9808081723434805">http://lattes.cnpq.br/9808081723434805</a>
<b>Tatiana de Macedo Costa</b>	Engenheira Eletricista	Especialista	40h	<a href="http://lattes.cnpq.br/0773478451337263">http://lattes.cnpq.br/0773478451337263</a>
<b>Neusa Teresinha Rocha dos Santos</b>	Letras – Língua Portuguesa	Especialista	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/5871046843193429">http://lattes.cnpq.br/5871046843193429</a>
<b>Christiane Silvestrini de Moraes</b>	Licenciatura em Matemática	Especialista	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/7302201465581682">http://lattes.cnpq.br/7302201465581682</a>



<b>Allan Rodrigues Augusto</b>	Arquitetura Urbanismo	e	Especialista	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/8146435725202571">http://lattes.cnpq.br/8146435725202571</a>
<b>Ricardo Bussons da Silva</b>	Engenheiro Eletricista		Graduado	40h	<a href="http://lattes.cnpq.br/2147798471022457">http://lattes.cnpq.br/2147798471022457</a>
<b>Artur Vitório Andrade dos Santos</b>	Tecnólogo Sistemas Elétricos	Em	Graduado	40h	
<b>Ligia Silvéria Vieira</b>	Engenheira Eletricista		Graduado	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/3666193552096162">http://lattes.cnpq.br/3666193552096162</a>
<b>Vitor Akira Uesugui</b>	Engenheira Eletricista		Graduado	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/3933966635177350">http://lattes.cnpq.br/3933966635177350</a>
<b>Kariston Dias Alves</b>	Engenheiro Controle e Automação	de e	Graduado	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/1910986273926085">http://lattes.cnpq.br/1910986273926085</a>
<b>Juliano Resende Bucchianeri</b>	Engenheiro Eletricista		Graduado	D.E	<a href="http://lattes.cnpq.br/0161003541119057">http://lattes.cnpq.br/0161003541119057</a>

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

### 2.3 POLÍTICAS DE APERFEIÇOAMENTO, QUALIFICAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE

A Resolução nº 7/CONSUP/IFRO, de 15 de abril de 2011, dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Rondônia (IFRO). Esta tem o objetivo de promover e prover ações e estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitem aos servidores a construção e o aprimoramento de competências, habilidades e conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento profissional. Reflete, ainda, a valoração do indivíduo correspondendo aos padrões de qualidade e produtividade necessários ao atendimento da missão institucional do IFRO.

A Política de Capacitação do IFRO prevê Programas de Capacitação que objetivam a integração, a formação e o desenvolvimento profissional dos servidores para o exercício pleno de suas funções e de sua cidadania. Nessa perspectiva, podem ser ofertados Programas de Integração Institucional que forneçam informações pedagógicas básicas; Programas de Desenvolvimento Profissional que



visam atualizar métodos de trabalho e de atividades administrativas e pedagógicas desenvolvidas pelos servidores, através da proposição de cursos, seminários, palestras, encontros, congressos, conferências; Programa de Formação Continuada dos servidores docentes e administrativos; e Programas de Qualificação Profissional que compreendem os cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) e Stricto Sensu.

Ainda de acordo com a Política de Capacitação, o estímulo à Pós-Graduação ocorre mediante concessão de horários especiais de trabalho, conforme dispõem as normas e legislações específicas, bem como o custeio e incentivo na participação nos Programas de Mestrado e Doutorado Interinstitucionais (MINTER/DINTER).

## **DIMENSÃO 3 – INFRAESTRUTURA**

### **3.1 ÓRGÃOS COLEGIADOS**

#### **3.1.1 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.

#### **3.1.2 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.

#### **3.1.3 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 alunos e por avaliar o desempenho escolar das turmas dos Cursos Técnicos de Nível Médio.

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.

A constituição, as competências, as formas de atuação e as orientações de funcionamento estão disciplinadas em regimento próprio. § 3º O Conselho de Classe é obrigatório para os Cursos Técnicos de Nível Médio

## 3.2 ÓRGÃOS EXECUTIVOS

### 3.2.1 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-Reitoria de Ensino (PROEN).

#### 3.2.1.1 Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE)

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e ao Departamento de Desenvolvimento do Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento e acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, 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:

- Serviço Social: que presta assistência ao aluno 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 aluno no curso e ao seu bem-estar;

- Serviço de psicologia: atende aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- Serviço de Atendimento Educacional Inclusivo: atende alunos com necessidades educacionais específicas.

Existe, portanto uma inter-relação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e demais setores de apoio pedagógico e administrativos, com vistas a atender principalmente ao Programa de Assistência Estudantil do IFRO.

#### **a) Coordenação de Assistência Social (CAS)**

Realiza levantamento socioeconômico dos estudantes e candidatos ao processo seletivo, bem como desenvolve pesquisas e apresenta relatórios relacionados às ações de assistência estudantil; coordena a aplicação da Política de Assistência Estudantil no *campus* conforme o Regulamento próprio e as atribuições que lhe competem; presta atendimento rotineiro aos alunos, familiares e servidores do *campus* quanto à execução da Política de Assistência Estudantil; articular-se com a Coordenação de Assistência Estudantil da Pró-Reitoria de Ensino, para a execução dos Programas sob sua responsabilidade; instrui os processos de atendimento domiciliar, conforme estabelecido nos Regulamentos da Organização Acadêmica do IFRO; alimenta os sistemas de controle físicos e/ou virtuais relativos ao setor, adotados pelo IFRO e os sistemas governamentais de uso obrigatório; apresenta, anualmente e sempre que necessário, relatórios de atividades desenvolvidas pelo setor; planeja e subsidia os processos de aquisições necessários ao desempenho das atividades do setor;

#### **b) Coordenação de Orientação Educacional (COE)**

A Coordenação de Orientação Educacional (COE) proporciona orientação ao aluno, individual ou em grupo, visando a uma maior integração no ambiente escolar;



encaminha aos profissionais competentes os casos de atendimentos específicos necessários; levanta as necessidades dos alunos sob o ponto de vista educacional e social, propondo soluções; apresenta e informa o corpo docente e a família sobre alternativas para inclusão de alunos portadores de necessidades educacionais específicas; acompanha o processo de avaliação do rendimento escolar dos alunos; atua junto aos professores, pais e outros responsáveis, objetivando a melhoria da integração entre aluno, escola e família; participa da definição de critérios para a organização das turmas; instrui e coordenar os processos de escolha das lideranças de classes e dos professores conselheiros; orienta os alunos na fundação e escolha das lideranças do Grêmio Estudantil, quando houver proposição; orienta os alunos 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 alunos 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 aluno, inclusive nas etapas de recuperação e exame final; orienta a implantação e aplicação do Código Disciplinar Discente do *campus*; atende a alunos e professores no que se refere a condutas e comportamentos no *campus*, por meio de orientações, aconselhamentos, instruções e encaminhamentos; monitora a frequência dos alunos e apresentar medidas preventivas de controle de faltas, inclusive os informes necessários para envio ao Conselho Tutelar do município, conforme previsão no artigo 54 do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e no artigo 50 do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação; alimenta os sistemas de controle físicos e/ou virtuais relativos ao setor adotados pelo IFRO e os sistemas governamentais de uso obrigatório; apresenta, anualmente e sempre que necessário, relatórios de atividades desenvolvidas pelo setor; planeja e subsidia os processos de aquisições necessários ao desempenho das atividades do setor.

### **3.2.1.2 Coordenação de Biblioteca (CBIB)**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos 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.

### **3.2.1.3 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*.

### **3.2.1.4 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, atua na promoção, planejamento e execução de políticas voltadas às pessoas com necessidades específicas.

### **3.2.1.5 Núcleo Pedagógico Multidisciplinar (NUPEM)**

O Núcleo Pedagógico Multidisciplinar, vinculado à Diretoria de Ensino, é composto por pedagogos, técnicos em assuntos educacionais, psicólogos, assistentes sociais, assistentes de alunos, nutricionistas, tradutores e interpretes em Libras, enfermeiros e/ou técnicos de enfermagem, e outros profissionais de áreas afins, atuam interdisciplinarmente nos processos de ensino aprendizagem.

