

**RESOLUÇÃO Nº 3/REIT - CEPEX/IFRO, DE 23 DE MAIO DE 2023**

*Dispõe sobre a aprovação da reformulação do Projeto Pedagógico de Curso Técnico de Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio, modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRO - Campus Vilhena.*

O CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, no uso de suas atribuições regimentais estabelecidas pelo Estatuto do IFRO no art. 13 da Resolução CONSUP/IFRO nº 61, de 18 de dezembro de 2015, tendo em vista o Processo SEI nº 23243.017367/2022-29; bem como a aprovação por unanimidade do CEPEX, durante a 29ª Reunião Ordinária do Conselho, realizada em 08 de maio de 2023, resolve:

Art. 1º Fica aprovada a reformulação do Projeto Pedagógico de Curso Técnico de Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio, modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRO - *Campus Vilhena*, anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

GILMAR ALVES LIMA JÚNIOR

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



Documento assinado eletronicamente por **Gilmar Alves Lima Júnior, Presidente do Conselho**, em 25/05/2023, às 17:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1945024** e o código CRC **55353CD3**.

**ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 3/REIT - CEPEX/IFRO, DE 23 DE MAIO DE 2023**  
**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO, PRESENCIAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IFRO - CAMPUS VILHENA. - LINK 1940326**



**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 ELETROMECÂNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO *CAMPUS VILHENA***



**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 ELETROMECAÂNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO *CAMPUS VILHENA***

## **Membros da Comissão:**

Adriana Barbosa Coelho  
Carlos Pereira Soares  
Eduardo Shinzato Lima  
Eduardo Egidio Vicensi Deliza  
Jairo de Almeida Montalvão  
Rosa Maria da Silva Gonçalves  
Lucineia Pacheco de Sousa Silva  
Elaine Cristina Ribeiro Carrijo  
Marcos Pinheiro Matos  
Rosilene Maria do Couto Marques

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Dados Gerais da Instituição (Reitoria)        | 6  |
| Quadro 2 – Dados Gerais do <i>Campus</i>                 | 6  |
| Quadro 3 – Dirigentes do IFRO                            | 6  |
| Quadro 4 – Dirigentes do <i>Campus</i>                   | 7  |
| Quadro 5 – Identificação do Curso                        | 11 |
| Quadro 6 – Vagas no primeiro ano de implantação          | 12 |
| Quadro 7 – Vagas durante o período de integralização     | 12 |
| Quadro 8 – Matriz Curricular                             | 25 |
| Quadro 9 – Requisitos de formação por disciplina         | 42 |
| Quadro 10 – Docentes que atuarão no curso e sua formação | 43 |
| Quadro 11 – Índice de qualificação dos docentes do curso | 43 |
| Quadro 12 – Edificações do IFRO <i>Campus</i> Vilhena    | 48 |
| Quadro 13 – Equipamentos de acessibilidade               | 49 |
| Quadro 14 – Laboratórios de Eletromecânica               | 52 |
| Quadro 15 – Servidores disponíveis                       | 53 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO .....   | 6         |
| 1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO .....   | 6         |
| 1.3 CORPO DIRIGENTE .....  | 6         |
| 1.4 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....   | 7         |
| <b>1.4.1 Breve Histórico do IFRO .....</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>1.4.2 Histórico do <i>Campus</i> Vilhena.....</b>                           | <b>9</b>  |
| <b>2 APRESENTAÇÃO.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....  | 11        |
| 2.2 TOTAL DE VAGAS.....  | 12        |
| 2.3 JUSTIFICATIVA.....   | 12        |
| 2.4 PÚBLICO-ALVO .....   | 14        |
| <b>2.4.1 Forma de ingresso .....</b>   | <b>14</b> |
| 2.5 OBJETIVOS.....   | 14        |
| <b>2.5.1 Objetivo geral .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>2.5.2 Objetivos específicos .....</b>                                       | <b>14</b> |
| 2.6 PERFIL DE EGRESSO .....  | 15        |
| <b>2.6.1 Áreas de Atuação.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>3 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR .....</b>                        | <b>16</b> |
| 3.1 PERSPECTIVA METODOLÓGICA .....   | 16        |
| <b>3.1.1 Estratégias de ensino previstas no curso .....</b>                    | <b>18</b> |
| <b>3.1.2 Estratégias de desenvolvimento de atividades não presenciais.....</b> | <b>18</b> |
| <b>3.1.3 Estratégias de acompanhamento pedagógico .....</b>                    | <b>20</b> |
| <b>3.1.4 Flexibilização curricular .....</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>3.1.5 Atividades diversas previstas para o curso .....</b>                  | <b>22</b> |
| 3.2 ESTRUTURA CURRICULAR .....   | 23        |
| <b>3.2.1 Matriz Curricular .....</b>   | <b>25</b> |
| 3.3 AVALIAÇÃO .....  | 26        |
| <b>3.3.1 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem .....</b>              | <b>26</b> |
| <b>3.3.2 Recuperação Processual .....</b>                                      | <b>27</b> |
| <b>3.3.3 Avaliação do curso .....</b>  | <b>30</b> |
| 3.4 PRÁTICA PROFISSIONAL .....   | 31        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.4.1 Prática Profissional Intrínseca ao Currículo</b> .....  | <b>31</b> |
| <b>3.4.2 Prática Profissional Supervisionada – estágio e/ou atividade equiparada</b> .....                     | <b>31</b> |
| 3.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....  | 32        |
| 3.6 POLÍTICAS DE INCLUSÃO E APOIO AO DISCENTE .....  | 33        |
| <b>3.6.1 A inclusão educacional</b> .....  | <b>33</b> |
| <b>3.6.2 Apoio ao Discente</b> .....   | <b>34</b> |
| 3.7 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NOS<br>PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM ..... | 36        |
| <b>3.7.1 Multimeios Didáticos</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>3.7.2 Recursos de Informática</b> .....   | <b>38</b> |
| <b>3.7.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem</b> .....  | <b>39</b> |
| 3.8 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO .....  | 39        |
| 3.9 INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....  | 40        |
| <b>3.9.1 Integração com rede pública e empresas</b> .....  | <b>40</b> |
| 3.10 CERTIFICAÇÃO.....   | 41        |
| <b>3.10.1 Certificação de Conclusão de Curso</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>3.10.2 Certificação Intermediária</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>4 EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO</b> .....  | <b>41</b> |
| 4.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO.....  | 41        |
| 4.2 DOCENTES PARA O CURSO .....  | 42        |
| 4.3 ÍNDICES DE QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO.....   | 43        |
| 4.4 POLÍTICA DE APERFEIÇOAMENTO, QUALIFICAÇÃO E ATUALIZAÇÃO .....  | 43        |
| <b>5 GESTÃO ACADÊMICA</b> .....  | <b>44</b> |
| 5.1 COORDENAÇÃO DO CURSO .....   | 44        |
| 5.2 COLEGIADO DE CURSO .....   | 45        |
| 5.3 ASSESSORAMENTO AO CURSO.....   | 45        |
| <b>5.3.1 Diretoria de Ensino</b> .....   | <b>45</b> |
| 5.3.1.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas .....                                    | 45        |
| <b>5.3.2 Departamento de Extensão</b> .....  | <b>46</b> |
| <b>5.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação</b> .....  | <b>46</b> |
| <b>5.3.4 Equipe Técnico-Pedagógica</b> .....   | <b>47</b> |
| <b>6 INFRAESTRUTURA</b> .....  | <b>47</b> |
| 6.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS.....  | 47        |
| 6.2 INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES   |           |

|  |           |
|--|-----------|
| EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS .....   | 49        |
| <b>6.2.1 Acessibilidade para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida .....</b> | <b>49</b> |
| <b>6.2.2 Acessibilidade para alunos com deficiência visual .....</b>                         | <b>50</b> |
| <b>6.2.3 Acessibilidade para alunos com deficiência auditiva .....</b>                       | <b>50</b> |
| 6.3 INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA .....  | 50        |
| <b>6.3.1 Laboratórios .....</b>  | <b>50</b> |
| 6.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS .....   | 51        |
| <b>6.4.1 Laboratórios Didáticos de Formação Básica .....</b>                                 | <b>51</b> |
| <b>6.4.2 Laboratórios Didáticos de Formação Específica .....</b>                             | <b>52</b> |
| 6.5 BIBLIOTECA .....   | 53        |
| <b>6.5.1 Espaço físico .....</b>   | <b>53</b> |
| <b>6.5.2 Demonstrativo da relação unidade/quantidade .....</b>                               | <b>53</b> |
| 6.6 OUTROS AMBIENTES ESPECÍFICOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....                              | 54        |
| <b>7 BASE LEGAL .....</b>  | <b>54</b> |
| 7.1 DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS .....                           | 55        |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>56</b> |
| <b>APÊNDICE A – PLANOS DE DISCIPLINAS .....</b>  | <b>58</b> |

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

Quadro 1 – Dados Gerais da Instituição (Reitoria)

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Nome</b>          | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia |
| <b>CNPJ</b>          | 10.817.343/0001-05  |
| <b>Endereço</b>      | Av. Lauro Sodré, nº 6500 - Censipam – Aeroporto.                |
| <b>Cidade/UF/CEP</b> | Porto Velho/RO – CEP: 76.803-260                                |
| <b>Telefone</b>      | (69) 2182-9601 - (69) 2182-9602                                 |
| <b>E-mail</b>        | <a href="mailto:reitoria@ifro.edu.br">reitoria@ifro.edu.br</a>  |

### 1.2 DADOS DA UNIDADE DE ENSINO

Quadro 2 – Dados Gerais do *Campus*

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Nome</b>          | <b><i>Campus Vilhena</i></b>   |
| <b>CNPJ</b>          | 10.817.343/0003-69   |
| <b>Endereço</b>      | Rodovia BR 174, KM 3, nº4334, Zona Urbana.                               |
| <b>Cidade/UF/CEP</b> | Vilhena – RO; CEP: 76.982-270  |
| <b>Telefone</b>      | (69) 2101-0703   |
| <b>E-mail</b>        | <a href="mailto:campusvilhena@ifro.edu.br">campusvilhena@ifro.edu.br</a> |

### 1.3 CORPO DIRIGENTE

Quadro 3 – Dirigentes do IFRO

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Reitor <i>Pro Tempore</i></b>                         | Edslei Rodrigues de Almeida   |
| <b>Pró-reitora de Ensino</b>                             | Sheylla Chediak               |
| <b>Pró-Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação</b> | Dany Roberta Marques Caldeira |
| <b>Pró-reitor de Extensão</b>                            | Aremilsom Elias de Oliveira   |
| <b>Pró-reitor de Administração e Planejamento</b>        | Arijoan Cavalcante dos Santos |
| <b>Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional</b>       | Gilmar Alves Lima Junior      |

Quadro 4 – Dirigentes do *Campus*

|  |   |
|--|---|
| <b>Diretor Geral do <i>Campus</i>:</b>           | <b>Rodrigo Alécio Stiz</b>  |
| Telefone:  | (69) 2101-0701  |
| Email:   | <a href="mailto:dg.vilhena@ifro.edu.br">dg.vilhena@ifro.edu.br</a>                          |
| Currículo Lattes:                                | <a href="http://lattes.cnpq.br/5534044062387140">http://lattes.cnpq.br/5534044062387140</a> |
| <b>Diretor de Ensino:</b>                        | <b>Marcos Pinheiro Matos</b>  |
| Telefone:  | (69) 2101-0724  |
| Email:   | <a href="mailto:de.vilhena@ifro.edu.br">de.vilhena@ifro.edu.br</a>                          |
| Currículo Lattes:                                | <a href="http://lattes.cnpq.br/9938300445413920">http://lattes.cnpq.br/9938300445413920</a> |
| <b>Chefe do Departamento de Apoio ao Ensino:</b> | <b>Angelica Maria de Toledo Brogin</b>  |
| Telefone:  | (69) 2101-0723  |
| Email:   | <a href="mailto:dape.vilhena@ifro.edu.br">dape.vilhena@ifro.edu.br</a>                      |
| Currículo Lattes:                                | <a href="http://lattes.cnpq.br/0334049034235990">http://lattes.cnpq.br/0334049034235990</a> |
| <b>Coordenadora do Curso:</b>                    | <b>Adriana Barbosa Coelho</b>   |
| Telefone:  | (69) 2101-0723  |
| Email:   | <a href="mailto:eletromecanica.vilhena@ifro.edu.br">eletromecanica.vilhena@ifro.edu.br</a>  |
| Currículo Lattes:                                | <a href="http://lattes.cnpq.br/5301775726950571">http://lattes.cnpq.br/5301775726950571</a> |

## 1.4 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

### 1.4.1 Breve Histórico do IFRO

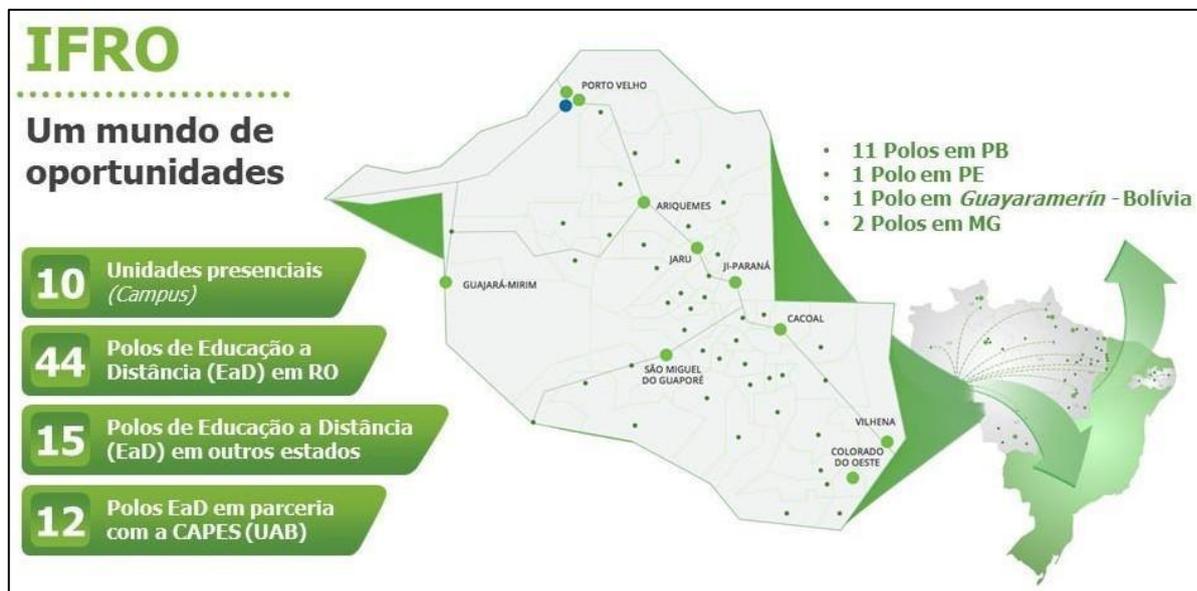
O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado por meio da Lei N° 11.892 (BRASIL, 2008c), de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O IFRO é detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às Universidades Federais. É uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino para os diversos setores da economia, na realização de pesquisa e no desenvolvimento de novos produtos e serviços, com estreita articulação com os setores produtivos e com a sociedade, dispondo mecanismos para a educação continuada.

Territorialmente, o Instituto Federal de Rondônia está presente em vários municípios do estado (Figura 1), ofertando Educação presencial em 11 unidades, sendo 01 (uma) Reitoria, 09 (nove) *Campi* e 01 (um) *Campus* Avançado, 44 polos em parceria com prefeituras e 12 polos em

parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) no Estado de Rondônia, 11 polos na Paraíba, 1 (um) polo em Pernambuco, 02 polos em Minas Gerais e 1 (um) polo internacional na cidade de Guayaramerín, na Bolívia.

Figura 1 – Distribuição Territorial das Unidades do IFRO



Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (2022).

Os marcos históricos do IFRO são:

- 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura por meio da Lei Nº 8.670, de 30/6/1993 (BRASIL, 1993). Apenas a Escola Agrotécnica Federal de Colorado foi implantada.;
- 2007: Criação da Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei Nº 11.534, de 25/10/2007 (BRASIL, 2007), com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena.;
- 2008: Autorização de funcionamento da Unidade de Ji-Paraná, por meio da Portaria Nº 707, de 09/06/2008, e criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio da Lei Nº 11.892, de 29/12/2008 (BRASIL, 2008c), 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 do IFRO.;
- 2010: Implantação dos *Campi* Porto Velho, Vilhena e Cacoal e início de suas atividades.;
- 2011: Implantação de Polos de Educação à Distância (EaD) e dos primeiros cursos da modalidade no IFRO.;
- 2012: Implantação do *Campus* Porto Velho Zona Norte, temático, para gestão da

EaD;

- 2013: Início das construções do *Campus* Guajará-Mirim e processo de implantação de mais dois *Campi* avançados;
- 2013: Instalação de 12 polos EaD;
- 2014: Expansão de 12 polos EaD, passando para 24 unidades;
- 2015: Implantação do *Campus* Binacional de Guajará-Mirim;
- 2016: Implantação do *Campus* Avançado Jaru. A autorização de funcionamento da unidade foi efetuada pela Portaria MEC N° 378, de 9 de maio de 2016;
- 2017: Alteração da nomenclatura do *Campus* Avançado Jaru, para *Campus* Jaru. Autorização pela Portaria MEC N°1053, de 5 de setembro de 2017;
- 2018: Criação e Autorização de Funcionamento do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Jaru;
- 2019: Criação de 1 (um) Polo Internacional de Educação a Distância do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, na cidade de Guayramerín, na Bolívia;
- 2019: Implantação do *Campus* Avançado de São Miguel do Guaporé;
- 2020: Criação e Autorização de Funcionamento do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte.

#### **1.4.2 Histórico do *Campus* Vilhena**

O *Campus* Vilhena do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia está localizado a cerca de cinco quilômetros do centro da cidade de Vilhena, no extremo Sul do Estado de Rondônia e possui características de *Campus* urbano, sua especialidade é a oferta de cursos industriais ou de docência em áreas técnicas. O *Campus* Vilhena entrou em funcionamento no segundo semestre de 2010, oferecendo os cursos técnicos subsequentes em Edificações, Eletromecânica e Informática. A partir de 2011, os mesmos cursos também foram ofertados de forma integrada ao Ensino Médio. Além dos cursos técnicos de nível médio, o *Campus* Vilhena passou a oferecer vagas em cursos de graduação através da implantação do curso de Licenciatura em Matemática em 2012. Posteriormente, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi implantado no primeiro semestre de 2016. Em 2017, deu-se início ao Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. No ano seguinte, em 2018, iniciou

a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática e, em 2020, teve início a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento *Web*.