### **3.2.1.6 Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE)**

O Departamento de Apoio ao Ensino, vinculado à Diretoria de Ensino, é o órgão que abrange as Coordenações que atuam nos processos de instrução e acompanhamento do ensino e aprendizagem no âmbito dos Cursos Técnicos e de

Graduação, bem como atua em uma ação integrada com os Departamentos de Extensão e de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, quanto aos registros acadêmicos, serviços de biblioteca e outras ações delegadas pela chefia imediata.

#### **a) Coordenação de Educação a Distância (CEaD)**

A Coordenação de Educação a Distância, vinculada ao Departamento de Apoio ao Ensino, é o setor responsável pela execução das atividades do ensino a distância no *campus*, realizando, em consonância com o Departamento de Apoio ao Ensino, o planejamento, a organização a avaliação dos processos de ensino aprendizagem e instrução das práticas relacionadas à oferta de cursos nesta modalidade.

#### **b) Coordenações de Curso**

As Coordenações de Cursos Técnicos e de Graduação, vinculadas ao Departamento de Apoio ao Ensino, são setores com finalidade de dar suporte, orientação e planejamento às ações de implantação e execução dos cursos que representam.

#### **c) Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante, vinculado à Coordenação de Curso em primeira instância e à Diretoria de Ensino, em segunda instância, atua na organização acadêmica com o fim de elaborar, acompanhar, avaliar e, quando necessário, reformular o projeto pedagógico do curso para o qual ele foi constituído.

#### **d) Laboratórios**

Os Laboratórios, vinculados ao Departamento de Apoio ao Ensino, são setores de formação criados no *campus* conforme as necessidades expressas nos projetos pedagógicos dos cursos que ficam sob a responsabilidade do (s) servidor (es) do *campus* devidamente designado (s).

### **3.2.2 Departamento de Extensão (DEPEX)**

O Departamento de Extensão, vinculado à Direção-Geral, é o órgão executivo responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as ações de Extensão no *Campus*, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção-Geral e da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). Dentro do DEPEX há as Coordenações de Formação Inicial e Continuada (CFIC) e Integração Escola, Empresa e Comunidade (CIEEC).

### **3.2.3 Departamento de Pesquisa (DEPESP)**

O Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, vinculado à Direção-Geral, é o órgão executivo responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as ações de pesquisa, inovação e pós-graduação no *campus*, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção-Geral e da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPESP). Dentro do DEPESP há as coordenações de Pesquisa e Inovação (CPI), Pós-graduação (CPOSG) e Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT).

## **3.3 ESTRUTURA FÍSICA**

### **3.3.1 Instalações e equipamentos**

O *Campus* conta com infraestrutura de setores pedagógicos e administrativos, capazes de oferecer segurança e bem-estar a alunos, professores e comunidade externa. Além dos espaços formadores e de apoio pedagógico-administrativo organizados em setores, conta com ambientes de recepção, alimentação, biblioteca, auditório e outros.

O *Campus* possui serviço de segurança patrimonial com sistema de prevenção de incêndio (extintores, caixas (mangueira) de incêndio e sistema de alarme), guaritas com atendimento ininterrupto, equipamentos de segurança coletivos e individuais, e principalmente os instrumentos e materiais necessários ao desenvolvimento de qualidade das atividades de formação.



O IFRO oferece nos seus espaços formadores, livros didáticos, materiais de expediente, veículos para transporte em excursões e visitas técnicas, materiais esportivos, laboratórios com equipamentos específicos por área, dentre outros. Conta com diversos recursos de hipermídia, tais como: data show, televisores, DVD player, computadores, lousa digital que se traduzem em inovação ou suporte imprescindível para o trabalho de alunos e professores. Os inventários desses equipamentos e materiais podem ser consultados junto à Diretoria de Planejamento e Administração.

**a) Espaços formadores para alunos:**

Os espaços formadores para alunos disponíveis no *campus* estão descritos no quadro a seguir:

Quadro 17 – Espaços de trabalho para alunos

<b>Sala</b>	<b>Descrição e objetivo</b>
<b>Sala de aula</b>	Conta com salas de aula padronizadas e equipadas com televisor ou projetor multimídia, com capacidade para 40 carteiras individuais, com acabamento em plástico e braço de apoio em acabamento em fórmica, quadros brancos, 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.
<b>Sala de Grupo de Pesquisas</b>	Tem como objetivo se organizar em torno de linhas comuns de pesquisa e inovação tecnológica, no desenvolvimento de suas atividades com princípios gerais de integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão; atendimento a todos os níveis de Ensino; sintonia com o contexto externo e com os arranjos Produtivos Sociais e Locais; desenvolvimento de criações inovadoras e produtos, processos e/ou serviços atrelados às demandas mercadológicas atuais; Cooperação com as políticas institucionais de proteção da propriedade intelectual.
<b>Laboratórios Didáticos</b>	<b>Descrição e objetivo</b>



<b>Laboratório de Artes Visuais</b>	Destina-se a dar apoio didático à disciplina Arte e a projetos interdisciplinares desenvolvidos por professores, sempre voltados à prática artística, envolvendo técnicas básicas de desenho a lápis e carvão, pintura à óleo, acrílica, aquarela, guache e têmperas, escultura em cerâmica, poliestireno expandido, concreto celular, bem como a utilização de tintas e vernizes. São desenvolvidas pesquisas em diferentes suportes, confecção de instrumentos para atividades plásticas expressivas e criação, transformação e reaproveitamento de materiais provenientes da natureza, para confecção de papéis artesanais e de tintas naturais.
<b>Música</b>	Tem como objetivo proporcionar o aprendizado por meio de experiências na área de música.
<b>Física</b>	Objetiva proporcionar a interação entre a teoria estudada e o fenômeno físico real, identificar e analisar fenômenos físicos por meio da experimentação, também promove a interação entre o ensino e a pesquisa científica e assim, reconhece a importância da ciência para o avanço tecnológico. São desenvolvidas aulas práticas de Física sobre Mecânica, Termologia, Ondulatória, Óptica, Eletromagnetismo e Física Moderna.
<b>Educação Física</b>	Destina-se à realização das atividades práticas necessárias ao desenvolvimento de competências e habilidades essenciais à formação, com objetivo de aprofundar discussões teóricas e qualificar intervenções práticas, sobre as quais se articulam diferentes discursos e saberes.
<b>Informática Básica</b>	Encontra-se estruturado com computadores conectados à <i>internet</i> e interligados em rede, com acesso a projetor multimídia, dentre outras formas de conexão. Possibilitam a instrumentalização do aluno na linguagem de hipermídia, inserindo-o no mundo globalizado. Contam com <i>softwares</i> específicos, de acordo com as necessidades para o curso.
<b>Biblioteca</b>	<b>Descrição e objetivo</b>
<b>Espaços de estudo</b>	Espaço físico acessível à todos os usuários, oferece serviços de apoio à aprendizagem, organizado com mesas no salão da biblioteca para estudos, com acesso aos acervos que encontram-se estruturados em estantes



<b>Gabinetes de estudos</b>	Espaço organizado em gabinetes para estudos em grupos, que objetiva proporcionar um ambiente de aprendizagem que permita discussões e socialização dos conhecimentos.
<b>Acervo base comum</b>	A política da biblioteca do <i>campus</i> é de adquirir toda a bibliografia básica das disciplinas constantes na matriz curricular dos cursos procurando atualizá-la periodicamente. A bibliografia é sempre recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas, supervisionada pelo coordenador de curso e pelo Núcleo Docente Estruturante com a anuência do Colegiado do Curso. O Núcleo Docente Estruturante do curso trabalha também no sentido de recomendar a atualização bibliográfica a fim de manter a qualidade e atualização dos conhecimentos do aluno
<b>Acervo técnico especializado</b>	Atua como um acervo específico na formação dos alunos e é recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas, supervisionada pelo coordenador de curso e pelo Núcleo Docente Estruturante com a anuência do Colegiado do Curso.
<b>Periódicos</b>	A biblioteca conta, 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 das assinaturas de periódicos, o <i>campus</i> viabiliza acesso aos periódicos disponíveis livremente no site da capes e em outros bancos públicas e privadas, nacionais e internacionais. Todos os cursos mantidos pelo <i>campus</i> recebem periódicos em número necessário para atender a demanda da comunidade acadêmica.