O *Campus* Vilhena tem participado das transformações da região em que está inserido. Em atendimento à missão, aos valores, às metas e aos objetivos consignados no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRO, o *Campus* não tem medido esforços para exercer importante papel na articulação de agentes públicos, privados e do terceiro setor, no sentido de buscar o melhor desenvolvimento social, econômico e cultural da região de forma parceira, cooperativa e sustentável.

O Município de Vilhena está localizado no território de identidade Cone Sul de Rondônia, composto pelas cidades de Pimenta Bueno, Espigão do Oeste, Chupinguaia, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras, Pimenteiras do Oeste, Corumbiara e Parecis. Em 2021, foi constatado que, nessa região, se encontram 238.245 habitantes, aproximadamente 13% da população do estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021). No cenário regional, a cidade de Vilhena assume uma posição de destaque, pois ocupa o terceiro lugar no ranking estadual, atrás apenas de Porto Velho e Ji-Paraná, com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 2.831.175,37, 6,1% do total estadual (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

Atualmente, no IFRO *Campus* Vilhena, são atendidos estudantes matriculados na Educação Profissional de Nível Médio, nos Cursos Técnicos em Edificações, Eletromecânica e Informática, no Curso Subsequente de Eletromecânica, no Bacharelado em Arquitetura, no Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Licenciatura em Matemática, bem como, estudantes Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento *Web* e Ensino de Ciências e Matemática.

## **2 APRESENTAÇÃO**

O presente documento tem como objetivo reformular o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) levando em consideração os desafios da educação profissional diante das intensas transformações que têm ocorrido na sociedade contemporânea, no mercado de trabalho e nas condições de exercício profissional.

A proposta apresentada tem por finalidade destacar a realidade vivenciada pelo *Campus* quanto à atualização, adequação curricular, realidade cultural e social, buscando garantir o interesse, os anseios e a qualificação do público atendido, despertando o interesse para o ensino, a pesquisa e a extensão e, ainda, ao prosseguimento vertical dos estudos. O IFRO entende que

todos os cursos devem ser oferecidos nos diversos *Campi* pautados na estrutura pedagógica norteada por PPC que reflita os aspectos macros do Estado de Rondônia sem, no entanto, desprezar as especificidades de cada microrregião. Nesse contexto, o referido curso será executado, considerando a flexibilidade necessária na sua organização para atender a diversidade e heterogeneidade do conhecimento do estudante e dos seus interesses e expectativas em relação ao seu futuro como profissional e cidadão.

A concepção do curso é apresentada com a finalidade de criar um mecanismo de preparação do cidadão, não somente qualificado para o trabalho, mas, acima de tudo, apto a refletir e produzir novos conhecimentos e métodos, além da capacidade de compor equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade, caracterizando, assim, a organização curricular deste curso.

O curso visa habilitar profissionais capazes de planejar, controlar e executar a instalação, manutenção e entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente, atuando em uma empresa ou de forma autônoma. O curso também fomenta o empreendedorismo entre os jovens para criação de *soluções tecnológicas* que contribuam para o desenvolvimento da região onde atuam.

Assim sendo, o Colegiado do Curso Técnico em Eletromecânica do IFRO - *Campus* Vilhena apresenta o presente projeto com a finalidade de criar um mecanismo de preparação do cidadão, não somente qualificado para o trabalho, mas, principalmente, e, acima de tudo, apto a refletir e produzir novos conhecimentos e novas tecnologias.

## 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Quadro 5 – Identificação do Curso

|   |   |
|---|---|
| <b>Nome:</b>                                  | Técnico em Eletromecânica               |
| <b>Modalidade:</b>                            | Presencial, Subsequente ao Ensino Médio |
| <b>Área de conhecimento/eixo tecnológico:</b> | Controle e Processos Industriais        |
| <b>Habilitação:</b>                           | Técnico em Eletromecânica               |
| <b>Carga Horária:</b>                         | 1320 (horas-relógio)                    |
| <b>Turno de Funcionamento:</b>                | Noturno                                 |
| <b><i>Campus</i> de funcionamento:</b>        | <i>Campus</i> Vilhena                   |
| <b>Regime de Matrícula:</b>                   | Semestral                               |
| <b>Prazo para integralização do Curso:</b>    | 1 ano e meio (mínimo) / 3 anos (máximo) |

## 2.2 TOTAL DE VAGAS

O Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio, do *Campus Vilhena*, terá entrada anual e ofertará 40 (quarenta) vagas no período noturno por ano.

Quadro 6 – Vagas no primeiro ano de implantação

| Turno de funcionamento | Número de turmas | Vagas por turma | Vagas no primeiro ano |
|------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| Noturno                | 1                | 40              | 40                    |
| <b>Total</b>           |                  | <b>40</b>       | <b>40</b>             |

Quadro 7 – Vagas durante o período de integralização

| Ano          | Matutino | Vespertino | Noturno | Total por ano |
|--------------|----------|------------|---------|---------------|
| 1º           | -        | -          | 40      | 40            |
| 2º           | -        | -          | -       | -             |
| 3º           | -        | -          | 40      | 40            |
| <b>Total</b> |          |            |         | <b>80</b>     |

## 2.3 JUSTIFICATIVA

Rondônia é um estado de muitas vocações, desde o extrativismo vegetal e o mineral até a produção agropecuária. O setor de serviços sempre teve um grande realce. Possui ampla dimensão no comércio, mas a indústria também capta um expressivo contingente de trabalhadores. E a atividade industrial tem sido, historicamente, uma grande absorvedora de mão-de-obra qualificada. O foco produtivo está na repetição rápida e eficiente de tarefas pré-concebidas, num processo em que se necessita cada vez mais de profissionais bem formados, qualificados e com capacidades e competências relacionadas com gestão, empreendedorismo, concepção, qualidade e criticidade nas ações cotidianas.

Surge então a necessidade de um profissional com domínio da linguagem de especialidades afins, que por sua vez pudesse ser um interlocutor de especialistas e profissões, para coordenar esforços e tornar mais eficiente o trabalho de equipe. O Técnico Eletromecânico procura ocupar esse espaço. O campo da eletromecânica reflete a integração de quatro áreas da engenharia: mecânica, elétrica, eletrônica e automação. O profissional afim deverá exercer, com segurança e conhecimento, diversas funções e tarefas num mercado que exige cada vez mais credibilidade profissional e formação específica, mas sem perder de vista as capacidades gerais de gestão moderna, empreendedorismo dinâmico e aperfeiçoamento de produtos e serviços.

Em Rondônia, com a construção das Usinas do Rio Madeira, cujos investimentos envolveram a cifra de R\$20 bilhões, ocorreu aceleração em todas as atividades econômicas do

estado. Segundo Denis Baú, presidente da Federação das Indústrias do Estado de Rondônia (FIERO), Rondônia deixou de ser o final da linha, para ser o coração da América do Sul. “Na medida em que passamos a contar com novos eixos de integração sul-americana e fomento do nosso comércio com os países andinos, com o mercado asiático, com o mercado dos Estados Unidos, América Central, dentre outros. Este desenvolvimento faz parte do nosso grande projeto de industrialização visando atrair novos investimentos, trazer novas indústrias para o nosso Estado para gerar emprego, divisas e renda” (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA, 2013).

O município de Vilhena possui várias indústrias de setores bem diversificados: o Frigorífico JBS; o grupo Nissey (máquinas leves, pesadas e agrícolas), a Paz Ambiental (empresa coletora de resíduos infectantes); AJW Oliveira e CIA (fabricante de cabines, carrocerias e reboques para caminhões); Reciclar (recuperação de materiais plásticos); Gazin (fábrica de colchões); Leonora (indústria de papéis); Portal Óleos (indústria de produtos vegetais); Argamazon (comércio de argamassa); Rical (beneficiadora de arroz); Multifós (nutrição animal); Haus Bier (cervejaria); Cargil e Amaggi (exportadoras e processadoras de soja) e Cassol Energia (geração de energia). Independentemente do setor, há a necessidade de uma equipe de manutenção de equipamentos e máquinas, de modo que se abre o leque de abrangência no mercado para absorver os técnicos em Eletromecânica formados pelo *Campus*.

Ao longo dos últimos anos, muitas foram as mudanças ocorridas. Com a pandemia do novo Covid-19, em 2020, alguns setores da economia tiveram que rever seus processos e se adequarem às novas restrições impostas. Assim, essa reformulação visa atender às novas demandas do mercado de trabalho, de acordo com as tendências tecnológicas contemporâneas, a fim de promover o desenvolvimento tecnológico da sociedade, primando sempre pela ética e pelo bom senso no desenvolvimento do indivíduo para o mercado de trabalho.

O Curso Técnico em Eletromecânica está sendo reformulado devido a necessidade de atualização das ementas e do perfil profissional com base nas demandas locais, regionais e nacionais. Este projeto contempla a última atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021a) e foi elaborado levando em consideração, não só os aspectos macros do Estado de Rondônia, mas também as necessidades especificidades da microrregião em que o curso será oferecido. Portanto, deverá servir-se como instrumento norteador no processo de formação do técnico em eletromecânica com foco nas necessidades da região e nas aspirações da população local.

Deste modo, o presente PPC visa reestruturar o curso a partir de novos parâmetros para que seja possível alcançar melhores resultados do ponto de vista da aprendizagem e do aumento

dos índices de permanência e êxito no curso. Além do potencial para garantir empregabilidade à região de Vilhena, a presente proposta de PPC almeja implementar atualizações que possam melhorar a qualidade de vida econômica e social da nossa comunidade através da atuação dos nossos egressos.

## 2.4 PÚBLICO-ALVO

Os candidatos interessados em concorrer a uma vaga para o curso ofertado deverão possuir, no mínimo, o certificado de conclusão do ensino médio ou seu equivalente, e, no caso de candidato estrangeiro, o documento equivalente em seu país.

### 2.4.1 Forma de ingresso

De acordo com o Regulamento da Organização Acadêmica (ROA), o ingresso nos Cursos Técnicos de Nível Médio, dar-se-á após aprovação em processo seletivo público, regulado por edital específico para cada ingresso, devidamente autorizado pelo Reitor, conforme o Regimento Geral do IFRO, por apresentação de transferência expedida por outra Instituição congênere, matrículas especiais e outras formas que vierem a ser criadas por conveniência de programas ou projetos adotados pelo IFRO. O pré-requisito fundamental é ter concluído o Ensino Médio.

## 2.5 OBJETIVOS

### 2.5.1 Objetivo geral

Formar cidadãos críticos, reflexivos e criativos, habilitados a trabalhar como técnicos em eletromecânica, capazes de planejar, controlar e executar a instalação, manutenção e entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos industriais.

### 2.5.2 Objetivos específicos

- Propiciar a formação de profissionais dotados de princípios éticos, visão crítica, comprometidos com o desenvolvimento regional, com a melhoria da qualidade de vida do ser humano e a preservação do meio ambiente.
- Incentivar o empreendedorismo e a inovação durante todo o processo educativo.

- Integrar o ensino ao trabalho, oportunizando o desenvolvimento das condições para a vida produtiva por meio de atividades de pesquisa, extensão e inovação, inserindo o indivíduo no meio social para aplicação dos saberes adquiridos.
- Formar profissionais capazes de criar soluções tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento da região onde atuam.

## 2.6 PERFIL DE EGRESSO

Conforme Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021a), para atuação como Técnico em Eletromecânica, são fundamentais: Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos eletromecânicos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários; Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.

O egresso do Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio, do *Campus Vilhena*, estará habilitado para:

- Planejar, controlar e executar a instalação, a manutenção e a entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Elaborar projetos de produtos relacionados a máquinas e equipamentos eletromecânicos especificando materiais para construção mecânica e elétrica por meio de técnicas de usinagem e soldagem.
- Realizar inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos, equipamentos eletromecânicos, pneumáticos e hidráulicos de máquinas.
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

### 2.6.1 Áreas de Atuação

Conforme previsão no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021a), o egresso tem condições que lhe permitirão atuar:

- Indústrias com linhas de produção automatizadas, aeroespaciais, automobilística, metalmeccânica e plástico;

- Empresas de manutenção e reparos eletromecânicos, que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletromecânicos;
- Profissional autônomo.

Por conta da região de Vilhena ter um setor forte da agricultura, o egresso tem condições que lhe permitem atuar também na agroindústria, manutenção das máquinas agrícolas e nas instalações eletromecânicas das fazendas.

O Técnico em Eletromecânica poderá, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), ter as seguintes ocupações:

- 3003-05 - Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas.

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

#### **3.1 PERSPECTIVA METODOLÓGICA**

O currículo está organizado de modo a garantir o desenvolvimento onmilateral do aluno, conforme as determinações fixadas pelas Resoluções das Diretrizes Indutoras do IFRO N° 32 Consup/IFRO de 17 de dezembro de 2021; Princípios Filosóficos PDI do IFRO 2018 – 2022; Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos cotejado ao perfil profissional do Técnico em Eletromecânica; Código Brasileiro de Ocupações; Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e a Resolução CFT N° 121/2020, primeira desde a constituição do Sistema CFT/CRT pela Lei N° 13.639/2018, que garante as atribuições aos Técnicos em Eletromecânica.

Sendo assim, a organização curricular para a Habilitação de Técnico em Eletromecânica em módulos semestrais se dará de modo a fomentar o desenvolvimento de competências e habilidades, nos mais variados espaços de ensino, estimulando a busca de soluções às problemáticas apresentadas e favorecendo a construção da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem. Dessa forma, as disciplinas em cada período 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.

A integração de disciplinas das áreas elétrica e mecânica para a formação profissional, de forma inter e transdisciplinar, orienta a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da área profissional, assim como favorece o

desenvolvimento pleno dos sujeitos pela aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica. A reformulação buscou privilegiar, sobretudo, o educando como corresponsável no processo de sua aprendizagem, uma vez que prever o desenvolvimento de projetos integradores, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação.

Os conteúdos se associam com o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, de modo que se definem pela indissociabilidade, assim serão trabalhados recursos tecnológicos e metodologias variadas, valendo-se do ensino a partir de relações afetivas e interacionais. Nessa perspectiva, o Instituto Federal de Rondônia *Campus Vilhena*:

não se tornará uma incubadora de pequenos monstros aridamente instruídos para um ofício, sem ideias gerais, sem cultura geral, sem alma, mas só com o olho certeiro e a mão firme. Mesmo através da cultura profissional é possível fazer com que surja da criança o homem, contanto que se trate de cultura educativa e não só informativa, ou não só prática manual. (GRAMSCI, 2004, p. 75).

Arruda (2012) esclarece que a formação humana é a formação intelectual e espiritual associada à formação técnica e científica. Então, omnilateralidade é possibilidade de superação dialética entre a formação técnica e a humanística. Para tanto, a práxis pedagógica deve se reconhecer na dialética e operar em meio às ideologias, constituindo-se a politecnia como educação capaz de fazer do trabalho o próprio modo de existência, de expressão e de libertação do ser humano e da sociedade. Por essa razão, o ensino será concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como uma construção, em vez de reprodução de saberes.

Nesse sentido, os alunos e os professores serão agentes em constante construção, desconstrução e reconstrução, 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. É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. Os processos de ensino-aprendizagem, portanto, devem prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo Trabalho de Conclusão de Curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### 3.1.1 Estratégias de ensino previstas no curso

Para o alcance das perspectivas de aprendizagem, o grupo de educadores do Instituto Federal de Rondônia, *campus* Vilhena, em especial os docentes, poderão se valer de algumas estratégias de ensino que permitam uma conexão de saberes, destacando:

- Aulas expositivas dialogadas (dialógicas).
  - Aulas práticas:
  - Visitas técnicas:
  - Recursos digitais:
  - Atividades Interdisciplinares que serão desenvolvidas de modo a propiciar um diálogo entre os conhecimentos, relacionando-os entre si para a compreensão da realidade e a resolução de problemas.
- Estudos à Distância que estão apoiados em atividades complementares - as atividades de percurso. Atividades de Percurso (AP) são atividades avaliativas desenvolvidas ao longo da disciplina, visando à complementação dos estudos.
  - Metodologia de projetos: ensino, pesquisa e extensão.

### 3.1.2 Estratégias de desenvolvimento de atividades não presenciais

Iniciada no final dos anos de 1950 e consolidada a partir dos anos de 1970, a Revolução Digital trouxe amplos impactos sociais e mudanças irreversíveis na forma de ser e estar no mundo, posto que, ademais de oportunizar a diminuição do espaço-tempo, ofereceu para a nossa sociedade acesso ilimitado aos saberes. Embora a metáfora da janela do conhecimento seja tautológica, ela representa muito bem nosso período histórico, especialmente, após a chegada da pandemia de Covid 19. Passamos a interagir com o mundo e as pessoas por meio de polegadas, não havendo uma esfera social que não tenha sido lançada aos imperativos da digitalização e virtualização dos processos.

Ainda que essa maneira de estruturar e sistematizar, a partir da perspectiva da “digitalidade” e virtualidade já estivesse em curso, é sabido que algumas esferas sociais estavam muito mais engajadas nesse processo do que outras. Contudo, para o âmbito educacional, a necessidade de conceber uma nova modalidade de ensino foi determinante, a fim de que não se interrompesse por completo o processo de aprendizagem dos estudantes em todos os contextos.

Em seu texto “Ensino Remoto ou Ensino à Distância: efeitos da pandemia”, Paiva (2020) argumenta que as instituições educacionais foram obrigadas a buscarem outros métodos de

ensino, em especial, o ensino mediado pela internet. De acordo com a linguista, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) pode ser concebido como uma mudança temporária e alternativa, encontrada pela comunidade acadêmica, visando a continuidade no processo educacional, causado pela crise sanitária. Paiva (2020) complementa que esse tipo de abordagem envolve o uso de recursos de ensino estritamente remotos, sejam eles com a finalidade de instrução ou formação.

Contudo não se pode desconsiderar os avanços teóricos-metodológicos em relação à EaD. Embora não se tenha, ainda, um instrumento normalizado para o Ensino Remoto ou Híbrido, uma vez que não se dá de maneira tão simples uma reformulação de Projeto Pedagógico de Curso (PPC), serão agregadas tais modalidades ao leque de possibilidades metodológicas.

Sendo assim, o Regulamento das Organizações Acadêmicas, na qual autoriza até 20% da carga horária mínima do curso, podendo ser executada por meio da EaD, visando a integralização de carga horária: “São consideradas atividades não presenciais aquelas mediadas pelo uso da televisão, de computadores, em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), de material impresso, e outros, desde que devidamente orientadas por docente (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2016, art 13, p. 4).