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

#### **b) Espaços de trabalho para professores:**

Os espaços de trabalho para profesoeres disponíveis no *campus* estão descritos no quadro a seguir:



Quadro 18 – Espaços de trabalho para professores

Sala	Descrição e objetivo
<b>Salas de convivência dos professores – Sala 1</b>	Sala climatizada e mobiliada e equipada com mesas de estudo/trabalho, poltronas almofadadas, escaninhos, mesa de cafezinho, geladeira e bebedouro, destinados para convivência dos professores nos horários de intervalo, planejamento, registros de aulas e outros.
<b>Sala de convivência dos professores – Sala 2</b>	Sala climatizada e mobiliada com mesas de estudo/trabalho, poltronas almofadadas, escaninhos, destinados para convivência dos professores nos horários de intervalo, planejamento, registros de aulas e outros.
<b>Sala de Grupo de Pesquisa</b>	São ambientes destinados aos grupos de pesquisas cadastrados no Departamento de Pesquisa do <i>Campus</i> , para realização das atividades de estudo do grupo.
<b>Gabinete de computadores e impressora</b>	Sala climatizada, mobiliada com gabinetes com divisória e cadeiras almofadadas, equipada com computadores e impressora para uso das atividades docentes.
<b>Salas de estudo dos professores</b>	Gabinetes de uso dos professores, dotados de estações de trabalho, cadeiras almofadadas e climatização, destinados ao estudo ou atendimento aos alunos/pais/responsáveis ou outra atividade congênere que requeira maior privacidade.
<b>Coordenação de curso</b>	Salas climatizadas, equipadas com computadores, armários, estações de trabalho, cadeiras almofadadas e outros mobiliários, destinadas ao uso das coordenações dos cursos ofertados pelo <i>Campus</i> .

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

### 3.3.2 Condições de acesso às pessoas com necessidades específicas

A acessibilidade é um direito de todas as pessoas nos lugares de uso comum, seguindo o direito universal de ir e vir pertencente a todo cidadão. Ela tem sido definida como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos (ABNT, 2004).

Os alunos que se encontrarem com alguma necessidade que implique em dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNE. É possível promover suporte tecnológico aos estudantes (como órteses, próteses e outros), se houver provimento de recursos; o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas; a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva; e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão.

O *Campus* 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* possui:

- a) estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para portadores de necessidades especiais;
- b) elevador em um dos blocos para acesso facilitado ao piso superior;
- c) sanitários adaptados para pessoas com deficiência, com equipamentos e acessórios;
- d) largos corredores, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes;
- e) locais de reunião com espaços reservados, facilitando a acessibilidade.

Deverá ser cumprido o estabelecido na NBR 9050 (ABNT, 2004) e legislações aplicáveis.

O *Campus* 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.

Quanto ao atendimento a Lei n.º 10.436/2002 e Decreto 5.626/2005 o *campus* ainda não tem alunos surdos e/ou com deficiência auditiva, contudo já disponibilizou vagas para concurso para contratação de profissional interprete de Libras.

### 3.3.3 Laboratórios Didáticos Especializados

O *Campus* Porto Velho Calama possui 7 (sete) laboratórios didáticos especializados que atende o curso técnico em Eletrotécnica.

Quadro 19 – Laboratórios didáticos especializados

LABORATÓRIO(S)	OBJETIVOS	ÁREA
1. Laboratório de Eletrônica Avançada	Desenvolver experimento de eletrônica analógica, digital e microcontroladores, contribuindo para o entendimento dos dispositivos eletrônicos utilizado nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
2. Laboratório de Eletrônica Básica	Desenvolver experimento de eletrônica analógica, digital, contribuindo para o entendimento dos dispositivos eletrônicos utilizado nas tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
3. Laboratório de Máquinas Elétrica e Eletrônica de Potência	Desenvolver experimento de eletrônica de potência e estudos em máquinas elétricas, contribuindo para o entendimento do funcionamento, utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
4. Laboratório de Instalações Elétricas 180m <sup>2</sup>	Desenvolver experimento de Instalações Elétricas prediais e Industriais, contribuindo para o entendimento do funcionamento, utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
5. Laboratório de Instalações Elétricas II	Desenvolver experimento de Instalações Elétricas prediais e Industriais, contribuindo para o entendimento do funcionamento, utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
6. Laboratório de Acionamentos Elétricos	Desenvolver experimento os acionamentos elétricos convencionais e eletrônicos, contribuindo para o entendimento do funcionamento, utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
7. Laboratório de Automação	Desenvolver experimento os acionamentos de sistemas pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos, eletrohidráulicos, Sensores Industriais CLP e IHM, contribuindo para o entendimento do funcionamento, utilização das tecnologias atuais. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

O *Campus* Porto Velho Calama precisará investir na atualização dos equipamentos e *softwares* dos laboratórios já existentes e prever investimentos em novas aquisições de equipamentos didáticos em mais 1 (um) laboratório didático especializado para atender as disciplinas do núcleo específico previsto na matriz curricular do curso.

8. Laboratório de Fontes Alternativas	Desenvolver experimento fontes de energia elétrica, Contribuindo para o entendimento e utilização das fontes energéticas utilizadas na matriz energética nacional. Servir suporte às atividades de pesquisa.	80m <sup>2</sup>
---------------------------------------	---	------------------

### 3.3.4 Infraestrutura de laboratórios específicos da área de formação

As atividades em laboratório são de fundamental importância para o processo de formação educacional. Os laboratórios são espaços pedagógicos fundamentais na construção das relações entre teoria e prática e deverá ser utilizado em todas as etapas de formação dos alunos. Os quadros a seguir apresentam a infraestrutura já existente no *Campus* Porto Velho Calama - IFRO de laboratórios que são utilizados no curso técnico em eletrotécnica subsequente.

Quadro 20 – Equipamentos e materiais disponíveis.

1.	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA AVANÇADA	80m <sup>2</sup>
Item	Especificação	Qty.
01	Escaninho Alto fechado 800x478x2100 8 portas	02
02	Armário alto com duas portas de vidro e 8 gavetas.	05
03	Bancada para eletrônica em tubo de aço	02
04	Bancada longa de mármore	01
05	Década Resistiva	21
06	Estação de retrabalho	07
07	Estação de solda	09
08	Fonte de tensão DC	25
09	Gerador de função. Marca: POLITHERM, modelo: FG8102	06
10	Gerador de Funções com Freqüencímetro e Função SWEEP (Varredura) 2MHz	05
11	Gerador de funções digital	08
12	Lousa interativa, MARCA: TRACEBORD	01
13	Lupa de mesa com luminária 8x	16
14	Mesa em formato de 03 octógonos ligados com parte reta, contendo 02 gaveta de 12 cm de altura no centro da mesa	03