Almeida (2009) afirma que ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. Tais ambientes permitem: i) integrar múltiplas mídias; ii) linguagens e recursos; iii) apresentar informações de maneira organizada; iv) desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento e socializar produções.

Dessa maneira, a carga horária em EaD se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina na modalidade. Sua aplicação se dará pelo uso de estratégias tais como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), aulas ou atendimentos remotos. Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino-aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as interrelações sociais.

Portanto, a EaD será uma ferramenta que auxiliará no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, entre elas: websites educativos, aulas síncronas e assíncronas, fóruns de debate, envio de tarefa, glossário, quiz, atividade off-line, vídeo etc. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

a) Websites educativos: enquadraram-se nos sistemas de educação à distância e se compõem em espaços virtuais específicos de aprendizagem, sem limitações físicas de espaço ou tempo.

- b) Momentos síncronos: são momentos de encontros em “sala de aula de ambientes virtuais” simultâneos entre o professor e sua turma de estudantes, por meio de softwares de reuniões online.
- c) 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.
- d) Chat: ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções online, em períodos previamente agendados.
- e) Quiz: exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.
- f) Tarefas de aplicação: Atividades de elaboração de textos, respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- g) Atividade off-line: avaliações ou atividades realizadas fora do AVA, em atendimento a orientações apresentadas pelo professor, para o cumprimento da carga horária em EaD.
- h) Videoaulas: aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros *Campus* ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- i) Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos professores. Cada plano de ensino dos professores, por disciplina, deve prever os elementos gerais orientados pelo Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio, no artigo 11, e os elementos específicos de EaD, que trarão metodologias específicas para a carga horária parcial.

As atividades de EaD poderão ser distribuídas de forma que fiquem configurados os elementos fundamentais: conteúdo, carga horária, atividade do aluno, forma de atendimento pelo professor e avaliações a serem aplicadas. Os professores deverão incluir as ações em EaD em seus seus planos de ensino regulares.

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

As estratégias de acompanhamento pedagógico representam os mecanismos para a efetiva consolidação da proposta curricular, visando garantir o perfil e competências a serem desenvolvidas nos discentes e está pautada no diálogo. Elas deverão ocorrer desde o início e não poderão se restringir a um simples diagnóstico, sem que haja a aplicação imediata de instrumentos de nivelamento, quando for detectado qualquer desnível de um discente em relação à turma e de

uma turma em relação ao curso. Quando não forem aplicados instrumentos de diagnóstico, todos os professores e o coordenador do curso deverão ser capazes de detectar e de encaminhar os alunos a um atendimento especializado, quando estes apresentarem dificuldades que mereçam atenção individualizada.

O acompanhamento pedagógico dar-se-á por meio de ações como:

1. Acompanhar e avaliar continuamente os processos de ensino e de aprendizagem no âmbito do curso, com levantamento de indicadores, com a finalidade de realizar as ações de intervenção pedagógica para cada caso diagnosticado;

2. Fazer as instruções necessárias aos alunos, professores, equipe de apoio pedagógico e responsável por alunos;

3. Solicitar, instruir e avaliar os planos de ensino dos professores antes de cada período letivo, por disciplina, de acordo com os regulamentos específicos do nível de ensino, bem como manter orientações necessárias à correta aplicação dos instrumentos;

4. Promover as reuniões de Conselho de Classe e demais representantes do ensino, bem como fazer os planejamentos necessários, fazer levantamentos, manter estatísticas atualizadas e ter sob controle dados acadêmicos e curriculares, visando subsidiar estudos e interpretações, com finalidades pedagógicas, profissionais e econômico-administrativas;

5. Promover reuniões periódicas com docentes, pessoal de apoio, alunos e pais de alunos, para a discussão das rotinas e resultados acadêmicos, e, se necessário, promover momentos de orientação no planejamento do professor, para atender as necessidades dos alunos em sala de aula;

6. Convocar e viabilizar a realização de reuniões ordinárias e extraordinárias para tratar das problemáticas do ensino-aprendizagem;

7. Avaliar formativamente os processos de ensino-aprendizagem, bem como divulgar e discutir os resultados da avaliação;

8. Acompanhar continuamente os processos educacionais e promover as interferências necessárias para a garantia da qualidade na formação;

9. Acompanhar o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos e a prática de sala de aula e, se necessário, fornecer subsídios que permitam aos professores a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, e promover reuniões para refletir e analisar os resultados da aprendizagem.

O docente é a primeira instância do acompanhamento pedagógico. Além de orientar o aluno em relação aos conteúdos de sua disciplina, também poderá influenciá-lo, ensinando-lhe técnicas e métodos diversos para aprender. O coordenador do curso é a segunda instância e, caso seja observado que o mesmo esteja fora de sua competência, caberá aos núcleos especializados, a

exemplo do NAPNE, que mantém uma equipe multidisciplinar, ofertar o acompanhamento e apoio pedagógico.

### **3.1.4 Flexibilização curricular**

A matriz de reformulação do Curso Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio foi pensada de forma a estimular a integração entre ciência, tecnologia e formação profissional; assim sendo, os conteúdos poderão articular-se e ser desenvolvidos por meio das disciplinas. A flexibilização curricular deve ser entendida de forma ampla e irrestrita, uma vez que pode acontecer de diversas maneiras.

A fim de proporcionar a flexibilidade curricular são admitidas, conforme normativa nacional e institucional, respeitando-se as áreas e possibilidades, as seguintes estratégias:

- a) Por meio de disciplinas que poderão favorecer ao estudante conhecimentos de uma área ou subárea de formação previamente pretendida. Esses conhecimentos específicos e adicionais serão definidos pelo docente em seu plano de ensino;
- b) Por meio da participação em projeto de pesquisa, ensino e extensão onde o estudante através de um docente orientador irá ter acesso a conhecimentos extracurriculares que irão colaborar com formação do perfil profissional do técnico em eletromecânica;
- c) Por meio de atividades complementares como eventos, palestras, cursos e visitas técnicas que poderão agregar novos e necessários conhecimentos ao estudante;
- d) Por intermédio da mobilidade acadêmica na mais ampla acepção da palavra nos termos do Regulamento da Organização Acadêmica.

### **3.1.5 Atividades diversas previstas para o curso**

A realização de outras atividades relacionadas ao curso é prevista, a fim de aprimorar a formação básica, profissional e cidadã dos discentes para que os processos de ensino e de aprendizagem aconteçam de forma mais significativa. Segundo o ROA, no decorrer do curso, as seguintes atividades devem ser desenvolvidas:

- a) Atividade de Extensão: a extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulada de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, deve promover a interação transformadora entre o IFRO e a sociedade, que pode ser computada como aula quando envolve a turma, mediante aprovação da Diretoria de Ensino. Na extensão poderão ser trabalhadas as visitas técnicas, feiras, seminários, fóruns, congressos, colóquios, eventos esportivos e culturais,

entre outros, voltados à área de formação.

b) **Atividade de Pesquisa:** atividade complementar realizada pelo estudante e orientada por docente, a partir de um projeto de pesquisa, vinculada ou não a programas de fomento, como os de Iniciação Científica, e que não pode ser computada como aula, exceto quando a aula for planejada como esta atividade no âmbito de disciplina específica, como nos casos de observação das práticas de campo e nas experimentações laboratoriais;

c) **Atividade no Ambiente Virtual de Aprendizagem:** ações educativas realizadas por meio de uma plataforma virtual, envolvendo fórum, tarefa, chat, glossário, questionário, wiki, entre outros.

d) **Prática Profissional:** compreende a vivência de diferentes situações que articulem aprendizagem e trabalhos destinados à ampliação do universo de formação dos estudantes, com carga horária própria a ser adicionada à carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação ou prevista no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a duração do respectivo curso técnico de nível médio, e que pode ocorrer sob a forma de estágio obrigatório ou não obrigatório, ou atividades equiparadas.

### 3.2 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular envolve os princípios de formação e os procedimentos de trabalho, assim como a estrutura do currículo, que deve correlacionar intimamente o perfil de formação, os objetivos, a matriz curricular e os planos de disciplina a serem desenvolvidos. O curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em dois núcleos: o Núcleo Profissionalizante e o Núcleo Complementar.

O Núcleo Profissionalizante constitui-se, basicamente, a partir das disciplinas específicas da formação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso. O Núcleo Complementar corresponde a prática profissional, contemplada por meio do estágio obrigatório.

O currículo está organizado de modo a atender à sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa. A organização curricular para a habilitação de Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio está estruturada em períodos denominados anos letivos. Cada ano letivo compreenderá duas etapas, denominadas módulos, 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 da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo, distribuídas nos respectivos módulos, 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. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional, de forma inter e transdisciplinar, orientam a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da área profissional, assim como favorece ao desenvolvimento pleno dos sujeitos pela aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica.

O curso privilegia o estudante enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, considerando-se os princípios educacionais. Os conteúdos se associam ao mundo do trabalho, à escola e à 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 conteúdo, e a aprendizagem, como uma construção em vez de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os estudantes e os docentes serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferirem nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada docente 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.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências por meio de pesquisas, testes e aplicações que preparem os estudantes para o exercício de sua profissão. Com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo Trabalho de Conclusão de Curso, serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

## 3.2.1 Matriz Curricular

Quadro 8 – Matriz Curricular

| <b>CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO — CAMPUS VILHENA</b>                     |  |           |           |           |           |                |                |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| LDB 9.394/1996, art. 24; Resoluções 2 e 6/2012 do CNE, revogada por 1/2021 do CNE                        |  |           |           |           |           |                |                |
| Carga horária do curso dimensionada para <b>20 semanas e 100 dias letivos</b> ao semestre                |  |           |           |           |           |                |                |
| Duração das Aulas: <b>50 minutos</b>   |  |           |           |           |           |                |                |
| Eixo   | Disciplinas  | Período   |           |           | C.H.      | Carga Horária  |                |
|  |  | 1º        | 2º        | 3º        |           | Horas-Aula     | Horas-Relógio  |
| <b>Núcleo Profissional</b>   | Metrologia   | 4         |           |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Elementos de Máquinas                              | 3         |           |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Eletricidade                                       | 4         |           |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Orientação para Prática Profissional               | 4         |           |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Desenho Técnico                                    | 4         |           |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Eletroeletrônica                                   | 3         |           |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Saúde, Segurança e Meio Ambiente                   | 2         |           |           | 2         | 40:00          | 33:33          |
|  | Desenho Técnico 2                                  |           | 2         |           | 2         | 40:00          | 33:33          |
|  | Eletroeletrônica Aplicada                          |           | 3         |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Máquinas elétricas                                 |           | 3         |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Instalações Elétricas Prediais                     |           | 3         |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Resistência dos Materiais                          |           | 3         |           | 3         | 60:00          | 50:00          |
|  | Fontes de Energia Alternativa                      |           | 2         |           | 2         | 40:00          | 33:33          |
|  | Processos de Fabricação 1 (Conformação e Soldagem) |           | 4         |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos                 |           | 4         |           | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Comandos elétricos                                 |           |           | 4         | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Empreendedorismo                                   |           |           | 4         | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Processos de Fabricação 2 (Usinagem)               |           |           | 4         | 4         | 80:00          | 66:67          |
|  | Ética Profissional e Cidadania                     |           |           | 2         | 2         | 40:00          | 33:33          |
|  | Planejamento e Controle da Manutenção              |           |           | 3         | 3         | 60:00          | 50:00          |
| Automação  |  |           | 3         | 3         | 60:00     | 50:00          |                |
| Máquinas Térmicas  |  |           | 4         | 4         | 80:00     | 66:67          |                |
| <b>Totais</b>  |  | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>72</b> | <b>1440:00</b> | <b>1200:00</b> |
| <b>Núcleo Complementar</b>   | Prática Profissional Supervisionada                |           |           |           |           | 144:00         | 120:00         |
| <b>Total geral de aulas por semana</b>   |  | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>24</b> |           |                |                |
| Nº total de componentes curriculares por semestre  |  | 7         | 8         | 7         |           |                |                |
| Carga horária anual (Hora-Aula)  |  | 480:00    | 480:00    | 480:00    |           |                |                |
| Carga horária anual (Hora-Relógio)   |  | 400:00    | 400:00    | 400:00    |           |                |                |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>  |  |           |           |           |           | <b>1584:00</b> | <b>1320:00</b> |
| Carga horária máxima em atividades não-presenciais (sem inclusão da Prática Profissional Supervisionada) |  |           |           |           |           | 288:00         | 240:00         |

### 3.3 AVALIAÇÃO

A avaliação de desempenho acadêmico poderá ocorrer de forma diagnóstica, formativa e somativa, sendo aplicadas na forma do Regulamento da Organização Acadêmica (ROA) dos Cursos Técnicos.

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

A avaliação é entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o docente analisa e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos estudantes, bem como diagnosticar seus resultados e desempenho, em diferentes situações de aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem, dentro do contexto educacional, é um processo que deve ser incorporado à prática docente, em que todas as experiências, manifestações, vivências, descobertas e conquistas dos estudantes devem ser valorizadas, com o objetivo de revelar o que o estudante já sabe e o que ainda falta aprender.

Para avaliar, há que sempre considerar: o que está sendo avaliado, como está sendo avaliado, por que e para que está sendo avaliado. Da mesma maneira há que se ter a clareza de que a avaliação envolve: os docentes, a instituição, o estudante e a família. Sendo um processo dinâmico ele não acontece em um vazio e nem de forma estanque. A avaliação tem a finalidade de aperfeiçoamento da aprendizagem ao alcance de resultados positivos, pois permite a construção e reconstrução em um movimento de aprender/avaliar/reaprender. Desta forma, a avaliação da aprendizagem contribui para o aprimoramento do estudante e do docente para a prática profissional.

A avaliação da aprendizagem ocorrerá em todo o percurso da formação, e seguirá o disposto no Regulamento da Organização Acadêmica (ROA) dos Cursos Técnicos. De acordo com os regulamentos institucionais e com base na Lei Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), a avaliação deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada, nos processos de ensino e de aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Ocorrerá com base nas competências e habilidades adquiridas, de maneira progressiva, abrangendo os diversos momentos do curso, envolvendo os múltiplos aspectos da aprendizagem para a verificação de conhecimentos, atitudes e habilidades, com a utilização de instrumentos e procedimentos de avaliação coerentes com os objetivos do curso, em consonância com o planejamento próprio de cada docente.

A avaliação da aprendizagem será realizada de forma diversificada e sob um olhar reflexivo dos envolvidos no processo. Os estudantes do curso serão avaliados de forma processual considerando as competências observadas no desempenho das ações estabelecidas no currículo. Os métodos de avaliação deverão ser selecionados para o tipo de desempenho a avaliar: utilizando mais de um método de avaliação, de forma possibilitar a ampliação das condições de inferência da competência do estudante; e/ou integrados (combinação de conhecimento, compreensão, resolução de problemas, habilidades técnicas, atitudes e ética), e pode ocorrer por meio de provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa individuais ou coletivos, atividades investigativas, projetos interdisciplinares, resolução de situações-problema, seminários, exercícios, aulas práticas, auto avaliações e outros. Essa diversidade de instrumentos avaliativos utilizados faz-se necessária para que atenda às peculiaridades do conhecimento envolvido nos componentes curriculares e às condições individuais e singulares do acadêmico, oportunizando a expressão de concepções e representações construídas ao longo de suas experiências escolares e de vida.

Em cada componente curricular, o docente deve oportunizar no mínimo dois instrumentos ou estratégias diferentes entre si por bimestre, módulo, ou etapa, e nenhum deles deve ultrapassar 60% da nota. A avaliação da aprendizagem deverá ser realizada de forma contínua no decorrer do período letivo, visando que o acadêmico atinja as competências e habilidades previstas no currículo, conforme normatiza a Lei Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996). Os resultados da avaliação do aproveitamento serão expressos em notas com números inteiros. Os resultados obtidos no processo de avaliação serão emitidos por componente curricular, devendo ser expressos por notas de 0 (zero) a 100 (cem).

A nota mínima para aprovação é 60. Caso o acadêmico não atinja a média 60, terá direito ao exame final. A nota para aprovação após exame final é 50, considerando o peso 60 para a nota obtida antes do exame e peso 40 para a nota da prova do exame, como preconiza o Regulamento da Organização Acadêmica (ROA) dos Cursos Técnicos.

### **3.3.2 Recuperação Processual**

A Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no art. 24, inciso V, alínea “e”, mostra os critérios de verificação do rendimento escolar e assegura: “obrigatoriedade de estudos de recuperação”.

O Regulamento da Organização Acadêmica (ROA) do IFRO prevê o direito à recuperação paralela, no período. Esses estudos de recuperação, como um processo educativo, terão a finalidade de sanar as dificuldades encontradas durante o processo de aprendizagem e elevar o

nível da aprendizagem, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas.

Os estudos de recuperação paralela são momentos formativos que possibilitam ao docente e ao estudante reverem a prática de ensino-aprendizagem a fim de ressignificá-la, oportunizando ao estudante superar lacunas da aprendizagem e dos resultados obtidos ao longo do período letivo, num processo em que se valorize a construção do conhecimento.

Com a finalidade de elevar o nível da aprendizagem, notas, conceitos ou menções dos estudantes com baixo rendimento escolar, o docente adotará, ao longo do período letivo, a prática de recuperação paralela de conhecimentos.

Os estudos de recuperação envolvem as seguintes etapas: readequação das estratégias de ensino-aprendizagem, construção individualizada de um plano de estudos, esclarecimento de dúvidas e avaliação.

A recuperação paralela deve ser vista como ação realizada no âmbito dos componentes curriculares resultantes do acompanhamento pedagógico dos cursos. Esse acompanhamento deve ser de forma sistematizada, pela equipe pedagógica do *campus*, em conjunto com as coordenações de cursos e docentes envolvidos, com objetivo de estabelecer uma rotina de trabalho ao longo do período letivo, e de identificar as possíveis causas do baixo rendimento escolar do estudante e intervir, o quanto antes, na ação pedagógica quanto ao direcionamento metodológico dos conteúdos ministrados.

A recuperação paralela não deve ser vista como uma ação reparadora dos distúrbios de aprendizagem, pois ela não é a medida mais adequada para tratar desses casos. Para esses casos, é necessário um estudo mais detalhado, que envolva atendimento especializado.

Casos de distúrbios de aprendizagem (discalculia, disgrafia, dislexia, entre outros da mesma natureza), considerando a complexidade, devem ser identificados e classificados pela equipe multidisciplinar do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

O docente deverá promover meios, metodologias e estratégias para executar a recuperação paralela da aprendizagem, oportunizando a realização de atividades orientadas à(s) dificuldade(s) do estudante ou grupo de estudantes, de acordo com as peculiaridades do componente curricular ministrado e das dificuldades encontradas, contendo, entre outros:

- Aula presencial ou remota;
- Trabalhos extraclasse;
- Atividades individuais e/ou em grupo, tais como: pesquisa bibliográfica, estudo

dirigido, práticas de laboratório, experimento demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, provas escritas ou orais, pesquisa de campo, produção de textos;

- Produção científica, artística ou cultural;
- Oficinas;
- Entre outros.

O docente fará um cronograma de atendimento no horário intraescolar e a equipe pedagógica do *campus* acompanhará o cronograma de atendimento do docente. Na tentativa de verificar se o “estudante com baixo rendimento escolar” está frequentando e, também, sua evolução no processo de aprendizagem. O estudante deverá frequentar e participar das atividades previstas pelo docente no horário destinado ao atendimento intraescolar, caso não esteja acompanhando, a família será notificada.

O docente poderá aplicar novo instrumento de avaliação ao “estudante com baixo rendimento escolar” e, constatada a recuperação, haverá revisão dos resultados avaliativos anteriormente obtidos, como estímulo ao compromisso com os processos de ensino e de aprendizagem.

Os estudos de recuperação paralela deverão propiciar novos momentos avaliativos, quando estes já estiverem ocorridos. Desta forma, a nota obtida na avaliação da recuperação substituirá a nota da avaliação anterior quando maior. Se a nota após a recuperação paralela for menor, deve-se manter a nota obtida na avaliação anterior. O docente deverá lançar a nota substitutiva no SUAP.

A recuperação paralela deverá desenvolver-se de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de aprendizagem detectadas ao longo do período letivo.

Desta forma, existem caminhos de se identificar quem são esses estudantes:

a) O docente poderá identificar estudantes com dificuldades de compreensão e/ou aprendizagem ao longo do desenvolvimento de sua disciplina.

b) A equipe pedagógica poderá identificar os estudantes com dificuldades de compreensão e/ou aprendizagem quando faz o acompanhamento das turmas, por meio de conversas sobre o desenvolvimento das aulas, as metodologias dos docentes, sobre como estão aprendendo e compreendendo os conteúdos.

c) O próprio estudante também poderá informar ao docente ou à equipe pedagógica sobre suas dificuldades.

Uma vez identificada a dificuldade de aprendizagem, o estudante deverá ser convocado,

pelo docente, a comparecer aos estudos de recuperação paralela.

### **3.3.3 Avaliação do curso**

A estruturação avaliativa do curso compreende o especificado no Projeto e Regulamento da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e contempla os aspectos da organização didático-pedagógica, da avaliação do corpo docente, discente e técnico-administrativo e das instalações físicas.

Na busca de seu reconhecimento como entidade educacional comprometida com sua missão e suas políticas institucionais, o IFRO preocupado em melhorar os serviços oferecidos à comunidade aplica, constantemente, instrumentos avaliativos a fim de detectar as falhas para fazer as correções imediatas e necessárias.

A identificação dos pontos fortes e fracos do IFRO permite a construção de metas que possibilitem uma constante revisão dos procedimentos para a persecução de seus objetivos e alcance de suas políticas institucionais.

O processo avaliativo é democrático e garante a participação de todos os segmentos envolvidos como forma da construção de uma identidade coletiva. Em específico, os instrumentos avaliativos destinados aos discentes são organizados de forma a contemplar aspectos didático-pedagógicos do curso e de cada segmento institucional que lhe sirva de suporte.

A avaliação do curso é encaminhada à Coordenação de Curso pela CPA para que possa propor as medidas necessárias de adequação junto às instâncias superiores.

O processo de autoavaliação do PPC foi implantado de acordo com as seguintes diretrizes: constitui uma atividade sistemática que deve ter reflexo imediato na prática curricular; deve estar em sintonia com o Projeto de Autoavaliação Institucional e, por último, deve envolver a participação dos docentes, dos estudantes e do corpo técnico-administrativo envolvidos com o curso.

Cabe à CPA operacionalizar o processo de autoavaliação junto aos docentes. Deve haver, ao final do processo, a produção de relatórios conclusivos com análises pela CPA.

Os resultados das análises do processo devem ser levados ao conhecimento da comunidade acadêmica por meio de comunicação institucional, resguardados os casos que envolverem a necessidade de sigilo ético. O processo de avaliação é uma forma de prestação de contas à sociedade das atividades desenvolvidas pela Instituição, a qual atua comprometida com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável da região, pautadas pelas Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021b).

### 3.4 PRÁTICA PROFISSIONAL

#### 3.4.1 Prática Profissional Intrínseca ao Currículo

A prática profissional intrínseca ao currículo tem o propósito de articular os conhecimentos teóricos à aquisição de habilidades e competências para o exercício da profissão e é desenvolvida em ambientes de aprendizagem adequados especialmente para este fim, tais como laboratórios, oficinas, ateliês e outros, sob a orientação de um ou mais docentes.

#### 3.4.2 Prática Profissional Supervisionada – estágio e/ou atividade equiparada

A prática profissional, no Curso Técnico em Eletromecânica, tem como objetivo proporcionar aos estudantes a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à área de atuação profissional e prover a vivência do mundo real do trabalho. Está contemplada no curso de forma intrínseca ao currículo, incorporada à carga horária mínima prevista para o curso e especificada nos planos de disciplina e na forma supervisionada, acrescida à carga horária mínima prevista para o curso.

A Prática Profissional Supervisionada no Curso Técnico em Eletromecânica é de caráter obrigatório, deve ser iniciada após a disciplina de Orientação para a Prática Profissional do segundo ano letivo do curso e encerrada até o prazo final previsto para a integralização de todos os componentes curriculares. Tem carga horária prevista de 120 horas que pode ser realizada na forma de estágio ou atividades a ele equiparadas. Este projeto prevê que a prática profissional supervisionada seja realizada como:

- Estágio Supervisionado;
- Atividade Profissional Efetiva;
- Participação em Empresa Júnior;
- Atividades de extensão, extensão tecnológica, monitoria, pesquisa ou iniciação científica e tecnológica;
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Outras atividades decididas em colegiados.

Desse modo, o desenvolvimento do Estágio Supervisionado, Atividade Profissional Efetiva e Empresa Júnior culminarão em relatório, assim como os Trabalhos de Conclusão de Curso resultarão em artigo científico ou monografia.

Esta variedade de prática profissional objetiva uma ampliação significativa das chances de os discentes concluírem o curso com o devido desenvolvimento de habilidades e competências na área.

As formas de realização da prática profissional supervisionada deverão ser definidas conforme o regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), de acordo com a Resolução Nº 11/REIT - CONSUP/IFRO, de 25 de abril de 2023. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

### 3.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmicas Complementares, também denominadas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, **não obrigatórias**, possuem a finalidade de oportunizar o enriquecimento científico e cultural dos estudantes, ao longo de todo o curso em que estudam, conforme o surgimento ou a criação de oportunidades de formação em tempos e/ou espaços distintos dos regulares. Estas atividades estão compreendidas nos âmbitos do ensino, pesquisa e extensão, sendo elas:

- a) eventos científicos, mostras culturais, seminários, fóruns, debates, cursos de curta duração e outras formas de construção e difusão do conhecimento;
- b) programas de iniciação científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na conseqüente 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 estudantes 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 — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa 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 essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho. Tais atividades são condicionadas às possibilidades do *Campus* e dos estudantes e deverão ser orientadas por docentes,

inclusive com projetos específicos da instituição, visando complementar a formação em aspectos acadêmicos, culturais e científicos.

### 3.6 POLÍTICAS DE INCLUSÃO E APOIO AO DISCENTE

#### 3.6.1 A inclusão educacional

A inclusão educacional consiste na ideia de não fazer distinção das pessoas em função de suas diferenças individuais, sejam elas orgânicas, sociais ou culturais. Assim sendo, é importante evidenciar a abrangência da inclusão educacional atualmente quando se olha pela perspectiva da diversidade. A educação é direito tanto das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, bem como a outros grupos que por um tempo foram excluídos, como: os indígenas, os quilombolas e outros grupos em situação de vulnerabilidade, conforme previsão em Lei Federal Nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015).

Os estudantes que se enquadrarem nos diferentes grupos de pessoas excluídas e marginalizadas para a sua permanência no curso, contarão com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), sendo elas as contempladas pelo Decreto Nº 7.611/2011 (BRASIL, 2011), cujas necessidades educacionais se originam em função de:

- deficiência, caracterizada por impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringido a sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade;
- altas habilidades/superdotação, caracterizada por potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes;
- transtornos globais do desenvolvimento, caracterizados por alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo (autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil);
- transtornos funcionais específicos, como dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade entre outros.

O NAPNE é um órgão de assessoramento e encontra-se ligado na Reitoria, à Pró-Reitoria de Ensino e em cada *Campus*, diretamente à Diretoria de Ensino. O NAPNE, criado por Portaria instituída em cada *Campus*, é um núcleo de promoção, planejamento e execução de políticas voltadas às Pessoas com Necessidades Específicas. O NAPNE tem por finalidade a promoção de

ações educacionais, a partir do respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades, que venha a eliminar as barreiras atitudinais, comunicacionais e arquitetônicas a fim de garantir a permanência e o êxito do seu público-alvo.

Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), 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.

### **3.6.2 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 estudante. O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2018-2022) relaciona os principais programas de assistência pedagógica, sendo eles: programas de assistência estudantil, plano de diagnóstico e nivelamento, mobilidade acadêmica, monitoria, dentre outros.

No âmbito da Assistência Estudantil, há um acompanhamento diário por parte da sua equipe multidisciplinar, composta atualmente por Assistente de Alunos, Assistentes Sociais, Enfermeiros, Orientadora Educacional, Nutricionista, Psicóloga e Intérprete de Libras, os quais oferecem suporte ao processo educacional aos estudantes.

Essa equipe multidisciplinar atua se baseando no Regulamento dos Programas de Assistência Estudantil (REPAE) do IFRO (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2018a), a qual estabelece que os Programas Assistenciais da Instituição, tem por finalidade ampliar as condições de permanência e conclusão do curso dos estudantes, em conformidade com o que preconiza o Programa Nacional de Assistência Estudantil – Decreto Nº 7.234/2010/PNAES (BRASIL, 2010). Esses Programas de Assistência Estudantil desenvolvidos pelo IFRO têm por objetivo:

- Contribuir nas condições de permanência dos estudantes no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia no seu percurso formativo;
- Consolidar o apoio à formação acadêmica integral;
- Contribuir para o enfrentamento das desigualdades sociais e regionais;

- Reduzir as taxas de retenção e evasão;
- Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação, articulada com as demais políticas setoriais.

Os programas se dividem em duas formas de atendimento:

I - O atendimento universal aos estudantes;

II - E o atendimento aos estudantes em vulnerabilidade socioeconômica.

O Programa de atendimento universal é destinado a todos os estudantes regularmente matriculados, com o objetivo de contribuir com ações de atendimento às necessidades educacionais, biopsicossocial e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral no processo educativo.

O atendimento universal visa trabalhar na perspectiva da promoção da saúde, da prevenção de doenças e agravos e aquisição de órtese e prótese, pagamentos de consultas ou exames em caráter de urgência (que não possam ser atendidos pelo SUS).

As ações de acompanhamento e suporte ao ensino têm como propósito desenvolver ações voltadas ao atendimento do estudante com baixo desempenho acadêmico, com necessidades educacionais específicas ou em situação de vulnerabilidade socioeconômica, visando a sua conclusão do curso.

As ações Pró-cidadania propõem o desenvolvimento de ações articulando ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de contribuir para o pleno desenvolvimento do estudante e seu preparo para o exercício dos direitos culturais e de cidadania, visando oferecer uma formação ampliada, de modo a incentivar o desenvolvimento da criatividade e do olhar analítico, além de promover a prática da sensibilidade, melhorar a autoestima e o aprimoramento do fazer artístico, a qualidade do desempenho acadêmico e produção do conhecimento.

E as ações de Incentivo a Atividades Esportivas e Lazer objetivam contribuir para a formação física e intelectual e como elementos de inclusão social, através de práticas esportivas e de lazer.

Já os atendimentos aos estudantes socioeconomicamente vulneráveis são realizados através de ações que visam minimizar as necessidades básicas, implicando no acesso, permanência e conclusão do curso, com prioridade para transporte, alimentação e moradia.

São programas de atendimento aos estudantes socioeconomicamente vulneráveis do IFRO:

O Programa de concessão de Auxílio à Permanência (PROAP) é destinado a estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de auxílio financeiro para contribuir com sua alimentação, transporte, entre outras, que possam interferir na permanência e

conclusão do seu curso.

O Programa de Auxílio Moradia (PROMORE) objetiva a viabilização de auxílio moradia ao estudante socioeconomicamente vulnerável oriundo de outras cidades ou da zona rural que necessita residir temporariamente no município sede do *Campus* para ter ampliada suas condições de acesso, permanência e conclusão no curso.

E o Programa de Auxílio Complementar (PROAC) tem por objetivo prover auxílio financeiro ao estudante socioeconomicamente vulnerável nas demandas não atendidas em outros programas de assistência estudantil que implicam na permanência e conclusão no curso.

### 3.7 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Atualmente o *Campus* conta com o Sistema Acadêmico que permite aos estudantes a consulta e acompanhamento de notas e frequência. Outra tecnologia utilizada no contexto de aprendizagem é a Biblioteca Digital (SUAP) e IFRO MOBILE. Além disso, os docentes das disciplinas têm à sua disposição o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), da plataforma Moodle, para disponibilização, aos estudantes, de materiais e conteúdos para complementação das atividades desenvolvidas em sala de aula.

Ao pensar em educação na era da informação e comunicação temos que refletir sobre o processo histórico que nos leva a aproximar as habilidades e competências necessárias ao estudante da Era Digital. Com o fim da Guerra Fria, no início dos anos 1990, nasce com ela a evolução de novos conceitos para o mundo do trabalho (qualidade, produtividade, terceirização, reengenharia, entre outros), resultado do desenvolvimento e introdução de novas tecnologias na produção e na administração empresarial e com isso o agravamento da exclusão social. Conforme Kenski (2012) citando Lyotard, filósofo francês, o grande desafio da espécie humana é a tecnologia. O autor defende ainda que a única chance que o homem tem de acompanhar o movimento do mundo é adaptar-se aos avanços tecnológicos.

Sendo assim, o IFRO - *Campus* Vilhena incentiva a comunidade acadêmica a incorporar novas tecnologias aos processos de ensino e de aprendizagem, por meio de formação continuada, oficinas pedagógicas, um conjunto de recursos de Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Muitas metodologias ativas fazem uso de TDIC para alcançar seu objetivo de dinamizar as atividades dentro dos componentes curriculares.

A escola representa, na sociedade moderna, o espaço de formação, não somente para as gerações jovens, mas de todas as pessoas. Em um momento em que as pessoas buscam na escola

a garantia de formação que lhe possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida. (KENSKI, 2012). Sendo assim, há uma grande parte de busca por captação de recursos e editais internos e externos para aquisição de equipamentos, *softwares*, plataformas que implementam aprendizagem em sala de aula.

Os equipamentos e *softwares* estão localizados principalmente nos laboratórios de informática e biblioteca, e em diversas dependências comuns é disponibilizado o serviço de Internet a toda comunidade acadêmica. Nos equipamentos disponibilizados pela instituição é utilizada a Internet como meio de comunicação e busca de informações para além das barreiras físicas institucionais, como em Periódicos Capes, Google Acadêmico, Normas ABNT, enciclopédias *online*, dentre outras. Também são disponibilizados pacotes de aplicativos de *softwares* que contemplam as necessidades dos cursos para a elaboração de trabalhos, simulações e atividades práticas.

Nesse sentido, a escola passa a exercer o poder em relação ao conhecimento e aos usos das tecnologias que farão a medição entre docentes e estudantes. O currículo de todos os cursos e modalidades de ensino é uma forma de poder em relação à informação e aos conhecimentos para que uma pessoa possa exercer função ativa na sociedade. Assim, a ação do docente em sala de aula e no uso que faz dos suportes tecnológicos, são definidas as relações entre conhecimento a ser ensinado, papel do docente e a forma de explorar as tecnologias para garantir a melhor aprendizagem (KENSKI, 2012).

### **3.7.1 Multimeios Didáticos**

O IFRO incentiva o corpo docente a incorporar novas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem, promovendo inovações no âmbito dos cursos. É estimulado o uso, entre os docentes, de ferramentas informatizadas que permitem o acesso dos estudantes aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas.

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

### 3.7.2 Recursos de Informática

A utilização dos recursos de informática se dá ao longo dos processos de ensino e de aprendizagem, de acordo com a necessidade de cada ação envolvida, conforme abaixo:

- Execução do Projeto Pedagógico do Curso: SUAP; SEI; E-mail institucional; Site do IFRO/Página do *Campus*/Página do Curso.
- Acessibilidade digital e comunicacional: AVA/MOODLE; E-mail institucional; SUAP; Aplicativo IFRO Mobile; Site do IFRO/Página do *Campus*/Página do Curso; Sistema de Bibliotecas – GNUTECA.
- Interatividade entre docentes, discentes e tutores: AVA/MOODLE; E-mail institucional; SUAP.
- Acesso a materiais: AVA/MOODLE; Bases de Dados CAPES; Repositório Institucional; Biblioteca Virtual.

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

- a) a internet como ferramenta de busca e consulta para trabalhos acadêmicos e em projetos de aprendizagem. Sua utilização permite superar as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes. Os docentes propõem pesquisas e atividades para os estudantes. Os estudantes utilizam as ferramentas de busca (como Periódicos Capes, Google, Google Acadêmico, Yahoo, enciclopédia on-line, demais banco de dados e outros) para elaborar e apresentar um produto seu, estruturado e elaborado a partir dos materiais encontrados;
- b) a comunicação por e-mail, já consagrada institucionalmente. Por meio de mensagens, estudantes e docentes trocam informações sobre trabalhos e provas e enviam arquivos e correções uns para os outros;
- c) os pacotes de aplicativos, incluindo processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides e gerenciador de bancos de dados são, frequentemente, utilizados pelos docentes na instituição para preparar aulas e elaborar provas, e pelos estudantes, nos laboratórios de informática e na biblioteca, como extensão da sala de aula. O processador de textos facilita ao estudante novas formas de apropriação da escrita, quando o reescrever é parte do processo. As planilhas permitem lidar com dados numéricos em diversos componentes curriculares. Além de cálculos numéricos, financeiros e estatísticos, as planilhas também possuem recursos de geração de gráficos, que podem ser usados para a percepção dos valores nelas embutidas, para sua exportação e uso em processadores de texto, slides ou blogs;

- d) jogos e simulações propiciando vivências significativas, cruzando dados para pesquisas e fornecendo material para discussões e levantamento de hipóteses;
- e) demais ferramentas, de acordo com o previsto nos planos de ensino.