15	Maleta de Sistema de treinamento para eletrônica básica e avançada	07
16	Módulo Didático de Microcontroladores PIC18F	22
17	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
18	Monitor 17"	01
19	Multímetro analógico	18
20	Multímetro digital	28
21	Multímetro digital de bancada com display de 6 1/2 dígitos duplo	01
22	Nobreak	01
23	Osciloscópio	01
24	Osciloscópio digital 100MHz, 1GS/s	14
25	Protoboard Sem Solda	04
26	Placa experimental de desenvolvimento é composta por vários módulos independentes fixados em uma única placa, tais como, Módulo Microcontrolador da família PIC, neste caso o 16F877a, Módulo Display de Cristal Líquido de 2 linhas e 16 caracteres com back light, Módulo de Resistores Variáveis, este módulo permite ao experimentador interagir com as entradas analógicas do microcontrolador	12
27	Cadeira para laboratório	40
28	Quadro branco	01
29	Termômetro dual laser infravermelho	02
30	Termômetro , Marca: HIGHMED, modelo: HM-02	08
31	Torno morsa de bancada, nº 4, para fixação através de parafusos, confeccionada em aço forjado, com mordentes substituíveis	01
32	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
<b>2.</b>	<b>LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA BÁSICA</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Armário para reagentes químicos	05
02	Cadeira para laboratório	38
03	Cadeira giratória verde e com braço	01
04	Conjunto didático para eletrônica analógico	20
05	Conjunto didático de transformador desmontável	06
06	Data Show	01
07	Estação de solda e retrabalho	12
08	Exaustor de fumaça para bancada	12
09	Escaninho Alto fechado 800x478x2100 8 portas	01
10	Estação de Retrabalho SMD Digital	18
11	Estação de solda analógica	23
12	Fonte de tensão DC. Limite de tensão: 30V	05
13	Gerador de Funções com Freqüencímetro e Função SWEEP (Varredura) 2MHz	14
14	Lupa com iluminação. Diâmetro útil da lente: 120mm. Lâmpada circular de 22W. Fixação para bancada.	16



15	Lousa interativa, MARCA: TRACEBORD	
16	Mesa em formato de 03 octógonos ligados com parte reta, contendo 02 gaveta de 12 cm de altura no centro da mesa.	03
17	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
18	Modulo didático de eletrônica analógico e digital, com protoboarder embutido, com 22 placas	21
19	Multímetro analógico	10
20	Multímetro digital	37
21	Nobreak	01
22	Osciloscópio digital 100MHz, 1GS/s	14
23	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
<b>3.</b>	<b>LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E ELETRÔNICA DE POTÊNCIA</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Armário alto fechado fixo para laboratório, com 2 portas de vidro e 04 gavetões 800 x 478 x 2100 mm	01
02	Alicate amperímetro digital	24
03	Armário alto fechado 800 x 478 x 1600 mm, com prateleiras	01
04	Acionamento e Automação (módulo didático) marca: De Lorenzo do Brasil; Fonte de alimentação trifásica, disjuntor curva C-25A; fixo em módulo.	01
05	Bancada lateral med. 1500x 750x900mm	02
06	Cronômetro preto, Marca: CIPEX	01
07	Conjunto didático de transformador desmontável	03
08	Cadeira destro	28
09	Cadeira canhoto	01
10	Estação de teste, MARCA: MINIPA, Modelo: MI-2551	01
11	Fonte de Tensão DC regulável	06
12	Gerador de Função	01
13	Gaveteiro para componentes eletrônicos	11
14	Lousa Interativa. Marca: TRACEBOARD	01
15	Laboratório de eletricidade e medidas elétricas (módulo didático) marca: De Lorenzo do Brasil	01
16	Laboratório de eletrônica básica e potência (módulo didático) marca: De Lorenzo do Brasil	01
17	Luxímetro digital	01
18	Multímetro digital	04
19	Módulo didático - Acionamentos elétricos	02
20	Modulo didático - Máquinas elétricas	01
21	Motor trifásico de múltiplos pólos	01
22	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
23	Nobreak	02
24	Osciloscópio digital 100MHz, 1GS/s	08
25	Osciloscópio	01
26	Quadro branco	01



27	Roteador	02
28	Sequenciômetro	01
29	Sistema de treinamento para estudos de eletrônica de potência	07
30	Sistema de treinamento de máquinas elétricas e eletrônica de potência	02
31	Transformador trifásico. Potência: 500 W, Tensão do primário: 220 / 380 / 440 / 760, Vca, 60 Hz, Ligações: Estrela / Triângulo / Dupla estrela e Duplo triângulo, Tensão do secundário: 220 / 380 / 440 / 760 Vca, Possibilidade de ligações: Estrela/Triângulo/Dupla estrela e Duplo triângulo. Grau de proteção: IP 22. Bobinas primárias e secundárias independentes	03
32	Termômetro infravermelho	03
33	Tacômetro digital	01
34	Variador de tensão CA trifásico. Entrada: 220vca. Saída: 0 a 220vca. Corrente saída: até 5A	11
35	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
<b>4.</b>	<b>LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Bancada didática para instalações elétricas residenciais. Marca: De Lorenzo, constituída por bancada móvel em estrutura metálica e compartimentos elétricos embutidos	02
02	Bancada didática para instalações elétricas residenciais. Constituída por bancada móvel em estrutura metálica e compartimentos elétricos aparentes	10
03	Furadeira, Marca: SKILL, 550W	01
04	Gerador de Vandegraf; marca: AZEHEB	01
05	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
06	Módulo didático de Instalações Elétricas Prediais	01
07	Morsa, cor: vermelha, 4 polegadas	02
08	Quadro branco	01
09	Soprador térmico, 1500 a 2000W	10
10	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
<b>5.</b>	<b>LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Armário alto com 2 portas de vidro e 8 portas	01
02	Alicate wattímetro digital	09
03	Analizador de energia, marca: TES, modelo: 3600	01
04	Alicate amperímetro digital	33
05	Bancada didática para instalações elétricas residenciais. Constituída por bancada móvel em estrutura metálica e compartimentos elétricos aparentes.	10
06	Capacímetro digital	10
07	Caixa acrílico	01



08	Data show	01
09	Escaninho Alto fechado 800x478x2100 8 portas	01
10	Estação de solda Thermo-Control anti -static, Marca: AFR, modelo: 937B	05
11	Exaustor de fumaça para bancada	13
12	Estação de solda analógica	27
13	Estação de retrabalho	13
14	Furadeira, marca: SKILL	09
15	Multímetro digital	33
16	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
17	Prateleiras metálicas	
18	Quadro branco	01
19	Soprador térmico	13
20	Termômetro infravermelho, com 2 lasers	16
21	Terrômetro digital	01
22	Torno morsa de bancada, nº 4, para fixação através de parafusos, confeccionada em aço forjado, com mordentes substituíveis	05
23	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
<b>6.</b>	<b>LABORATÓRIO DE ACIONAMENTOS ELÉTRICOS</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Armário Alto com 2 portas de vidro e 8 gavetas	01
02	Armário para armazenagem de reagentes químicos	01
03	Bancada para treinamento de acionamentos elétricos e automação	06
04	Cadeira canhoto	06
05	Cadeira destro	20
06	Data Showm Marca: EPSON	01
07	Gaveteiro para componentes eletrônicos. Composto de 10 gavetas.	04
08	Lousa Interativa - Marca: TRACEBORD	01
09	Módulo didático - máquinas elétricas	02
10	Monitor 17" marca: DELL.	01
11	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
12	Multímetro digital	11
13	Medidor digital	02
14	Poltrona Giratória, Espaldar Médio, com braço	01
15	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01
16	Quadro Branco	01
<b>7.</b>	<b>LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO</b>	<b>80m<sup>2</sup></b>
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qty.</b>
01	Armário Alto com 2 portas de vidro e 8 gavetas	02
02	Armário Alto com 2 portas de vidro e 4 gavetas	01
03	Bancada, com rodinhas, p/ ensaios de circuitos eletropneumáticos	05
04	Bancada, com rodinhas, para ensaios de circuitos eletrohidraulicos	01



05	Bancada para ensaios de circuitos eletropneumáticos	02
06	Bancada Didática Circuito Fechado de TV (CFTV)	02
07	Bancada Didática CLP	03
07	Bancada Didática de Sensores	04
08	Compressor de ar marca: motomil; modelo: MAM-8.5/25	06
09	Cadeira fixa verde sem braço	14
10	Cadeira destro	09
11	CPU	17
12	Kit portátil para treinamento em pneumática	05
13	Lousa interativa. Marca: TRACEBORD	01
14	Mesa para reunião circular 1200 x 740 mm	01
15	Mesa orgânica 1400 x 1400 x 600 x 600 x 740 mm, com 02 gavetas	01
16	Mesa retangular 1200 x 600 x 740 mm	04
17	Mesa de Apoio Advanced	06
18	Monitor LCD 17"	15
19	Nobreak	07
20	Quadro branco	01
21	Televisor Samsung 52"	01
22	Guarda volumes capacete 4 portas -185x35x45, nas cores verde e bege	01

O quadro a seguir apresenta a infraestrutura que precisará de investimentos futuro no *Campus* Porto Velho Calama - IFRO para implantação de um novo laboratório com aplicabilidade para atender a nova reformulação do curso técnico em eletrotécnica subsequente no campo de estudo de fontes alternativas de energia.

Quadro 21 – Equipamentos e materiais a serem adquiridos.

9.	LABORATÓRIO DE FONTES ALTERNATIVAS	100m <sup>2</sup>
Item	Especificação	Qty.
01	Computador Completo com nobreak	5
02	Televisor de LED 52" com suporte de parede	1
03	Mesa octagonal com 3 postos	3
04	Cadeira almofada para o professor	1
05	Mesa organica para o professor	1
06	Quadro de aviso	1
07	Quadro Branco grande para professor	1
08	Equipamento Didático: Sistema de geração fotovoltaica	4
09	Equipamento Didático: Instalação de placas fotovoltaicas	15
10	Equipamento Didático: Sistema Geração hidrelétrica	4
11	Equipamento Didático: Sistema geração Eólico	4
12	Equipamento Didático: Sistema Integração de diversas fontes	4

	energéticas	
13	Medidor elétrico fontes alternativas	4

Fonte: *Campus* Porto Velho Calama

### 3.4 DOS REQUISITOS LEGAIS

#### 3.4.1 Legislação Nacional

Os projetos pedagógicos dos cursos técnicos de nível médio atendem 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) **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.
- e) **Educação alimentar e nutricional:** alimentação e nutrição; segurança alimentar e nutricional.
- f) **Saúde:** educação preventiva para a saúde.
- g) **Educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009):** respeito à diversidade e identidade dos diferentes sujeitos, quanto a 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.



- h) **Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei nº 10.639/2003 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.
- i) **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;
- j) **Decreto 5.154/04:** regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- k) **Lei Federal n.º 10.098/2000:** dispõe sobre a acessibilidade das pessoas portadoras de necessidade auditiva.
- l) **Lei 10.436**, de 24 de abril de 2002: dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.
- m) **Decreto 5.296/2004:** trata de questões das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- n) **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.
- o) **Lei 11.788/08:** dispõe sobre o estágio.
- p) **Lei 11.892/08:** cria os Institutos Federais.
- q) **Lei 9.394/96:** estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- r) **Parecer CEB/CNE 39/2004:** dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio.
- s) **Resolução CEB/CNE 2/2012:** institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.



t) **Resolução CEB/CNE 6/2012**: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

u) **Lei 12.764**, de 27 de dezembro de 2012: institui as políticas nacionais da Pessoa com Espectro de Autismo.

Especificamente, a Resolução 6/2012, 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.

### 3.4.2 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) Regimento Geral;
- b) Regimento Interno do *Campus*;
- c) Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio;
- d) Regulamento do Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Instituto Federal de Rondônia;
- e) Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Regulamento da Organização Acadêmica é o documento mais importante para a orientação geral dos processos de ensino, aprendizagem e registros acadêmicos. Outras normativas, embora não listadas acima, deverão ser respeitadas na oferta do curso. O mesmo deve ser considerado quanto à legislação nacional

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, F. M. e FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE 39/2004**. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2016.

DANTAS, A. C. da C. **Evasão, retenção e conclusão na rede federal**. Disponível em: <<http://www.reditec.ifal.edu.br/reditec/arquivos-1/apresentacoes/dia-04-09/Tema%2001%20%20Evasao%20e%20Repetencia%20na%20Rede%20Federal.pdf/view>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução 2/2012**. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 19 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução 6/2012**. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 17 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Pró-Reitoria de Ensino. **Instruções Normativas 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8 de 2011**. Porto Velho: Proen/IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Relatório de indicadores de resultados acadêmicos do IFRO no ano letivo de 2011** (com dados de matrícula inicial de 2012). Porto Velho: Proen/IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Manual de Estágio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento de Estágio nos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regimento Geral**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução Consup nº 56**. Regimento Geral. Porto Velho: IFRO, 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas.** Porto Velho: IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEs/IFRO.** Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento dos Conselhos de Classe e Colegiados de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008.** Disponível em: <[http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-deestagio/orientacao\\_normativa\\_07\\_republicacao\\_2.pdf](http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-deestagio/orientacao_normativa_07_republicacao_2.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto 5.154/2004.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 mai.2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto 7.566/1909.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em 19 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.534/2007.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm)>. Acesso em: 19 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em: 28 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 11.892/2008.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 19 set. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 12.711/2012.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm)>. Acesso em: 19 mai. 2013.



\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 8.670/1993**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8670.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8670.htm)>. Acesso em: 15 maio. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 11 ab. 2016.



## APÊNDICE – PLANOS DE DISCIPLINA

### PRIMEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Português Instrumental				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				
<b>Objetivo Geral</b>					
Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos referentes à língua portuguesa, possibilitando o domínio da leitura e da escrita de textos no contexto profissional.					
<b>Ementa</b>					
Interpretação e compreensão de textos. Estratégias de leitura. Habilidades linguísticas – discursivas de produção textual oral e escrita. Tipologias textuais e gêneros textuais. Leitura e produção de textos técnicos e científicos. Redação técnica. Estudo sobre os documentos técnicos da área da especialidade. Inclusão Social, Meio Ambiente, Diversidade racial, sexual, cultura, direitos humanos.					
<b>Referências Básicas</b>					
MARTINS, Dileta. <b>Português instrumental</b> . Porto Alegre: Prodil, 2000. PLATÃO E FIORIN. <b>Lições de texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2011. _____. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2011.					
<b>Referências Complementares</b>					
BECHARA, Evanildo. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . 37 Ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006. INFANTE, Ulisses. <b>Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação</b> . São Paulo: Scipione, 2008. MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas</b> . 11 Ed. São Paulo: Atlas, 2010. PEIXOTO, F. B. <b>Redação na vida profissional: setores público e privado</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2001.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Inglês Instrumental				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				
<b>Objetivo Geral</b>					
Preparar o aluno para a leitura não linear e interpretação de textos diversos, em especial na área de formação, desenvolvendo as habilidades de linguagem (vocabulário, estrutura, discurso), habilidades linguísticas relacionadas às estratégias de leitura ( <i>skimming, scanning, predicting</i> etc.) e a compreensão do processo de					