### 3.7.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem

O IFRO utiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), da plataforma Moodle, em apoio aos processos de ensino e de aprendizagem.

Através do AVA, estudantes e docentes podem interagir de forma remota. Materiais didático-pedagógicos, como áudios, vídeos, apostilas, dentre outros, podem ser disponibilizados, bem como, atividades a serem realizadas, como questionários e fóruns.

O objetivo que envolve o AVA é, além de permitir o uso de diversos conteúdos multimídias, possibilitar a interatividade e interação entre estudantes, docentes, tutores e grupos, viabilizando a produção de conhecimento. Digitalizadas, as informações podem chegar a diversos lugares e a diversos dispositivos (computador, *tablet*, celular etc) de forma rápida, segura e organizada. Isso faz as pessoas produzirem e transmitirem saberes, disponibilizando-os na internet com um *click*.

### 3.8 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento do egresso do Curso Técnico em Eletromecânica se dará conforme regulamentado na Resolução N° 45/2017 (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2017), sendo constituídas de ações, projetos e atividades, articuladas entre o ensino, pesquisa e extensão, que visam ao cadastramento, ao acompanhamento, à formação continuada, à inclusão e inserção no processo produtivo, ao encaminhamento para o mundo do trabalho e à manutenção do vínculo institucional com os antigos estudantes.

Serão realizadas pesquisas sobre inserção profissional e empregabilidade; levantamento de informações acerca do ensino ofertado pelo IFRO e sua adequação à realidade do mercado de trabalho e área de formação; pesquisa sobre inserção social enquanto atuação cidadã e formação humanística promovida pelo IFRO; promoção de encontros anuais, seminários, cursos, palestras e outras atividades voltadas ao contato, atualização e envolvimento dos egressos; manutenção do vínculo com os egressos, por meio de produtos, serviços e ofertas de vagas em cursos, a fim de promover práticas contínuas e coletivas de benefício mútuo; fomento a atividades de integração entre egressos e estudantes em formação, visando à troca de informações e experiências;

atualização cadastral dos egressos; criação de banco de currículos de egressos; organização de cadastro de instituições e empresas que atuam nas áreas afins à formação dos egressos do IFRO; divulgação de oportunidades de atualização profissional, concursos, trabalho e emprego.

### 3.9 INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A integração entre ensino, pesquisa e extensão 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.

Assim, o fazer pedagógico irá integrar ciência e tecnologia, bem como teoria e prática; concebendo a pesquisa como princípio educativo e científico e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade.

É essencial o incentivo à iniciação científica, ao desenvolvimento de atividades comunitárias e de prestação de serviços, numa perspectiva de participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos. Para isso, projetos de pesquisa e extensão serão fomentados pela Instituição, com disponibilidade de bolsas de pesquisa e extensão para discentes e apoio institucional aos docentes. Ainda, os docentes deste curso poderão desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão que são financiados por órgão de fomento externo.

A aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva.

#### 3.9.1 Integração com rede pública e empresas

No Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRO estão previstas ações para articulação com os setores públicos e privados. Sendo assim, essa integração articula diretamente com o propósito do Projeto Integrador, que traz problemas do estágio para ser discutido em sala, possibilitando desenvolver soluções para clientes reais.

No momento, o IFRO - *Campus* Vilhena possui parceria com diversas empresas, em áreas diferentes, para a realização de estágios, o que proporciona a diversidade que o curso de Eletromecânica possui, além de sempre articular a realização de visitas técnicas.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

#### 3.10.1 Certificação de Conclusão de Curso

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o Diploma de Técnico em Eletromecânica, conforme orientações do artigo 7º do Decreto Nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004), o artigo 38 da Resolução Nº 1/2021 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas em vigência do IFRO (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2021).

#### 3.10.2 Certificação Intermediária

Somente serão concedidos os diplomas de habilitação aos alunos que concluírem todas as disciplinas e cumprirem com a carga horária da prática profissional do Curso, dentro do período de integralização previsto, conforme legislação vigente. Não haverá certificação intermediária, pois a distribuição das disciplinas na matriz curricular não possibilita este tipo de ação.

## 4 EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO

### 4.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Os requisitos mínimos de formação por disciplina dos docentes que atuarão no Curso Técnico em Eletromecânica estão apresentados no Quadro 9, de acordo com as disciplinas que compõem a matriz curricular.

Quadro 9 – Requisitos de formação por disciplina

| N.º | Disciplina   | Formação Mínima Requerida  |
|-----|--|--|
| 01  | Metrologia   | Graduação na área de Mecânica  |
| 02  | Elementos de Máquinas                              | Graduação na área de Mecânica  |
| 03  | Eletricidade                                       | Graduação na área de Elétrica  |
| 04  | Física aplicada                                    | Graduação na área de Física  |
| 05  | Fontes de Energias Alternativas                    | Graduação na área de Elétrica  |
| 06  | Desenho Técnico                                    | Graduação na área de Mecânica  |
| 07  | Eletroeletrônica                                   | Graduação na área de Elétrica  |
| 08  | Saúde, Segurança e Meio Ambiente                   | Deve haver pelo menos um graduado na área de Elétrica ou Mecânica e demais integrantes em qualquer área do conhecimento                |
| 09  | Desenho Técnico 2                                  | Graduação na área de Mecânica  |
| 10  | Eletroeletrônica Aplicada                          | Graduação na área de Elétrica  |
| 11  | Máquinas elétricas                                 | Graduação na área de Elétrica  |
| 12  | Instalações Elétricas Prediais                     | Graduação na área de Elétrica  |
| 13  | Resistência dos Materiais                          | Graduação na área de Mecânica  |
| 14  | Orientação para Prática Profissional               | Deve haver pelo menos um graduado na área de Elétrica, Mecânica ou Administração e demais integrantes em qualquer área do conhecimento |
| 15  | Processos de Fabricação 1 (Conformação e Soldagem) | Graduação na área de Mecânica  |
| 16  | Comandos elétricos                                 | Graduação na área de Elétrica  |
| 17  | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos                 | Graduação na área de Mecânica  |
| 18  | Empreendedorismo                                   | Graduação na área de Administração   |
| 19  | Processos de Fabricação 2 (Usinagem)               | Graduação na área de Mecânica  |
| 20  | Ética Profissional e Cidadania                     | Deve haver pelo menos um graduado em qualquer área do conhecimento   |
| 21  | Planejamento e Controle da Manutenção              | Graduação na área de Mecânica  |
| 22  | Automação  | Graduação na área de Elétrica  |
| 23  | Máquinas Térmicas                                  | Graduação na área de Mecânica  |

#### 4.2 DOCENTES PARA O CURSO

O Quadro 10 representa uma projeção, com base na atual composição, do corpo docente que atuará no curso. O quadro apresenta a formação, regime de trabalho e currículo Lattes de cada um dos 10 (dez) docentes. Este quadro poderá sofrer alterações em virtude do dimensionamento e direcionamento da instituição e da força de trabalho.

Quadro 10 – Docentes que atuarão no curso e sua formação

| N.º | Nome                          | Formação   | RT/CH  | Link Lattes   |
|-----|-------------------------------|--|--------|---|
| 1   | Adriana Barbosa Coelho        | Bacharel em Engenharia Elétrica                          | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/5301775726950571">http://lattes.cnpq.br/5301775726950571</a> |
| 2   | Alvino Moraes de Amorim       | Licenciatura em Filosofia                                | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/5061573319383882">http://lattes.cnpq.br/5061573319383882</a> |
| 3   | Carlos Pereira Soares         | Graduação em Tecnologia Mecânica com Ênfase em Projetos. | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/1382553963312867">http://lattes.cnpq.br/1382553963312867</a> |
| 4   | Eduardo Egidio Vicensi Deliza | Bacharel em Engenharia Mecânica                          | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/7186889129350832">http://lattes.cnpq.br/7186889129350832</a> |
| 5   | Eduardo Shinzato Lima         | Graduação em Tecnologia Mecânica                         | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/2246964850019084">http://lattes.cnpq.br/2246964850019084</a> |
| 6   | Ewerton Luiz Costadelle       | Graduação em Automação Industrial                        | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/4109167480153959">http://lattes.cnpq.br/4109167480153959</a> |
| 7   | Jairo de Almeida Montalvão    | Bacharel em Engenharia Mecânica                          | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/4080984460733248">http://lattes.cnpq.br/4080984460733248</a> |
| 8   | Rodrigo Alcécio Stiz          | Graduação em C.S.T. em Eletrônica de Acionamento         | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/5534044062387140">http://lattes.cnpq.br/5534044062387140</a> |
| 9   | Valeria Arenhardt             | Bacharelado em Administração                             | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/2755798853100530">http://lattes.cnpq.br/2755798853100530</a> |
| 10  | Vera Lucia Ribeiro Azevedo    | Graduação em Pedagogia                                   | DE/40h | <a href="http://lattes.cnpq.br/7613760084092458">http://lattes.cnpq.br/7613760084092458</a> |

#### 4.3 ÍNDICES DE QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO

O Quadro 11 apresenta a correlação entre o quantitativo de profissionais e sua titulação e área de formação.

Quadro 11 – Índice de qualificação dos docentes do curso

| Titulação      | Qtde.     | % do total | Na área do curso |            | Em outras áreas |            |
|----------------|-----------|------------|------------------|------------|-----------------|------------|
|                |           |            | Qtde.            | % do total | Qtde.           | % do total |
| Especialização | 1         | 10%        | 1                | 10%        | 0               | 0%         |
| Mestrado       | 8         | 80%        | 6                | 60%        | 2               | 20%        |
| Doutorado      | 1         | 10%        | 0                | 0%         | 1               | 10%        |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>-</b>   | <b>7</b>         | <b>-</b>   | <b>3</b>        | <b>-</b>   |

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

Os documentos institucionais do IFRO dispõem sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto, a qual tem o objetivo de promover e prover ações e estratégias de ensino-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.

Sendo assim, a Política de Capacitação prevê programas 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; Programas de Qualificação Profissional que compreendem os cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* (Especialização) e *Stricto Sensu* e Programa de Formação Continuada dos servidores docentes e administrativos, com as seguintes temáticas: Educação Inclusiva, Novas Metodologias de Ensino, Capacitação Gerencial, Interdisciplinaridade, Projetos Integradores, Avaliação etc.

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).

## **5 GESTÃO ACADÊMICA**

O *Campus* Vilhena organiza-se de modo que o curso seja ministrado por meio do trabalho cooperativo, envolvendo o apoio de órgãos colegiados e pessoal pedagógico-administrativo.

### **5.1 COORDENAÇÃO DO CURSO**

A Coordenação de Curso, vinculada ao Departamento de Apoio ao Ensino, é um setor com finalidade de dar suporte, orientação e planejamento às ações de implantação e execução do curso que representa.

A Portaria Nº 551/GR/IFRO/2017 instituiu o processo de eleição para escolha dos Coordenadores de Cursos Técnicos de Nível Médio, Cursos de Graduação e de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Os coordenadores de curso serão nomeados pelo Reitor do IFRO para mandato de 02 (dois) anos, permitida uma recondução, após novo processo eleitoral.

O coordenador de Curso Técnico deverá ter no mínimo Graduação e ter formação, preferencialmente na área específica do curso. O processo de eleição se regerá por meio de edital interno do *Campus* e deverá contemplar como votantes: docentes, discentes e técnico-administrativos, vinculados ao respectivo curso ao qual se pretende escolher o coordenador.

## 5.2 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso seguirá a Resolução Nº 7/REIT - CONSUP/IFRO, de 03 de janeiro de 2018 (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2018c). Os Colegiados de Curso são órgãos de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo e deliberativo dos cursos que representam. No Curso Técnico, o Colegiado de Curso é obrigatório. O colegiado de curso deverá ser constituído pelo coordenador de curso, docentes em exercício no curso e discente regular do curso escolhido entre os seus pares para o mandato de um ano.

O Colegiado de Curso será presidido pelo Coordenador do Curso e se reunirá ordinariamente a cada dois meses.

## 5.3 ASSESSORAMENTO AO CURSO

### 5.3.1 Diretoria de Ensino

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Instrui programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus*, nos Regulamentos da Organização Acadêmica e nas instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino. Possui as seguintes seções de apoio: Coordenação de Assistência ao Educando (CAED), Coordenação de Biblioteca (CBIB), Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA), Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e o Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE)

#### 5.3.1.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas

Os estudantes que se encontrarem com necessidades específicas que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso, poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), 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. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

### **5.3.2 Departamento de Extensão**

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

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

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

### **5.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação**

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

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalhará com estratégias de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) Júnior, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os estudantes e docentes, como também a comunidade externa.

### 5.3.4 Equipe Técnico-Pedagógica

A Equipe Técnico-Pedagógica é responsável pelo planejamento, apoio e assessoramento didático-pedagógico, estimulando a integração e a reflexão da prática pedagógica. A Equipe Técnico-Pedagógica proporciona estratégias, subsídios, informações e assessoramento aos docentes, técnico – administrativos em educação, discentes, pais e responsáveis legais, para que possam acolher, entre diversos itinerários e opções, aquele mais adequado enquanto projeto educacional da instituição e que proporcione meios para a formação integral, cognitiva, inter e intrapessoal e a inserção profissional, social e cultural dos discentes. É responsável pelo atendimento e acompanhamento dos discentes no que se refere aos aspectos pedagógicos, contribuindo para o acesso e a permanência dos discentes.

A equipe Técnico-Pedagógica é constituída por servidores que se inter- relacionam na atuação e operacionalização das ações que permeiam os processos de ensino-aprendizagem na instituição. Além disso, é responsável pela coordenação, implantação e implementação da proposta pedagógica da instituição, orientação aos docentes no planejamento das ações pedagógicas, emitindo pareceres e informações técnicas na sua área de atuação. Essa equipe é composta pela diretoria de ensino, orientador educacional, pedagogo, técnico em assuntos educacionais, docentes e responsável pela biblioteca.

## 6 INFRAESTRUTURA

### 6.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O *Campus* Vilhena está em processo de expansão de sua infraestrutura, com garantia dos ambientes e recursos para a realização do curso. Os setores de atendimento possuem equipamentos e mobiliários adequados, além de pessoal de apoio para a manutenção e organização dos espaços e instrumentos de trabalho. Para atender, de forma adequada, às necessidades acadêmicas, suas instalações prediais foram projetadas dentro dos padrões exigidos pelos órgãos de controle.

O *Campus* Vilhena possui área de implantação de aproximadamente quinze mil metros quadrados e uma área total construída com cerca de 16 mil metros quadrados. Tendo ciência do tripé que sustenta o ensino na Rede Técnica e Tecnológica Federal, o *Campus* desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Quadro 12, detalha a estrutura física do *Campus* Vilhena, elencando as repartições e

dependências a serem utilizadas por docentes e estudantes no exercício das atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e na realização de outras atividades que sejam complementares ao processo de desenvolvimento da aprendizagem.

Quadro 12 – Edificações do IFRO *Campus* Vilhena

| Qtde. | Espaço Físico                              | Área (m <sup>2</sup> )               | Infraestrutura de móveis e equipamentos  | M <sup>2</sup> por aluno |
|-------|--|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 12    | Sala de Aula                               | 64,94                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,3                      |
| 1     | Auditório                                  | 220,8                                | Com 200 lugares, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.                        | 1,12                     |
| 1     | Biblioteca                                 | 500                                  | Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia.    | -                        |
| 1     | Laboratório de <i>hardware</i>             | 50,51                                | Com 20 máquinas, software e projetor multimídia ou TV.   | 1,3                      |
| 2     | Laboratório de Informática                 | 49,65                                | Com 30 máquinas, software e projetor multimídia ou TV.   | 1,3                      |
| 1     | Laboratório de CAD                         | 49,84                                | Com 20 máquinas, software e projetor multimídia ou TV.   | 1,3                      |
| 1     | Sala de desenho técnico e arquitetônico    | 101,6                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,3                      |
| 1     | Laboratório de Informática                 | 61,34                                | Com 40 máquinas, software e projetor multimídia ou TV.   | 1,3                      |
| 1     | Laboratório de <i>Software</i> implantação | 20,53                                | Com espaço de reunião, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia. | 1,3                      |
| 1     | Laboratório de Artes                       | 63,61                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,6                      |
| 1     | Laboratório de Desenho Técnico             | 64,92                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia       | 1,62                     |
| 1     | Laboratório de Matemática                  | 65,81                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Física                      | 65                                   | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório Química I                      | 65,01                                | Com 20 banquetas, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Química II                  | 66,4                                 | Com 40 banquetas, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia       | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Materiais de Construção     | 65,92                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Metrologia                  | 65,5                                 | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Solos                       | 65,53                                | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Eletricidade e Eletrônica   | 65,1                                 | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 1,64                     |
| 1     | Laboratório de Usinagem                    | 162,4                                | Com 20 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.      | 8,1                      |
| 1     | Complexo poliesportivo                     | Quadra, piscina, pista de atletismo. |  |                          |
| 1     | Centro de Convivência                      | Cantina e restaurante                |  |                          |

Além dessas infraestruturas consideradas essenciais para o funcionamento da unidade, o *Campus* conta ainda com outros espaços técnicos e administrativos que compõem a sua estrutura e um estacionamento descoberto para a guarda de veículos de funcionários e visitantes, com controle de acesso através de guarita.

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

O *Campus* Vilhena adapta-se para proporcionar acessibilidade às pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, e conta com equipamentos e profissionais aptos a atender a demanda.