leitura.
<b>Ementa</b>
O processo de leitura. Estratégias de leitura ( <i>skimming, scanning, prediction, conclusion, selectivity</i> etc.). Inferências e uso do contexto. Palavras cognatas e falsas cognatas, palavras-chave, repetições, estrangeirismos, empréstimos linguísticos. Marcas tipográficas. Referências. Leitura crítica, leitura linear, leitura detalhada. Resumos de leitura. Ideias primárias e secundárias. Esquemas de leitura. Textos técnicos da área de formação. Gramática contextualizada: partes da gramática, tempos verbais, classes gramaticais, formação das palavras: prefixos e sufixos.
<b>Referências Básicas</b>
COSTA, Gisele Cilli da. Leitura em Língua Inglesa – Uma abordagem Instrumental – 2ª ed. Disal. 2010. SANTOS, Desine. Ensino de língua inglesa: foco em estratégias. São Paulo: Disal, 2012. SOUZA, A.G.F. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.
<b>Referências Complementares</b>
MARQUES, Amadeu. Dicionários bilíngue (português-inglês/Inglês-Português), Ática MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura. Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2000. MURPHY, R.; Essential Grammar in Use; Editora Cambridge University Press; 2009.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Eletricidade básica e Medidas Elétricas				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<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>Ementa</b>					
Eletrostática: Teoria Atômica; Carga Elétrica; Campo Elétrico; Lei de Coulomb; Corrente Elétrica; Tensão Elétrica; Resistência Elétrica; Potência e energia elétrica; Elementos de Circuito Elétrico: Gerador de tensão, Corrente Elétrica convencional, Leis de Ohm, Resistores; Medidas Elétricas: Medição de Tensão Elétrica, Corrente Elétrica e Resistência; Associação de Resistores: Associação série, Associação em paralelo, Associação Mista; Leis de Kirchhoff: Definições, Análise de Nodal, Análise de Malhas, Norton, Thevenin; Capacitores: Capacitância; Tensão e Corrente no Capacitor. Tipos e aplicações de capacitores; Indutores: Indutância, Tensão e Corrente no Indutor, Tipos e aplicações de indutores.					
<b>Referências Básicas</b>					
ALBUQUERQUE, R. O. Circuitos em corrente contínua; São Paulo: Ed. Érica; 2007. 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-Hilldo 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.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Desenho Técnico				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar instrumentos e utensílios de desenhos; Sistemas de representação; Formatos e dobramento de papel; Forma de escrita técnica; Tipos de linhas; Plantas; Escalas; Cortes; Cotagem e simbologia.					
<b>Ementa</b>					
Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas; Desenho geométrico, concordâncias e tangências; Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes; Cotas e escalas; Perspectiva isométrica; Aplicação dos conceitos acima por meio de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço).					
<b>Referências Básicas</b>					
STRAUHS, F. Coleção Curso Técnico Eletrotécnica - Desenho Técnico. 1ª Ed. Curitiba: Base, 2009.					
BARETA, D. R. e WEBER, J. Fundamentos de desenho técnico mecânico. [S. I.]: Educ, 2010.					
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; e DIAS, J. Desenho técnico moderno. [S. I.]: LTC, 2006.					
<b>Referências Complementares</b>					
BUENO, C. P. e PAPAOGLOU, R. S. Desenho técnico para engenharias. [S. I.]: Juruá, 2008.					
ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico: uma Linguagem básica. Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.					
SIMMONS, C. H. e MAGUIRE, D. E. Desenho técnico. [S. I.]: Hemus, 2004.					



<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Matemática Aplicada				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				
<b>Objetivo Geral</b>					
Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos referentes à matemática, possibilitando o domínio da teoria e prática para o uso na Eletrotécnica.					
<b>Ementa</b>					
Aritmética Básica; Conversão de unidades e notação científica; Operações básicas com matrizes; Função de 1º e 2º grau; Noções de triângulo retângulo; Noções de Trigonometria com ênfase ao estudo das funções seno e cosseno; Noções de operações com números complexos.					
<b>Referências Básicas</b>					
LOPES, L. F. Matemática aplicada na educação profissional. 1ª Ed. Curitiba: Base, 2010.					
IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar. Vols. 1,2,3 e 4. São Paulo: Atual, 1996.					
OLIVEIRA, Edmundo Capelas de e MAIORINO, José Emílio. Introdução aos métodos da matemática aplicada. Campinas: UNICAMP, 1997.					
<b>Referências Complementares</b>					
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Vol. 2, São Paulo: Ática, 2000.					
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada; São Paulo: Érica, 2ªed., 2012.					
VELEY, V. F. C. Matemática para eletrônica: problemas práticos e soluções. [S. l.]: Hemus, 1994.					

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Eletrônica Digital				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<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>Ementa</b>					
Conceitos básicos de sistemas digitais. Sistemas de numeração e códigos. Álgebra Booleana e portas lógicas. Tabela Verdade. Minimização de expressões. Mapas de Karnaugh; Circuitos lógicos combinacionais: somadores, codificadores e decodificadores, multiplexadores e demultiplexadores, Latches e Flip-flops.					



<b>Referências Básicas</b>
IDOETA, I. Valeije. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo-SP: Érica, 2007. TOCCI, Ronald J.; WILDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11. ed. São Paulo-SP: Pearson, 2011. FLOYD, Thomas L. Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
<b>Referências Complementares</b>
GARCIA, P. Alves. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo-SP: Érica, 2008. TOKHEIM, Roger. Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Combinacionais. Vol. 1., 7. ed. Porto Alegre-RS: AMGH, 2013. TOKHEIM, Roger. Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Sequenciais. Vol. 2., 7. ed. Porto Alegre-RS: AMGH, 2013. BRAGA, N. C. Eletrônica Digital - I. Vol. 3, 1 ed. São Paulo-SP: NCB, 2012. BRAGA, N. C. Eletrônica Digital - II. Vol. 4, 1 ed. São Paulo-SP: NCB, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Empreendedorismo				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender os conceitos teóricos e práticos para desenvolver noções de planejamento para o empreendedorismo.					
<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>Referências Básicas</b>					
DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 293p. 14.ed. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2012. DORNELAS, José Carlos Assis. Planos de negócios que dão certo. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.					
<b>Referências Complementares</b>					
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.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Instalações Elétricas I				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender, planejar e aplicar os conhecimentos de instalações elétricas prediais de baixa tensão atendendo os requisitos das normas brasileiras.					
<b>Ementa</b>					
<p>Noções de segurança e higiene do trabalho; Segurança em eletricidade; Legislação específica; Acidentes de trabalho; Primeiros socorros; Equipamentos de proteção; Prevenção e controle a incêndio.</p> <p>Caracterização, dimensionamento e especificação de elementos de instalações elétricas prediais. Interpretação de diagrama unifilar e multifilar; normas técnicas e regulamentações. Normas de funcionamento do laboratório; Ferramentas; Noções sobre choque elétrico; Dimensionamento de condutores; Circuito elétrico com comandos three way e four way; Conceitos de Luminotécnica; Instalações residenciais. Noções de redes elétricas; Proteção em baixa tensão; Quadro de distribuição; Medidores de Energia monofásico e trifásico; Instalações de motores (bomba d'água – chave bóia superior e inferior). Desenvolver atividades práticas que visem compreensão de conceitos referentes à praticas 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. Instalação de circuitos de iluminação com lâmpadas incandescentes em série e paralelo. Instalação de circuitos de iluminação com interruptores de uma, duas e tres seções e tomadas monofásicas, bifásicas e trifásicas. Instalação de circuitos de iluminação com interruptores paralelos e intermediários. Instalação de circuitos de iluminação com comando automático através de minuterias, relés fotoelétricos e sensores de presença. Instalação de circuitos de chamada com campainhas e cigarras. Instalação de circuitos de iluminação com lâmpadas fluorescentes com reatores convencionais. Instalação de circuitos de iluminação com lâmpadas fluorescentes com reatores de partida rápida e eletrônicos. Instalação de circuitos de iluminação com lâmpadas de descarga de alta pressão. Instalação de quadros de distribuição monofásicos. Instalação de quadros de medição monofásicos. Instalações elétricas prediais em eletrodutos.</p>					
<b>Referências Básicas</b>					
<p>CAVALIN, Geraldo. Instalações elétricas prediais: teoria e prática. Curitiba-PR: Base editorial, 2010.</p> <p>CERVELIN, Severino. Curso técnico em eletrotécnica: módulo 1, livro 5 : Instalações elétricas prediais : teoria &amp; prática. Curitiba-PR: Base didáticos, 2008.</p>					



SANTOS JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos. segurança em eletricidade, uma visão prática. São Paulo – SP: Érica, 2013.

CRUZ, Eduardo César Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.

**Referências Complementares**

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo- SP: ATLAS, 2011.

CREDER, Hélio. Manual do Instalador Eletricista. ed 2. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2014.

NISKIER, Julio. Manual de Instalações elétricas. ed 1. Editora LTC, 2005.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. 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.