Quadro 13 – Equipamentos de acessibilidade

| Seq. | Descrição   | Quantidade |
|------|---|------------|
| 1    | Impressora PP BRAILLE idex Básico DV4                                       | 1          |
| 2    | Digitalizador e leitor automático SARA PC                                   | 1          |
| 3    | Máquina fusora para impressão tátil   | 1          |
| 4    | Multiplano  | 1          |
| 5    | Jogo de xadrez em Braille   | 1          |
| 6    | Cadeira de rodas (CAED)   | 1          |
| 7    | Áudio livros-Produzidos Benjamin Constant                                   | 60         |
| 8    | Dicionário De Libras Capovilla  | 3          |
| 9    | Kit de lupas manuais  | 5          |
| 10   | Kit contendo: Mouse com entrada para acionador de pressão, teclado colmeia. | 1          |
| 11   | Soroban   | 29         |
| 12   | Reglete de mesa   | 29         |
| 13   | Geoplano  | 4          |
| 14   | Plano inclinado   | 3          |

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

O *Campus* Vilhena adapta-se para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos às pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, devendo atender o estabelecido na NBR 9050/2020 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Em atendimento à Lei Federal Nº 10.098/2000 e ao Decreto Nº5.296/2004, o *Campus* possui:

a) Estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para pessoas com necessidades especiais;

- b) Elevadores nos blocos A, B e C, para acesso ao pavimento superior;
- c) Rampas e corrimão para o acesso facilitado.
- d) Piso tátil para fornecer auxílio na locomoção pessoal de deficientes visuais;
- e) Placas de sinalização em Braille para identificação tátil do ambiente;
- f) Sanitários adaptados para pessoas com deficiência, com equipamentos e acessórios;
- g) Corredores largos, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes.

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

Para os estudantes com deficiência visual, o *Campus* conta com recursos e equipamentos acessíveis, de acordo com o Quadro 13, que facilitam o ensino e a aprendizagem com a colaboração do NAPNE do *Campus*.

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

Para os estudantes com deficiência auditiva, o *Campus* conta com recursos e equipamentos acessíveis, de acordo com o Quadro 13, que facilitam o ensino e a aprendizagem com a colaboração do NAPNE do *Campus*. Também serão solicitados servidores ou prestadores de serviço para a tradução e interpretação da Língua Brasileira de Sinais para prover a acessibilidade demandada.

## **6.3 INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA**

### **6.3.1 Laboratórios**

O *Campus* Vilhena coloca a serviço das necessidades acadêmicas dos seus estudantes seis laboratórios de informática, sendo quatro de formação geral (laboratórios 1, 2, 4 e 5) e dois de formação específica, cada um com sua especialidade: *Hardware* e Redes de Computadores (laboratório 2) e Fábrica de *Software*, podendo ser utilizados por docentes e estudantes do curso de acordo com a necessidade.

O *Campus* possui contratado um *link* de Internet dedicado de 50 Mbps com um provedor local, e 100 Mbps através da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), o que é suficiente para a execução das aulas e projetos no curso.

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

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

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

## 6.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

### 6.4.1 Laboratórios Didáticos de Formação Básica

As atividades desenvolvidas em laboratório buscarão complementar a produção do saber através de distintos contextos de aprendizagens, indispensáveis para o ensino das habilidades previstas no curso. O curso Técnico em Eletromecânica do *Campus* Vilhena conta com os seguintes espaços para realização de sua atividade de formação básica:

- a) Laboratório de Artes;
- b) Laboratório de Biologia;
- c) Laboratório de Educação Física;
- d) Laboratório de Física;
- e) Laboratório de Linguagens;
- f) Laboratório de Matemática;
- g) Laboratório de Química.

A existência de laboratórios equipados é essencial para a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem na prática. Estes laboratórios estarão com os equipamentos básicos necessários e o material de consumo disponível para as experiências, com bancadas, banquetas/cadeiras, equipamentos específicos, quadro branco, computador interligado ao projetor multimídia e acesso à internet, dentre outros requisitos.

Os laboratórios de informática também são destinados às aulas e pesquisas em geral. Os docentes interessados em usar esses ambientes agendam seus horários em planilhas que são controladas pelos funcionários e estagiários. A entrada e permanência de alunos são controladas por meio de listas de presença. Não é permitido o acesso a conteúdos não educacionais.

#### 6.4.2 Laboratórios Didáticos de Formação Específica

Os laboratórios 1, 3 e 4 contam com computadores adquiridos nos últimos 3 anos, e o laboratório 5 foi equipado no ano de 2016, sendo suficientes para a execução das aulas e projetos do curso. No Quadro 14 detalhamos as especificações presentes nos laboratórios disponíveis no âmbito do curso:

Quadro 14 – Laboratórios de Eletromecânica

| Laboratório                    | Computadores | Especificações  |
|--------------------------------|--------------|---|
| Lab. 1 - Bloco A               | 33           | Computador Lenovo Core i3, 12GB de RAM, 512GB HD, Monitor 21,5. Todos os computadores possuem dual boot com os Sistemas Operacionais Windows 10 e Ubuntu 20.04.   |
| Lab. 3 - Bloco A               | 33           | Computador Lenovo Core i3, 12GB de RAM, 512GB HD, Monitor 21,5” Todos os computadores possuem dual boot com os Sistemas Operacionais Windows 10 e Ubuntu 20.04.   |
| Lab. 4 - Bloco A               | 31           | Computador Dell OptiPlex 7050 Core i5, 8GB RAM, 512GB HD, Monitor 21,5'. Todos os computadores possuem dual boot com os Sistemas Operacionais Windows 10 e Ubuntu 20.04.  |
| Lab. 5 - Bloco A               | 40           | Computador com Core 2 Duo, 4GB RAM, 512 GB HD, monitor 20”. Todos os computadores possuem dual boot com os Sistemas Operacionais Windows 10 e Ubuntu 20.04.   |
| Lab. Desenho técnico - Bloco A | 40           | Com 20 pranchetas de desenho com 1,0m de largura e régua paralela, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.  |
| Lab. 1- Bloco C                | 1            | Bancadas de trabalho e instrumentação, bancadas de estudo coletivas, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia, equipamentos de medição e estudo quanto à eletricidade.  |
| Lab. 2- Bloco C                | 1            | Bancadas de trabalho e instrumentação, bancadas de estudo coletivas, 35 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia, equipamentos de medição e estudo quanto à metrologia e tecnologia dos materiais. |
| Lab. 4- Bloco C                |              | Bancadas de trabalho e instrumentação, bancadas de estudo coletivas, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia, equipamentos de instalações e estudo quanto à eletricidade e hidráulica.                       |
| Lab. 5- Bloco C                | 1            | Bancadas de trabalho e instrumentação, bancadas de estudo coletivas, 20 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia, equipamentos de medição e estudo quanto à usinagem.                              |

Os *softwares* que serão instalados serão definidos conforme necessidades específicas das

disciplinas. Caso haja necessidade de licenciamento será realizada a aquisição, conforme disponibilidade orçamentária.

Além dos laboratórios, o *Campus* possui 2 servidores que ficam alocados na CGTI do *Campus*, para utilização em aulas e projetos, conforme as especificações do Quadro 15.

Quadro 15 – Servidores disponíveis

| Item       | Especificações   |
|------------|--|
| Servidor 1 | Servidor Rack com 1 processador Intel Xeon com 4 núcleos, 32GB RAM, 512GB de armazenamento, 1 porta Gigabit.       |
| Servidor 2 | Servidor Rack com 2 processadores Intel Xeon com 32 núcleos, 128GB RAM, 1TB de armazenamento SSD, 2 portas Gigabit |

## 6.5 BIBLIOTECA

### 6.5.1 Espaço físico

O *Campus* possui uma biblioteca aos estudantes, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas para a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos estudantes, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais.

Para isso, a biblioteca conta com, além do acervo físico constituído de livros, CDS e DVDs, acesso a acervo virtual de consulta, bem como, com uma biblioteca virtual, com livros, revistas, artigos em formato digital, links, vídeos, faixas de áudio e objetos de aprendizagem, que podem ser acessados de qualquer lugar, através do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a outros bancos de periódicos públicos e privados, nacionais e internacionais.

Os planos de disciplinas, constantes no ementário deste PPC, trazem uma lista de bibliografia básica e complementar que estará presente na biblioteca do *Campus*. Os Técnicos Administrativos em Educação, estagiários e temporários também poderão fazer empréstimos de livros.

### 6.5.2 Demonstrativo da relação unidade/quantidade

A biblioteca opera com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso ao acervo. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimo domiciliar

prevê o empréstimo máximo de (03) três livros concomitantemente e o prazo máximo de 07 (sete) dias para o estudante e no máximo 05 (cinco) livros concomitantemente e o prazo de 14 dias para os docentes, além de manter pelo menos 01 (um) volume para consulta na própria Instituição.

O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. O funcionamento de bibliotecas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia-IFRO, está regulado pela Resolução Nº 21/CONSUP/IFRO/2015 (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2015).

Os estudantes do curso também possuem acesso aos serviços da “Minha Biblioteca”, uma biblioteca digital reconhecida nacionalmente e que oferece um catálogo multidisciplinar com as principais editoras acadêmicas reconhecidas pelo Ministério da Educação. O acesso se dá através do *dashboard* na tela principal do sistema SUAP/IFRO.

## 6.6 OUTROS AMBIENTES ESPECÍFICOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O *Campus* conta com instalações físicas que atendem às necessidades para realização de pequenos e médios eventos, tais como:

- 1 Auditório;
- 1 Centro de Inovação Tecnológica (CIT);
- 1 Centro de convivência com cantina e restaurante;
- 1 Quadra poliesportiva;
- 1 Piscina semiolímpica.

## 7 BASE LEGAL

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) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021a): 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;

- b) Decreto Nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004): regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- c) Lei Nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008b): dispõe sobre o estágio;
- d) Lei Nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008c): cria os Institutos Federais;
- e) Lei Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996): estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- f) Parecer CEB/CNE 39/2004 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004b): dispõe sobre a aplicação do Decreto Nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004) na educação profissional técnica de nível médio;
- g) Parecer CNE/CBE nº 3/2018 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018): trata da atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- h) Resolução CNE/CP nº 1/2021 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021b): institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- i) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRO - quinquênio 2018-2022 (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, 2018b).

## 7.1 DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Em concordância com as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012a), que originou a Resolução CNE/CP nº 1/2012, a abordagem das temáticas relacionadas dos Direitos Humanos, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas, com a finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social. Nos cursos do IFRO, os direitos humanos já figuram como disciplinas obrigatórias e optativas e como conteúdo de disciplinas que tratam de questões humanas e sociais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 8.670, de 30 de junho de 1993.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996

BRASIL. Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004.

BRASIL. Lei Nº 11.534, de 25 de outubro de 2007.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 março de 2008a.

BRASIL. Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008b.

BRASIL. Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008c.

BRASIL. Decreto Nº 7.234, de 19 de julho de 2010.

BRASIL. Decreto Nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.

BRASIL. Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/vilhena/pesquisa/38/47001?tipo=ranking>. Acesso em: 2 nov. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 2 nov. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA.

**Resolução Nº 21/CONSUP/IFRO, de 06 de julho de 2015**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2015/8700-resolucao-n-21-consup-ifro-de-06-de-julho-de-2015>. Acesso em: 11 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA.

**Resolução Nº 88/CONSUP/IFRO, de 26 de dezembro de 2016**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2016/8847-resolucao-n-88-consup-ifro-de-26-de-dezembro-de-2016>. Acesso em: 11 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA.

**Resolução Nº 45/CONSUP/IFRO, de 11 de setembro de 2017**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2017/8932-resolucao-n-45-consup-ifro-de-11-de-setembro-de-2017>. Acesso em: 8 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA.

**Resolução Nº 23/CONSUP/IFRO, de 26 de março de 2018a**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8505-resolucao-n-23-consup-ifro-de-26>

de-marco-de-2018. Acesso em: 11 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **PDI 2018-2022**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/component/phocadownload/category/1017-documentos-referenciais?download=4797:pdi-2018-2022>. Acesso em: 11 nov. 2022b.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução nº 07/CONSUP/IFRO, de 03 de janeiro de 2018c**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2018/8482-resolucao-n-07- consup-ifro-de-03-de-janeiro-de-2018>. Acesso em: 11 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução Nº 31/CONSUP/IFRO, de 17 de dezembro de 2021**. Disponível em:

<https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2021/11761-resolucao-n-31- consup-ifro-de-17-de-dezembro-de-2021-revoga-a-resolucao-n-36-consup-ifro-de-5-de-novembro-de-2012>. Acesso em: 11 nov. 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Apresentação**. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/apresentacao>. Acesso em: 2 nov. 2022.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas - SP: Papirus, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004a**. Disponível em:

<http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/resolucao-cnecp-no-1-de-17-de-junho-de-2004>. Acesso em: 11 nov. 2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CEB nº 39/2004, aprovado em 08 de dezembro de 2004b**. Disponível em:

[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECEBN392004.pdf?query=travestis](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN392004.pdf?query=travestis). Acesso em: 11 nov. 2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº 8/2012**. , 6 mar. 2012a. Disponível em:

[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECPN82012.pdf?query=Resolu%5Cu00e7%5Cu00e3o](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN82012.pdf?query=Resolu%5Cu00e7%5Cu00e3o). Acesso em: 11 nov. 2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CEB nº 3/2018, aprovado em 8 de novembro de 2018**. Disponível em:

[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECEBN32018.pdf?query=M%C3%89DIO](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN32018.pdf?query=M%C3%89DIO). Acesso em: 11 nov. 2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos | CNCT**. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 4 nov. 2022a.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021b**.

Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 11 nov. 2022

## APÊNDICE A – PLANOS DE DISCIPLINAS

| PLANO DE DISCIPLINA  |                      |                    |
|--|----------------------|--------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 40 h/a |
| Disciplina: Metrologia   |                      | CH Prática: 40 h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 1º semestre | CH Total: 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                    |
| Utilizar os instrumentos empregados nas diversas medições em mecânica, a partir de conhecimentos teóricos e práticos, de acordo com os sistemas de medidas mais comumente empregados, visando o controle de qualidade.   |                      |                    |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                    |
| a. Dominar sistemas métrico e inglês de medidas em mecânica.<br>b. Utilizar instrumentos de medidas dos sistemas métrico e inglês na área.<br>c. Calcular e encontrar folgas e interferências nos ajustes mecânicos;<br>d. Avaliar, aferir, regular e ajustar instrumentos de Metrologia Mecânica. |                      |                    |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                    |
| <b>Módulo I:</b>   |                      |                    |
| Paquímetro, micrômetro, termômetro, relógio comparador, goniômetro simples e de precisão, operação com frações, conversão de unidade, notação científica, múltiplos e submúltiplos métrico, propagação de erros, erro de paralaxe, ajustagem.  |                      |                    |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                    |
| ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. <b>Fundamentos de Metrologia:</b> científica e industrial. 1. ed. São Paulo: Manole, 2008.  |                      |                    |
| CUNHA, Lauro Salles, Cravenco, Marcelo Padovani. <b>Manual Prático do Mecânico.</b> São Paulo: Hemus, 2003.  |                      |                    |
| GUEDES, Pedro. <b>Metrologia industrial.</b> Porto: ETEP, 2011. (Automação e Eletrônica).  |                      |                    |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                    |
| <b>INSTRUMENTOS para metrologia dimensional:</b> utilização, manutenção e cuidados. São Paulo: Mitutoyo Sul America Ltda, 2003.  |                      |                    |

| PLANO DE DISCIPLINA  |                      |                    |
|--|----------------------|--------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 30h/a  |
| Disciplina: Elementos de Máquinas  |                      | CH Prática: 10 h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 1º semestre | CH Total: 60h/a    |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                    |
| Conhecer e identificar os principais elementos de uma máquina e seu funcionamento.   |                      |                    |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                    |
| a. Identificar a transmissão de potência;  |                      |                    |
| b. Identificar os mancais de deslizamento e rolamento;   |                      |                    |
| c. Identificar o sistema de embreagem e freio.   |                      |                    |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                    |
| <b>Módulo I:</b>   |                      |                    |
| Elementos de fixação (parafusos, rebites, porcas), Elementos de apoio (mancais, buchas, guias); Elementos elásticos; Elementos de transmissão (engrenagens, polias, correias e correntes); Elementos de vedação (juntas, gaxetas); Lubrificação. Acoplamentos. |                      |                    |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                    |
| COLLINS, Jack. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> . São Paulo: LTC, 2006.  |                      |                    |
| CUNHA, Lamartine Bezerra da. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo: LTC, 2005.  |                      |                    |
| MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquinas</b> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.   |                      |                    |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                    |
| MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo: Érica, 2009.  |                      |                    |
| NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> . v. 1. São Paulo: Blucher, 2002.  |                      |                    |
| NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> . v. 2. São Paulo: Blucher, 2002.  |                      |                    |
| NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> . v. 3. São Paulo: Blucher, 2002.  |                      |                    |
| SHIGLEY, Joseph Edward. <b>Elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1984.  |                      |                    |

| PLANO DE DISCIPLINA  |                      |                    |
|--|----------------------|--------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 40h/a  |
| Disciplina: Eletricidade   |                      | CH Prática: 40 h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 1º semestre | CH Total: 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                    |
| Familiarizar os estudantes sobre os conceitos da eletricidade básica voltada para o curso técnico em eletromecânica  |                      |                    |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                    |
| a. Conceituar sobre os principais tópicos relacionados à eletricidade e magnetismo;<br>b. Apresentar aos estudantes os equipamentos de medição mais utilizados na eletricidade, demonstrando seu funcionamento interno, manuseio e utilizações;<br>c. Conceituar as unidades de medidas;<br>d. Detalhar sobre funcionamento e características dos circuitos elétricos. |                      |                    |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                    |
| <b>Módulo I:</b>   |                      |                    |
| Introdução à eletricidade; Princípios e unidades elétricas; Corrente elétrica; Diferença de Potencial (DDP); Pilhas e baterias (Conceito de fontes contínuas de energia elétrica) Dínamo (Conceito de fontes de tensão alternada de energia elétrica); Resistências. Cálculo de resistores; Lei de Ohm; Circuito elétrico; Potência e Energia Elétrica;                |                      |                    |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                    |
| ALBUQUERQUE, R. O. <b>Circuitos em corrente contínua</b> . São Paulo: Érica; 2007.   |                      |                    |
| GUSSOW, Mi. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; 2009.   |                      |                    |
| MARKUS, O. <b>Circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada</b> . São Paulo: Érica; 2007   |                      |                    |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                    |
| CRUZ, Eduardo. <b>Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua</b> . São Paulo: Érica, 2007.   |                      |                    |
| MENDONÇA, R.; SILVA, R. <b>Eletricidade básica</b> . Curitiba: do Livro Técnico, 2010.   |                      |                    |

| PLANO DE DISCIPLINA   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |   | CH Teórica: 40h/a  |
| Disciplina: Desenho técnico   |   | CH Prática: 40 h/a |
| Núcleo: Profissionalizante  | Período: 1º semestre  | CH Total: 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |   |                    |
| Capacitar o aluno em produção e interpretação de desenhos técnicos.   |   |                    |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |   |                    |
| a.  | Demonstrar a dificuldade da representação de um objeto 3D para 2D, que é a folha; |                    |
| b.  | Apontar as diferentes formas de representação (perspectiva e projeções);          |                    |
| c.  | Apresentar as normas que regem a produção de desenhos técnicos;                   |                    |
| d.  | Produzir desenhos levando em consideração a viabilidade do processo de produção.  |                    |
| <b>Ementa:</b>  |   |                    |
| <b>Módulo II:</b>   |   |                    |
| Normas. Caligrafia técnica. Cotas. Esboço. Projeções ortogonais. Vistas auxiliares. Perspectivas isométricas. Elementos básicos de geometria descritiva. Supressão de vistas. Vistas em Cortes. Escala. Seção e Encurtamento. Desenho auxiliado por computador (CAD), AutoCAD 2D, ferramentas de criação, edição e documentação. Impressão. |   |                    |
| <b>Referências Básicas:</b>   |   |                    |
| MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. I. São Paulo: Hemus, 2004.  |   |                    |
| MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. II. São Paulo: Hemus, 2004.   |   |                    |
| MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. III. São Paulo: Hemus, 2004.  |   |                    |
| <b>Referências Complementares:</b>  |   |                    |
| FRENCH, Tomás E.; VIERCK, Charles J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> . 5.ed. São Paulo: Globo, 1995.  |   |                    |
| SILVA, Arlindo <i>et al.</i> <b>Desenho Técnico Moderno</b> . Rio de Janeiro: Gen LTC, 2006.  |   |                    |

| PLANO DE DISCIPLINA  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 30h/a |
| Disciplina: Eletroeletrônica   |                      | CH Prática: 30h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 1º semestre | CH Total: 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                   |
| O aluno deve desenvolver a capacidade de: pensar, criar interpretar, avaliar, observar, comparar e valorizar os conteúdos vistos e percebidos por ele em relação aos componentes eletroeletrônicos e as principais práticas de manutenção eletroeletrônica, promovendo um entendimento prático sobre a sua extensa utilidade, principalmente no meio industrial e tecnológico. |                      |                   |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                   |
| a. Compreender o funcionamento dos principais componentes eletroeletrônicos.<br>b. Aplicar técnicas de manutenção em equipamentos eletroeletrônicos.   |                      |                   |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                   |
| <b>Módulo II:</b><br>Componentes Eletroeletrônicos: Resistores, Capacitores, Diodos, Transistores, Circuitos Integrados, Microcontroladores; Manutenção Básica de Equipamentos Eletroeletrônicos: montagem e desmontagem, inspeção visual, identificação de componentes eletroeletrônicos e soldagem eletrônica;   |                      |                   |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                   |
| BOYLESTAD, Robert L. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.   |                      |                   |
| MARQUES, Angelo E. B.; CRUZ, Eduardo C. A.; JÚNIOR, Salomão C. <b>Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores</b> . 13 ed. São Paulo: Érica, 2013.  |                      |                   |
| SEABRA, Antonio C.; ALBUQUERQUE, Rômulo O. <b>Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência</b> . 2 ed. São Paulo-SP: Érica, 2013.  |                      |                   |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                   |
| CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <b>Eletrônica Aplicada</b> . São Paulo: Erica, 2008.   |                      |                   |
| FREITAS, Marcos Antonio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam G. de. <b>Eletrônica Básica</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.  |                      |                   |
| LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009.   |                      |                   |

| PLANO DE DISCIPLINA   |                      |                   |
|---|----------------------|-------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                      | CH Teórica: 40h/a |
| Disciplina: Saúde, Segurança e Meio Ambiente  |                      | CH Prática:       |
| Núcleo: Profissionalizante  | Período: 1º semestre | CH Total: 40h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                      |                   |
| Apresentar ao aluno os principais conceitos envolvidos na gestão e promoção da segurança e saúde do trabalhador, bem como capacitá-lo para intervir de forma a garantir a proteção dos trabalhadores e das instalações em todas as instâncias durante o desenvolvimento de suas atividades.   |                      |                   |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                      |                   |
| a. Identificar em função das principais características, atividades de riscos para contribuir com a proteção do trabalhador;<br>b. Desenvolver ações de controle sobre possíveis acidentes e doenças do trabalho;<br>c. Conhecer aspectos legais determinados pela legislação quanto aos acidentes do trabalho, avaliando a necessidade de programas de prevenção ao ambiente de trabalho.  |                      |                   |
| <b>Ementa:</b>  |                      |                   |
| <b>Módulo II:</b>   |                      |                   |
| Conceitos básicos sobre Saúde e Segurança no Trabalho. Legislação e Certificação em SST. Estudo das principais Normas Regulamentadoras envolvendo organização dos serviços de saúde ocupacional, higiene do trabalho, proteção individual e coletiva, identificação e tratamento dos riscos ambientais, Ergonomia e treinamentos. Estudo do ambiente de trabalho e aplicações específicas. Prevenção de combate a incêndios. Primeiros Socorros.  |                      |                   |
| <b>Referências Básicas:</b>   |                      |                   |
| AYRES, D. O.; CORRÊA, J. A. P. <b>Manual de prevenção de acidentes do trabalho:</b> aspectos técnicos e legais. São Paulo: Atlas, 2001.<br><br>CARDELLA, B. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 2011.<br><br>FILHO, Barbosa, Antonio Nunes. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.<br><br>MATTOS, Ubirajara Aluizo de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org.). <b>Higiene e segurança do trabalho.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.<br><br><b>SEGURANÇA e medicina do trabalho.</b> 71. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 980 p. |                      |                   |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                      |                   |
| MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar (org.). <b>Ergonomia:</b> trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.<br><br>PACHECO JÚNIOR, Waldemar. <b>Gestão da segurança e higiene do trabalho:</b> contexto estratégico, análise ambiental e controle e avaliação das estratégias. São Paulo: Atlas, 2000.<br><br>SAMPAIO, Gilberto Maffei A. <b>Pontos de partida em segurança industrial.</b> Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.   |                      |                   |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                             |                           |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                             | <b>CH Teórica:</b> 60 h/a |
| <b>Disciplina:</b> Orientação para Prática Profissional   |                             | <b>CH Prática:</b> 20 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 1º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                             |                           |
| Aplicar normas de metodologia científica em trabalhos acadêmicos, científicos e relatórios, bem como conhecer os procedimentos para elaborar um projeto de pesquisa e desenvolver habilidades e competências para as atividades da prática do estágio.  |                             |                           |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                             |                           |
| a. Compreender a metodologia científica e sua importância para desenvolver a ciência;<br>b. Empregar a metodologia científica nos projetos de pesquisa, produção científica, acadêmica e relatório de estágio;<br>c. Interpretar a legislação para o estágio supervisionado e aplicar na prática;<br>d. Elaborar currículo vitae de acordo com o perfil profissional;<br>e. Desenvolver habilidades e competências para o mercado de trabalho;  |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                           |
| <b>Módulo IV:</b>   |                             |                           |
| Conceito e tipos de conhecimento. A importância da ciência para desenvolver o conhecimento. Ética na pesquisa. Método científico. Conceitos, tipos e metodologia de pesquisa. A metodologia científica: estrutura do trabalho científico, projeto de pesquisa e relatório de estágio. Normas técnicas para formatação de trabalhos. Citações de texto e referências bibliográficas. Projeto de pesquisa e desenvolvimento tecnológico com potencial de inovação. Fontes de pesquisa em acervos físicos e virtuais. Legislação de estágio. Concepção e operacionalização de prática profissional supervisionada. Elaboração e formas de apresentação de um currículo vitae.                    |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>   |                             |                           |
| CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.<br><br>LAKATOS, M.; MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br><br>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Técnicas de pesquisa</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.<br><br>OLIVEIRA, J. L. de. <b>Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2009.   |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                             |                           |
| AZEVEDO, C. B. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b> . São Paulo: Manole, 2013. BRASIL.<br><br>BRASIL. <b>Lei Nº 11.788/2008</b> . Brasília, 2008.<br><br>CRESWELL, John W. <b>Projeto de Pesquisa</b> . 3. ed. São Paulo, Artmed. 2010.<br><br>ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos</b> . Paraná: Juruá, 2012.<br><br>KOCHÉ, José Carlos. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 34. ed. São Paulo: VOZES, 2015.<br><br>MATTAR, João. <b>Metodologia científica na era digital</b> . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.<br><br>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. |                             |                           |

## 2º SEMESTRE

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |   | <b>CH Teórica:</b> 20h/a |
| <b>Disciplina:</b> Desenho técnico 2  |   | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 2º semestre   | <b>CH Total:</b> 40h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |   |                          |
| Capacitar o aluno em produção e interpretação de desenhos técnicos.   |   |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |   |                          |
| a.  | Demonstrar a dificuldade da representação de um objeto 3D para 2D, que é a folha; |                          |
| b.  | Apontar as diferentes formas de representação (perspectiva e projeções);          |                          |
| c.  | Apresentar as normas que regem a produção de desenhos técnicos;                   |                          |
| d.  | Produzir desenhos levando em consideração a viabilidade do processo de produção.  |                          |
| <b>Ementa:</b>  |   |                          |
| <b>Módulo III:</b>  |   |                          |
| Modelagem 3D; projetos de conjuntos e sistemas mecânicos utilizando softwares CAD; impressões 3D.                 |   |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>   |   |                          |
| MANFÉ, Giovani; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. I. São Paulo: Hemus, 2004.   |   |                          |
| MANFÉ, Giovani; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. II. São Paulo: Hemus, 2004.  |   |                          |
| MANFÉ, Giovani; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho Técnico Mecânico</b> . v. III. São Paulo: Hemus, 2004. |   |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>  |   |                          |
| FRENCH, Tomás E.; VIERCK, Charles J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> . 5.ed. São Paulo: Globo, 1995.  |   |                          |
| SILVA, Arlindo, et all. <b>Desenho Técnico Moderno</b> . Rio de Janeiro: Gen LTC, 2006.                           |   |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                          |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 30h/a |
| <b>Disciplina:</b> Eletroeletrônica aplicada   |                             | <b>CH Prática:</b> 30h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                          |
| O aluno deve desenvolver a capacidade de: pensar, criar interpretar, avaliar, observar, comparar e valorizar os conteúdos vistos e percebidos por ele em relação aos microcontroladores e de como podem ser integrados com módulos eletroeletrônicos, promovendo um entendimento prático sobre a sua extensa utilidade, principalmente no meio industrial e tecnológico. |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                          |
| a. Compreender o funcionamento dos principais microcontroladores.  |                             |                          |
| b. Aplicar técnicas de integração entre microcontroladores, atuadores e sensores.  |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                          |
| <b>Módulo II:</b>  |                             |                          |
| Microcontroladores; Ambiente Integrado de Desenvolvimento; Integração entre Módulos Sensores e Atuadores;  |                             |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                          |
| BOYLESTAD, Robert L. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.   |                             |                          |
| MARQUES, Angelo E. B.; CRUZ, Eduardo C. A.; JÚNIOR, Salomão C. <b>Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores</b> . 13. ed. São Paulo: Érica, 2013.   |                             |                          |
| SEABRA, Antonio C.; ALBUQUERQUE, Rômulo O. <b>Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.  |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                          |
| CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUEIRI JÚNIOR, Salomão. <b>Eletrônica Aplicada</b> . São Paulo: Erica, 2008.  |                             |                          |
| FREITAS, Marcos Antonio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam G. de. <b>Eletrônica Básica</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.  |                             |                          |
| LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009.   |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                          |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 30h/a |
| <b>Disciplina:</b> Máquinas elétricas  |                             | <b>CH Prática:</b> 30h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                          |
| Desenvolver a compreensão dos princípios de funcionamento e esclarecer os métodos de utilização das máquinas elétricas rotativas e dos transformadores de energia elétrica; Realizar experimentos com transformadores e máquinas rotativas que embasam a teoria discutida na disciplina de máquinas elétricas.   |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                          |
| a. Conhecer os princípios de funcionamento e especificações das máquinas CC (geradores e motores);<br>b. Conhecer os princípios de funcionamento e especificações das máquinas AC síncronas (alternadores e motores);<br>c. Conhecer os princípios de funcionamento e especificações das máquinas AC de indução (motores monofásicos e trifásicos).  |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                          |
| <b>Módulo III:</b>   |                             |                          |
| Conhecer os princípios das máquinas elétricas rotativas; Aplicar os princípios das máquinas elétricas rotativas; Conhecer os princípios de funcionamento dos transformadores elétricos; Aplicar os princípios de funcionamento dos transformadores elétricos de potência; Conhecer as partes construtivas das Máquinas elétricas; Realizar experimentos que apoiem a teoria realizada na disciplina de máquinas elétricas. |                             |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                          |
| CARVALHO, G. <b>Máquinas elétricas:</b> teorias e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.  |                             |                          |
| CHAPMAN, S. J. <b>Fundamentos de máquinas elétricas.</b> 5. ed. São Paulo: McGraw-Hilldo, 2013.  |                             |                          |
| CORAIOLA, J. A.; MACIEL, E. S. <b>Ensaio e manutenção de máquinas elétricas.</b> 22. ed. Curitiba: Base Editorial, 2009.   |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                          |
| BIM, E. <b>Máquinas elétricas e acionamento.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: <i>Campus</i> Elsevier, 2012.  |                             |                          |
| DEL TORO, V. <b>Fundamentos de máquinas elétricas.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2012.  |                             |                          |
| FILIPPO FILHO, G. <b>Motor de indução.</b> 2.ed. São Paulo: Érica, 2013.   |                             |                          |
| MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A. <b>Máquinas elétricas.</b> 22. ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.  |                             |                          |
| UMANS, S. D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsdley.</b> 7. ed. São Paulo: McGraw-Hilldo, 2014.   |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                             |                          |
|---|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                             | <b>CH Teórica:</b> 30h/a |
| <b>Disciplina:</b> Instalações elétricas prediais   |                             | <b>CH Prática:</b> 30h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                             |                          |
| Compreender, planejar e aplicar os conhecimentos de instalações elétricas prediais e industriais de baixa tensão atendendo os requisitos das normas brasileiras.  |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                             |                          |
| <p>a. Desenvolver atividades práticas que visem compreensão de conceitos referentes a 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.</p> <p>b. Aplicar os conceitos básicos de normas para ler e executar projetos prediais e industriais em baixa tensão;</p> <p>c. Compreender esquemas de aterramento e proteger as instalações industriais contra descargas atmosféricas;</p>   |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                          |
| <p><b>Módulo III:</b> 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; 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 três 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>   |                             |                          |
| CAVALIN, Geraldo. <b>Instalações elétricas prediais:</b> teoria e prática. Curitiba-PR: Base editorial, 2010.   |                             |                          |
| CERVELIN, Severino. <b>Curso técnico em eletrotécnica:</b> módulo 1, livro 5: Instalações elétricas prediais: teoria & prática. Curitiba-PR: Base didáticos, 2008.  |                             |                          |
| CRUZ, Eduardo César Alves; ANICETO, Larry Aparecido. <b>Instalações elétricas:</b> fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012  |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                             |                          |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5410:</b> Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro, 2004.   |                             |                          |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5413:</b> Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.   |                             |                          |
| CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo- SP: ATLAS, 2011.   |                             |                          |
| CREDER, Hélio. <b>Manual do Instalador Eletricista.</b> 2. ed. Rio de Janeiro. LTC, 2014.   |                             |                          |
| NISKIER, Julio. <b>Manual de Instalações elétricas.</b> 1. ed. LTC, 2005.   |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                          |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 30h/a |
| <b>Disciplina:</b> Resistência dos Materiais   |                             | <b>CH Prática:</b> 30h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                          |
| Compreender e trabalhar com sistemas de medida aplicados à Eletromecânica e com análise dos esforços aplicados sobre componentes, peças e equipamentos.  |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                          |
| a. Praticar a aplicação de conceitos de mecânica;<br>b. Aplicar o conceito de vetores para caracterizar forças;<br>c. Desenvolver noções básicas e fundamentais sobre a forma e comportamento dos materiais em situações de uso específico.  |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                          |
| <b>Módulo III:</b><br>Fundamentos de mecânica técnica: Força, velocidade, vetores, atrito, aceleração (trabalhado de forma concomitante com a disciplina de Física). Propriedades dos materiais. Tensão e deformação. Cisalhamento e torção; torque e momento fletor; ensaios destrutivos e não destrutivos. Dimensionamento de componentes estruturais. |                             |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                          |
| MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . [S. L.]: Érica, 2008.  |                             |                          |
| MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.   |                             |                          |
| OBERG, E.; HORTON, H. L.; E JONES, F. D. <b>Manual Universal: Técnica Mecânica</b> . v. 1, 2 E 3. [S. L.]: Hemus, 2004.  |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                          |
| MELCONIAN, S. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . [S. 1.]: Érica, 2008.  |                             |                          |
| OBERG, E.; HORTON, H. L.; JONES, F. D. <b>Manual universal: técnica mecânica</b> . v. 1, 2 e 3. [S. 1.]: Hemus, 2004.  |                             |                          |
| VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de Metri</b> . São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2002   |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                             |                          |
|---|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a |
| <b>Disciplina:</b> Fontes de Energia Alternativa  |                             | <b>CH Prática:</b>       |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 40h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                             |                          |
| Desenvolver o interesse do aluno na área de bioenergia e nos principais fundamentos da geração de energia a partir de fontes primárias, apresentando as principais fontes de energia renováveis e não renováveis bem como os principais processos e equipamentos de conversão.  |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                             |                          |
| a. Refletir sobre as novas exigências tecnológicas por maior eficiência energética diante da conjuntura atual em que o aquecimento global exige que as sociedades industriais considerem a questão ambiental tão relevante quanto a econômica;<br>b. Identificar dos recursos naturais renováveis e não renováveis e suas interações com o meio ambiente;<br>c. Ressaltar permanentemente a estreita relação entre a produção e consumo de energia, seja de fontes renováveis ou de fontes não renováveis; e os seus reflexos no meio ambiente;<br>d. Demonstrar a necessidade de que as decisões quanto a exploração de uma fonte de energia seja orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável. |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                          |
| <b>Módulo II:</b>   |                             |                          |
| Introdução: Generalidades sobre as fontes de energia, o consumo energético global da civilização humana e um pouco de História, Política, Economia etc; Princípios de geração de energia elétrica; Energia hidroelétrica; Energia termoelétrica com base em combustível fóssil petróleo, gás natural e carvão; Energia termoelétrica com base em combustível nuclear; Fontes renováveis baseadas em biomassa, álcool, biodiesel e biogás; Energia do hidrogênio células de combustível; Energia solar fotovoltaica e térmica; Energia eólica; Outras possíveis fontes de energia: fusão nuclear, oceânica e geotérmica.   |                             |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>   |                             |                          |
| CAMARGO, C. <b>Conservação de energia na indústria do açúcar e do álcool</b> , Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo, 1990.  |                             |                          |
| LEITE, A. D. <b>A Energia do Brasil</b> . 1. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 1997.   |                             |                          |
| MACEDO, I. C. <b>A Energia da cana-de-açúcar</b> . Ed. Berlendis & Vertechia. São Paulo, Setembro, 2005.  |                             |                          |
| ROSILLO-CALLE, F. et al. <b>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</b> , Campinas, SP: Unicamp, 2001.   |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                             |                          |
| GOLDEMBERG, J.; COELHO, S. T.; NASTARI, P. M.; LUCON, O. <b>Ethanol learning curve: the Brazilian experience</b> . Biomass and Bioenergy, in press, may, 2003.  |                             |                          |
| MOREIRA, J. R.; GOLDEMBERG, J.. <b>The alcohol program</b> . Energy Policy, v. 27, p. 229- 245, 1999.   |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                           |
|--|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a  |
| <b>Disciplina:</b> Processos de Fabricação 1 (Conformação e Soldagem)  |                             | <b>CH Prática:</b> 40 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                           |
| Identificar as diversas etapas dos processos de conformação e soldagem.  |                             |                           |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                           |
| a. Classificar os processos de soldagem e os critérios de escolha;<br>b. Identificar os fundamentos básicos dos processos de conformação mecânica;<br>c. Obter as noções gerais dos dispositivos das máquinas;   |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                           |
| <b>Módulo IV:</b>  |                             |                           |
| Processos de soldagem convencionais; Soldar aços carbono através dos processos oxiacetilênico e eletrodo revestido; Identificar processos e técnicas de situações de soldagem na área metalmeccânica; Representar simbologia de soldagem em croqui; Identificar e preparar juntas para operações de soldagem; Conformação: Conhecer os fundamentos básicos dos processos de conformação mecânica, fundição e metalurgia do pó; Analisar os tipos de processos para obtenção de gusa, aços e ferros fundidos e conhecer os produtos deles resultantes |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                           |
| CIARDULO, Antonio. <b>Manual prático de caldeiraria, funilaria e riscagem de chapas</b> . 2. ed. Curitiba: Hemus, 2002.<br><br>MARQUES, Paulo Villani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo José. <b>Soldagem: fundamentos e tecnologia</b> . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.<br><br>STEWART, John P. <b>Manual do soldador ajustador</b> . São Paulo: Hemus, c2008.<br><br>WEISS, Almiro. <b>Soldagem</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.   |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                           |
| GEARY, Don; MILLER, Rex. <b>Soldagem</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2013.<br><br>LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. <b>Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.<br><br>MARRETO, Vândir. <b>Elementos básicos de caldeiraria</b> . 10. ed. São Paulo: Hemus, 2008.<br><br>WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (coord.). <b>Soldagem: processos e metalurgia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1992.   |                             |                           |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                             |                           |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a  |
| <b>Disciplina:</b> Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos   |                             | <b>CH Prática:</b> 40 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                             |                           |
| Capacitar no dimensionamento de sistemas e máquinas hidráulicas e pneumáticas   |                             |                           |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                             |                           |
| a. Reconhecer os diferentes tipos de bombas.<br>b. Calcular perdas de carga em uma linha.<br>c. Dimensionar o diâmetro de tubulação em função do regime.<br>d. Realizar manutenção de máquinas hidráulicas e pneumáticas  |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                           |
| <b>Módulo IV:</b><br>Fundamentos físicos: Área, volume, pressão, vazão, Princípio de Pascal, Princípio de Stevin e Arquimedes, força; Dimensionamento de tubulações; sistemas hidráulicos e pneumáticos; instalações de ar comprimido; componentes: tipos e classificação (componentes de geração, controle e atuação); montagem de circuitos.  |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>   |                             |                           |
| FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica:</b> projetos, dimensionamentos e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.<br><br>FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação pneumática:</b> projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012.<br><br>LINSINGEN, Irlan Von. <b>Fundamentos de Sistemas Hidráulicos.</b> EdUFSC. Florianópolis, 2001. |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                             |                           |
| FESTO. <b>Análise e montagem de circuitos pneumáticos.</b> Festo Didactic. São Paulo, 2000.<br><br>FESTO. <b>Sistemas eletropneumáticos.</b> Festo Didactic. São Paulo, 2001.   |                             |                           |