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Eletrônica Analógica				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar os conceitos básicos de eletrônica e suas aplicações, tornando o aluno capaz de compreender o funcionamento dos componentes fundamentais utilizados em equipamentos eletrônicos.					
<b>Ementa</b>					
Introdução aos circuitos e dispositivos eletrônicos. Introdução à física dos semicondutores. Diodos semicondutores: modelamento, circuitos e métodos de análise. Transistores bipolares de junção (BJTs), transistores a efeito de campo (FETs) e transistores a efeito de campo com porta isolada (MOSFETs), Amplificadores Operacionais.					
<b>Referências Básicas</b>					
MALVINO, Albert P. Eletrônica - Vol. 1. 7 ed. São Paulo-SP: MCGRAW-HILL, 2008. MARQUES, Angelo E. B.; CRUZ, Eduardo C. A.; JÚNIOR, Salomão C. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. 13 ed. São Paulo-SP: Érica, 2013. BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11. ed. São Paulo-SP: Pearson, 2013.					
<b>Referências Complementares</b>					
MALVINO, Albert P. Eletrônica - Vol. 1. 4 ed. São Paulo-SP: AMGH, 1995. CRUZ, Eduardo C. A. Eletrônica Aplicada. 2 ed. São Paulo-SP: Érica, 2007. BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. São Paulo-SP: Pearson.					



BRAGA, Newton, C. Fontes de Alimentação - Volume 1. São Paulo-SP: Instituto NCB, 2013.  
BRAGA, Newton, C. Fontes de Alimentação - Volume 2. São Paulo-SP: Instituto NCB, 2013.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Desenho em CAD				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Utilização da ferramenta CAD para a elaboração de projetos de instalações elétricas prediais e industriais.					
<b>Ementa</b>					
Apresentação da tela gráfica da ferramenta computacional de auxílio ao desenhista. Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares. Comandos básicos. Criação, modificação, visualização e propriedades de objetos. Camadas de trabalho (layers). Textos, hachuras e cotas. Manipulação de arquivos – model, layout. Configuração de impressão. Cortes – tipos e aplicações. Desenho de detalhes e conjunto. Planta baixa. Projetos Elétricos.					
<b>Referências Básicas</b>					
BALDAM, R. AutoCAD 2013 : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012. WALENIA, P. S. Projetos elétricos prediais. Curitiba: Ed. Base, 2010. WALENIA, P. S. Projetos elétricos industriais. Curitiba: Ed. Base, 2010.					
<b>Referências Complementares</b>					
RIBEIRO, A. C.; et al. Desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 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.					
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Circuitos Elétricos em CA				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar os conceitos referentes à análise de circuitos elétricos em corrente alternada e sistemas trifásicos					
<b>Ementa</b>					
Sinais Senoidais: Representação Gráfica; Representação Matemática; Diagrama fasorial; Representação com números complexos; Operações com diagrama Fasorial e					



Números Complexos. Circuitos Resistivos em CA: Resistor em corrente alternada. Circuitos Capacitivos em CA: Capacitor em corrente alternada; Circuito RC série; Circuito RC paralelo. Circuitos Indutivos em CA: Indutor em corrente alternada; Circuito RL série; Circuito RL paralelo. Sistemas Trifásicos: Sistema Monofásico; Sistema Trifásico; Ligação Estrela; Ligação Triângulo; Potência em Sistemas Trifásicos.

**Referências Básicas**

ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada; São Paulo: Érica, 2ªed., 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-Hilldo 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.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Projetos Elétricos				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<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>Ementa</b>					
Rotinas para elaboração de projetos, Desenvolvimento de um projeto de instalações elétricas de baixa tensão, 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 redes de comunicação e de instalações elétricas de BT; Normas técnicas e a legislação pertinente; Princípios da conservação de energia; Esquemas de redes de energia elétrica e redes de comunicações 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, Luminotécnica, SPDA e Iluminação de emergência residenciais e prediais; Dimensionar e especificar máquinas, equipamentos, materiais e instrumentos de instalações elétricas residenciais, prediais e industriais; Especificar materiais, componentes e equipamentos de instalações elétricas e de redes de comunicação, TV a cabo, antena coletiva, Dispositivos de controle e proteção de máquinas e equipamentos elétricos; Utilizar <i>softwares</i> específicos para desenhar projetos de					



instalações elétricas.

**Referências Básicas**

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

WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos industriais. Curitiba: Base Editorial, 2010.

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

CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 3.ed., São Paulo: Blucher, 2011.

**Referências Complementares**

COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

FILHO, J. M. Instalações Elétricas Industriais. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

RIBEIRO, A. C.; et al. Desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. 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.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Instalações Elétricas II				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Aplicar os conceitos básicos de normas para executar projetos industriais em baixa e média tensão atendendo os requisitos das normas brasileiras; compreender esquemas de aterramento e proteger as instalações industriais contra descargas atmosféricas; Adequar e indicar a melhor tarifação para os setores industriais.					
<b>Ementa</b>					
Segurança em eletricidade. Normas de funcionamento do laboratório; Ferramentas; Noções sobre choque elétrico; Motores monofásicos de indução; Motores trifásicos de indução; Instalações elétricas especiais. Conceitos relativos às instalações elétricas industriais destacando: normas técnicas, fator de potência, instalação de motores, quadros de comando, curtos-circuitos. Noções de aterramento e SPDA. Desenvolver atividades práticas que visem compreensão de conceitos referentes à praticas 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: Instalações de cargas elétricas trifásicas; Instalação de motores de indução monofásicos; Instalação de motores de indução Trifásicos; Instalação de comandos com contatores; Instalação de partida de motores com sinalização e alarme de sobrecargas; Instalação de partida de motores com reversão de rotação; Instalação de malha de aterramento e medições.					
<b>Referências Básicas</b>					
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro- RJ: LTC, 2012.					
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais : exemplo de aplicação. 8. ed.					



Rio de Janeiro- RJ: LTC, 2012.  
CRUZ, Eduardo César. Técnicas de Aterramento de Instalações Elétricas. São Paulo: ACT, 1990.  
KINDERMANN Geraldo, Jorge Mário Campagnolo. Aterramento Elétrico. Ed. 5. Florianópolis: Edição do Autor, 2002.

**Referências Complementares**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. 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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Acionamentos Elétricos e Proteção				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar os conceitos de esquemas e diagramas de comandos elétricos, abordando o desenvolvimento de diagramas de comandos elétricos com ênfase à execução de montagens de comandos elétricos e proteção.					
<b>Ementa</b>					
Dispositivos de comandos Elétricos: Dispositivos de manobra, Dispositivos de acionamentos, Dispositivos de proteção. Temporizadores. Sensores. Diagramas de comandos. Diagramas de potência. Painéis de comando. Aterramento de máquinas elétricas. Partida de Motores Elétricos. Partidas eletrônicas. Estudos de caso em comandos elétricos.					
<b>Referências Básicas</b>					
PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2ºed, Editora EPU, 1989. FRANK D. P. Motores Elétricos e Acionamentos – McGraw-Hill 2013. GUILHERME E. F. F. – Comandos Elétricos – Érica Ed. 1 2014 NASCIMENTO - Comandos Elétricos – Teoria e Atividades – Érica, 2012					
<b>Referências Complementares</b>					
MAMEDE, F. J. - Proteção de Sistemas Elétricos de Potência FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. BOSSI. A. Instalações Elétricas - 4ºed , Hemus, 2014. MORO F. Inversores de Frequência – Teoria e Aplicações, Ed.1 Erica 2009. MOHAMED, N. – Máquinas Elétricas e Acionamentos, Ed.1 LTC 2015					

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Metodologia Científica e Ética Profissional				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	1				



<b>Objetivo Geral</b>
Aplicar normas de metodologia em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional na realização do estágio e Refletir sobre os conceitos de ética, cultura e cidadania no contexto da sociedade globalizada.
<b>Ementa</b>
Projetos de Pesquisa e Extensão. Elaboração de relatórios de estágio. Pesquisa Científica. Legislação e regulamentação do estágio. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. O exercício da profissão. Código de ética do profissional em eletrotécnica. Inclusão Social, Meio Ambiente, Diversidade racial, sexual, cultura, direitos humanos.
<b>Referências Básicas</b>
SOUZA, Herbert José de. Ética e cidadania. São Paulo: Moderna, 1998. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2007. LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2004.
<b>Referências Complementares</b>
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz. 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004. BAGNO, M.. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000. BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990. FARACO, C. A. e TEZZA, C. Oficina de Texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

### TERCEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Instalações de Redes de Distribuição AT/BT				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e 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>Ementa</b>					
Distribuição de Energia Elétrica; Equipamentos e Materiais utilizados em redes de distribuição aérea convencional e compacta; Tipos e topologias de linhas de distribuição primária e secundária; Iluminação pública; Queda de tensão; Proteção dos Sistemas Aéreos de distribuição; Noções de Confiabilidade na Distribuição; Subestações de Distribuição; Arranjos de barramentos de subestações.					
<b>Referências Básicas</b>					



PRAZERES, Romildo Alves dos. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Curitiba, PR: Base Editora Ltda., 2010.  
GEDRA, Ricardo Luis e BARROS, Benjamim Ferreira. Cabine primária: subestações de baixa tensão. São Paulo: Érica, 2009.  
GEBRAN, Amaury Pessoa. Manutenção e Operação de Equipamentos de Subestações. Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Referências Complementares**

CALVERT, Gene. Gerência de alta tensão e altos riscos. [S. l.]: Makron, 1999.  
DISTRIBUIÇÃO RONDÔNIA, Eletrobras. Manual de Procedimentos de Redes de Distribuição. Porto Velho, RO: Eletrobras Distribuição Rondônia, 2012.  
DISTRIBUIÇÃO RONDÔNIA, Eletrobras. NTC 001 - Fornecimento De Energia Em Tensão Secundária De Distribuição. Porto Velho, RO: Eletrobras Distribuição Rondônia, 2008.  
DISTRIBUIÇÃO RONDÔNIA, Eletrobras. NTC 002 - Fornecimento De Energia Em Tensão Primária De Distribuição. Porto Velho, RO: Eletrobras Distribuição Rondônia, 2008.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar os conceitos básicos de sistemas hidráulicos e pneumáticos.					
<b>Ementa</b>					
Bombas; Válvulas; Atuadores para sistemas hidráulicos; Reservatórios; Tubulações; Eletrohidráulica; Projetos de Sistemas Hidráulicos; Compressores; Tratamento, armazenamento, e transporte de ar; Válvulas para sistemas pneumáticos; Atuadores para sistemas pneumáticos; eletropneumática; Projetos de sistemas pneumáticos e eletropneumáticos.					
<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.					
<b>Referências Complementares</b>					
Bonacorso, Nelso Gauze - Automação eletropneumática – 12º Edição. São Paulo: Erica, 2013. Bonacorso, Nelso Gauze - Automação eletropneumática – 12º Edição. São Paulo: Erica, 2013.					



<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	CLP e Supervisórios				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar conceitos sobre diagramas de engenharia e a implantar sistemas de controle supervisorio utilizando Controladores Lógico Programáveis.					
<b>Ementa</b>					
Dispositivos digitais e analógicos (Sensores, CLPs, Microcontroladores, etc.); Instrumentação industrial (tipos de sensores e atuadores); Estrutura de Controladores Lógicos Programáveis. Linguagem de programação para CLPs (Ladder e FBD), conexão com Interface Homem-máquina IHM; Integração com sistemas supervisórios (Eclipse); Problemas propostos.					
<b>Referências Básicas</b>					
GEORGINI, Marcelo - Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs – 9º Edição, São Paulo: Erica, 2011.					
SANTOS, Winderson Eugenio dos - Controladores lógicos programáveis (CLPS) – Curitiba: Base, 2010.					
SANTOS, Winderson Eugenio dos - Curso técnico em eletrotécnica: módulo 4, livro 19 : controladores lógicos programáveis - Curitiba: Base, 2009.					
<b>Referências Complementares</b>					
PRUDENTE, Francesco - Automação industrial: PLC: teoria e aplicações: curso básico, Rio de Janeiro: LTC, 2011.					
FILIPPO FILHO, Guilherme - Automação de processos e de sistemas - São Paulo: Érica-Saraiva, 2014.					
SILVEIRA, Paulo Rogério da - Automação e controle discreto – 9º Edição, São Paulo: Érica, 1998.					
FRANCHI, Claiton Moro - Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos – 2º Edição, São Paulo: Érica, 2009.					
PRUDENTE, Francesco - Automação predial e residencial: uma introdução - Rio de Janeiro, LTC, 2013.					

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Manutenção Elétrica Industrial				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
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.					



<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.
<b>Referências Básicas</b>
CARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. [S. l.]: Qualitmark, 1998. FOGLIATO, Flávio Sanson e RIBEIRO, José Luis Durate. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: <i>Campus</i> , [s. d.] VERRI, Luis Alberto. Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial. [S. l.]: Qualitymark, [s. d.].
<b>Referências Complementares</b>
OKADA, R. Manutenção centrada em confiabilidade. [S. l.]: Petrobrás, 1997. MORAN, Angel Vasquez. Manutenção elétrica predial. São Paulo: Ícone, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>					
<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>					
<b>Disciplina</b>	Máquinas Elétricas				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	100 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
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).					
<b>Ementa</b>					
Magnetismo e Eletromagnetismo: Magnetismo; Ímãs; Magnetismo Terrestre; Eletromagnetismo; Bobinas; Indução Eletromagnética; Lei de Bio-Savart; Lei de Faraday-Lenz. Transformadores: Transformador Monofásico; Transformador Trifásico; Transformador de Corrente; Autotransformador. Máquinas em Corrente Contínua (CC): Motores CC; Geradores CC. Máquinas em Corrente Alternada (CA): Geradores CA; Motores Monofásicos CA; Motores Trifásicos CA. Servomotores.					
<b>Referências Básicas</b>					
CARVALHO, G. Máquinas elétricas: teorias e ensaios. São Paulo: Érica, 4ªed., 2011. CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. São Paulo: McGraw-Hilldo, 5ªed., 2013. CORAIOLA, J. A.; MACIEL, E. S. Ensaios e manutenção de máquinas elétricas. Curitiba: Base Editorial, 22ª ed., 2009.					
<b>Referências Complementares</b>					
UMANS, S. D. Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsdley. São Paulo: McGraw-Hilldo, 7ªed., 2014.					



MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A. Máquinas elétricas. Curitiba: Base Editorial, 22° ed., 2010.  
BIM, E. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: *Campus Elsevier*, 2°ed., 2012.  
DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
FILIPPO FILHO, G. Motor de indução. São Paulo: Érica, 2°ed., 2013.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO					
<b>Disciplina</b>	Eletrônica de Potência				
<b>Núcleo</b>	Profissionalizante	<b>Semestre</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	50 h/a
<b>Nº professores por disciplina</b>	2				
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender e aplicar os conceitos básicos de eletrônica de potência e de circuitos de acionamento para o controle de cargas de potência, motores CC, motores de passo e motores CA.					
<b>Ementa</b>					
Retificadores não Controlados, Retificadores Controlados, Interruptores estáticos de potência. Conversores AC/DC, AC/AC, DC/DC, DC/AC: estudo, análise, comando, controle e aplicações.					
<b>Referências Básicas</b>					
RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência - Dispositivos, Circuitos e Aplicações. 4 ed. São Paulo-SP: Pearson, 2015. HART, Daniel W. Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos. 1 ed. São Paulo-SP: AMGH, 2012. BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 7 ed. Florianópolis-SC. UFSC, 2012. BRAGA, Newton, C. Curso de Eletrônica – Volume 7 – Semicondutores de Potência. Instituto NCB, 2014.					
<b>Referências Complementares</b>					
SEABRA, Antonio C.; ALBUQUERQUE, Rômulo O. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. 2 ed. SÃO PAULO-SP. Érica, 2013. ARRABAÇA, Devair A. Eletrônica de potência : conversores e energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação. SÃO PAULO-SP. Érica, 2011. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. 1 ed. São Paulo-SP: Prentice Hall, 2001. BRAGA, Newton, C. 100 Circuitos de Potência -1 – Volume 4. Instituto NCB, 2012. BRAGA, Newton, C. 100 Circuitos de Potência - 2 – Volume 16. Instituto NCB, 2013.					