## 3º SEMESTRE

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                           |
|--|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a  |
| <b>Disciplina:</b> Comandos elétricos  |                             | <b>CH Prática:</b> 40 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 2º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <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>Objetivos Específicos</b>   |                             |                           |
| a. Empregar e interpretar os princípios e fundamentos que regem os circuitos elétricos e magnéticos.<br>b. Reconhecer componentes de circuitos elétricos.<br>c. Analisar circuitos elétricos, efetuando cálculos de corrente e tensão em seus elementos.<br>d. Ler e executar um diagrama de comando e força       |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                           |
| <b>Módulo IV:</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 de Motores. |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                           |
| FRANCHI, C. M. <b>Acionamentos elétricos</b> . São Paulo: Érica, [s. d.].  |                             |                           |
| PAPENKORT, F. <b>Esquemas elétricos de comando e proteção</b> . [S. l.]: Epu, [s. d.].   |                             |                           |
| STEPHAN, R. M. <b>Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas</b> . Rio de Janeiro, 2013.  |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                           |
| BIM, E. <b>Máquinas elétricas e acionamento</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: <i>Campus</i> Elsevier, 2012.   |                             |                           |
| FERNANDES F. <b>Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações</b> . São Paulo: Saraiva, 2014.   |                             |                           |
| NASCIMENTO, G. <b>Comandos elétricos: Teoria e atividades</b> . São Paulo: Érica, 2014.  |                             |                           |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                      |                    |
|--|----------------------|--------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 60h/a  |
| Disciplina: Empreendedorismo   |                      | CH Prática: 20 h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 3º semestre | CH Total: 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                    |
| Validar conhecimentos relacionados ao empreendedorismo, empresa, inovação, economia e finanças pessoais com base nos pilares da sustentabilidade e ferramentas de planejamento estratégico, destacando a relevância, deste saber, para uma vida economicamente saudável para as atuais e futuras gerações.   |                      |                    |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                    |
| a. Nomear a dinâmica do empreendedorismo, empresas, inovação, sistema econômico e finanças pessoais e sua relevância para a sustentabilidade;<br>b. Discutir sobre gestão e organização dos diversos modelos de empresas com base nos principais setores e as compõem;<br>c. Esclarecer sobre a legislação associada a constituição e tributação de uma empresa;<br>d. Apontar as principais ferramentas de gestão para o planejamento estratégico visando negócios sustentáveis;<br>e. Classificar as potencialidades de inovação para negócios sustentáveis;<br>f. Aplicar os objetivos do desenvolvimento sustentável;<br>g. Propor empreendimento com potencial para concorrer com produtos e serviços no mercado mundial;<br>h. Validar um plano de negócios na respectiva área do conhecimento com base no potencial inovador. |                      |                    |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                    |
| História do empreendedorismo e inovação. Potenciais mercados com base na inovação. Finanças pessoais. Sistema econômico brasileiro e mundial. Gestão de pessoas. Gestão de estoque. Gestão das finanças. Os princípios do marketing. Qualidade no atendimento ao cliente. Legislação brasileira relacionadas aos tipos e modelos de empresas. Ferramentas de gestão para o planejamento estratégico. Objetivos do desenvolvimento sustentável e sua relação com o empreendedorismo. Oficina de ideias e modelagem de negócios. Plano de negócios com base na inovação e na área de formação.   |                      |                    |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                    |
| CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo:</b> Dando asas ao Espírito Empreendedor. 5. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2021.  |                      |                    |
| CHIAVENATO, Idalberto. <b>Recursos humanos:</b> o capital humano das organizações. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2020.   |                      |                    |
| DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo:</b> transformando ideias em negócios. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2021.  |                      |                    |
| DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):</b> prática e princípios. São Paulo: Pioneira, 2009.   |                      |                    |
| GONÇALVES, Claudinei Pereira. <b>Métodos e técnicas administrativas.</b> Curitiba: Livro Técnico, 2011.  |                      |                    |
| PEREIRA, Maurício Fernandes. <b>Planejamento estratégico:</b> teorias, modelos, e processos. v. 1. São Paulo: Atlas, 2010.   |                      |                    |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                    |

CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCOS, L. P. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

DAHER, E. **Administração de marketing: os caminhos e desafios do profissional.** Londrina: Eduel, 2013.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planos de negócios que dão certo.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KIYOSAKI, Robert T.; Maria José Cyhlar Monteiro; KIYOSAKI, Robert T. **Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

LENZI, Fernando César. **Ação Empreendedora: Como desenvolver e administrar o seu negócio com excelência.** São Paulo: Gente, 2010.

MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaro. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MILL, Alfred. **Tudo o que você precisa saber sobre economia.** São Paulo: Gente, 2017.

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade Total na Prática.** São Paulo: Atlas, 1997.

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                             |                           |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a  |
| <b>Disciplina:</b> Processos de Fabricação 2 (Usinagem)   |                             | <b>CH Prática:</b> 40 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante   | <b>Período:</b> 3º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>  |                             |                           |
| Identificar as diversas etapas dos processos de usinagem.   |                             |                           |
| <b>Objetivos Específicos</b>  |                             |                           |
| a. Classificar os processos de usinagem e os critérios de escolha;  |                             |                           |
| b. Identificar os fundamentos básicos dos processos de usinagem;  |                             |                           |
| c. Obter as noções gerais dos dispositivos das máquinas;  |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                           |
| <b>Módulo V:</b>  |                             |                           |
| Usinagem convencional; usinagem CNC; tratamentos térmicos e termoquímicos;  |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>   |                             |                           |
| CUNHA, Lauro Sales. <b>Manual prático do mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 2006.   |                             |                           |
| DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . 7.ed. São Paulo: Artliber, 2010. |                             |                           |
| MACHADO, A. R.; ABRÃO, A.; COELHO, R. T.; SILVA, M. B. <b>Teoria da usinagem dos materiais</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2015. 408 p.               |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>  |                             |                           |
| DINIZ, Anselmo Eduardo. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . São Paulo: Artliber, 2001.  |                             |                           |
| DUBBEL, H. <b>Manual do engenheiro mecânico</b> . São Paulo: Labor, 1980.   |                             |                           |
| FERRARESI, Dino. <b>Fundamentos da usinagem dos metais</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1977   |                             |                           |
| SANTOS, S. C.; SALES, W. F. <b>Fundamentos da usinagem dos materiais</b> . PUC Minas, 2004.   |                             |                           |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                          |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a |
| <b>Disciplina:</b> Ética Profissional e Cidadania  |                             | <b>CH Prática:</b>       |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 3º semestre | <b>CH Total:</b> 40h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                          |
| Refletir sobre os conceitos de ética, cultura e cidadania no contexto da sociedade globalizada.  |                             |                          |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                          |
| a. Compreender a função e importância da ética e da cidadania no ambiente profissional.<br>b. Investigar a origem e importância da ética nas questões que envolvem cultura, identidade e permeiam as relações sociais e políticas no mundo contemporâneo;<br>c. Analisar a evolução histórica dos direitos humanos e da cidadania no contexto do mundo ocidental, especificamente no Brasil. |                             |                          |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                          |
| Ética e moral. Fundamentos da ética.. Valores e moral na sociedade da informação O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética. Diversidade, Multiculturalidade e Relações Étnico-raciais.  |                             |                          |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                          |
| NALINI, J. R. <b>Ética Geral e Profissional</b> . 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.   |                             |                          |
| QUARESMA, R. A. <b>Ética, Direito e Cidadania</b> . São Paulo: Juruá, 2008.  |                             |                          |
| RODRIGUES, C. <b>Ética e Cidadania</b> . Col. Polemica. São Paulo: Moderna, 2010.  |                             |                          |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                          |
| BAETA, A. M. B. <b>Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania</b> . São Paulo: Cortez, 2011.   |                             |                          |
| CAMARGO, M. <b>Fundamentos de Ética Profissional Geral e Profissional</b> . São Paulo: Vozes, 2011.  |                             |                          |
| MARILENA, C. <b>Boas vindas à filosofia</b> . v. 1. São Paulo: Martins fontes, 2011.   |                             |                          |
| MESSA, A. F.; PAGAN, M. <b>Ética Profissional</b> . v. 21. São Paulo: Atlas, 2010  |                             |                          |
| PAZ, R.; VALENTE, F. <b>Diálogos sobre ética e Cidadania</b> . Rio de Janeiro: Age, 2008.  |                             |                          |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 60h/a |
| Disciplina: Planejamento e Controle da Manutenção  |                      | CH Prática:       |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 3º semestre | CH Total: 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                   |
| Compreender os conceitos da manutenção e sua importância, bem como os tipos de manutenção.   |                      |                   |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                   |
| a. Aprender a organizar as formas de manutenção;   |                      |                   |
| b. Identificar o momento de fazer intervenção nas máquinas;  |                      |                   |
| c. Controlar adequadamente a manutenção preventiva.  |                      |                   |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                   |
| <b>Módulo VI:</b>  |                      |                   |
| Terminologias. Manutenção centralizada, descentralizada, corretiva, preventiva, preditiva, detectiva. Indicadores de manutenção. OEE. Qualidade total: PDCA, PFMEA, Brainstorming, Ishikawa, 5W2H, 5S, 6 sigma. Sistemas de produção. Arranjos físicos.  |                      |                   |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                      |                   |
| GREGÓRIO, Gabriela Fonseca P.; SANTOS, Danielle F.; PRATA, Auricélio B. <b>Engenharia de manutenção</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025493/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025493/</a> . Acesso em: 28 set. 2022. |                      |                   |
| IMAI, Masaaki. <b>Gemba Kaizen: uma abordagem de bom senso à estratégia de melhoria contínua</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602386/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602386/</a> . Acesso em: 28 set. 2022.      |                      |                   |
| RODRIGUES, Marcelo. <b>Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica</b> . Base Editorial. Curitiba, 2010.  |                      |                   |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                   |
| PEREIRA, Mário Jorge. <b>Engenharia de manutenção: teoria e prática</b> . São Paulo: Ciência Moderna, 2009.  |                      |                   |
| RIBEIRO, José; FOGLIATO, Flávio. <b>Confiabilidade e manutenção industrial</b> . [S. l.]: Campus, 2009.  |                      |                   |
| VIANA, Herbert Ricardo Garcia. <b>PCM: planejamento e controle da manutenção</b> . [S. l.]: Qualitymark, 2008.   |                      |                   |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
| Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio   |                      | CH Teórica: 30h/a |
| Disciplina: Automação  |                      | CH Prática: 30h/a |
| Núcleo: Profissionalizante   | Período: 3º semestre | CH Total: 60h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                      |                   |
| Compreender e aplicar conceitos sobre diagramas de engenharia e a implantar sistemas de controle supervisorio utilizando Controladores Lógico Programáveis   |                      |                   |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                      |                   |
| a. Ler e executar diagramas;   |                      |                   |
| b. Compreender os Controladores Lógico Programáveis;   |                      |                   |
| <b>Ementa:</b>   |                      |                   |
| <b>Módulo VI:</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. <b>Automação Aplicada:</b> descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Erica, 2011.   |                      |                   |
| SANTOS, Winderson Eugenio dos. <b>Controladores lógicos programáveis (CLPS).</b> Curitiba: Base, 2010.   |                      |                   |
| SANTOS, Winderson Eugenio dos. <b>Curso técnico em eletrotécnica:</b> módulo 4, livro 19: controladores lógicos programáveis. Curitiba: Base, 2009.  |                      |                   |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                      |                   |
| FILIPPO FILHO, Guilherme. <b>Automação de processos e de sistemas.</b> São Paulo: Érica- Saraiva, 2014.  |                      |                   |
| FRANCHI, Claiton Moro. <b>Controladores lógicos programáveis:</b> sistemas discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009  |                      |                   |
| PRUDENTE, Francesco. <b>Automação industrial:</b> PLC: teoria e aplicações: curso básico, Rio de Janeiro: LTC, 2011.   |                      |                   |
| PRUDENTE, Francesco. <b>Automação predial e residencial:</b> uma introdução. Rio de Janeiro, LTC, 2013.  |                      |                   |
| SILVEIRA, Paulo Rogério da. <b>Automação e controle discreto.</b> 9. ed. São Paulo: Érica, 1998.   |                      |                   |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                             |                           |
|--|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio  |                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a  |
| <b>Disciplina:</b> Máquinas térmicas   |                             | <b>CH Prática:</b> 40 h/a |
| <b>Núcleo:</b> Profissionalizante  | <b>Período:</b> 3º semestre | <b>CH Total:</b> 80 h/a   |
| <b>Objetivo Geral:</b>   |                             |                           |
| Conhecer os principais componentes de uma máquina térmica e os sistemas que as compõe.   |                             |                           |
| <b>Objetivos Específicos</b>   |                             |                           |
| a. Identificar os estados de equilíbrio da água<br>b. Identificar os sistemas de refrigeração;<br>c. Identificar os sistemas de vapor;<br>d. Compreender os motores a combustão. |                             |                           |
| <b>Ementa:</b>   |                             |                           |
| <b>Módulo VI:</b>  |                             |                           |
| Sistemas de refrigeração (compressor, evaporador, condensador, dispositivo de expansão); Motor de combustão (ciclo Otto e diesel); Sistemas de vapor (ciclos Rankine).           |                             |                           |
| <b>Referências Básicas:</b>  |                             |                           |
| GASPAR, Alberto. <b>Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental</b> . São Paulo: Ática, 2005.   |                             |                           |
| GORDON, J. Van Wylen; SONNTAG, Richard D.; BORGNAKKE, Claus. <b>Fundamentos da termodinâmica clássica</b> . 4. ed. São Paulo: Blücher, 2003.                                     |                             |                           |
| SOUZA, Z. <b>Elementos de Máquinas Térmicas</b> . Rio de Janeiro: Campus-EFEL, 1980.   |                             |                           |
| <b>Referências Complementares:</b>   |                             |                           |
| BOSCH, Robert. <b>Manual de tecnologia automotiva</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2005.   |                             |                           |
| PÊRA, Hildo. <b>Geradores de Vapor: Um Compêndio sobre Conversão de Energia com Vistas a Preservação Ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Fama, 1990.                               |                             |                           |
| QUADROS, Sergio. <b>Termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas</b> . São Paulo: Scipione, [s. d.].   |                             |                           |
| ZEMANSKY, M. W. <b>Calor e Termodinâmica</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.  |                             |                           |