

RESOLUÇÃO CEPE/IFTM Nº 03 DE 28 DE NOVEMBRO DE 2022.

Dispõe sobre a Atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do Campus Ituiutaba

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o Regimento Geral do IFTM e das competências delegadas pelo Conselho Superior do IFTM por meio da RESOLUÇÃO IFTM Nº 265 DE 25 DE OUTUBRO DE 2022, e

Considerando os autos do processo nº 23202.004507/2022-85

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o anexo da RESOLUÇÃO IFTM Nº 14 DE 23 DE FEVEREIRO DE 2015, editada pelo Conselho Superior, aprovando a revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do Campus Ituiutaba, em anexo.

Art. 2º Esta Resolução entre em vigor nesta data.

Uberaba, 28 de novembro de 2022.

MARCIO JOSE DE  
SANTANA:00431345643  
1345643  
Márcio José de Santana

Assinado de forma digital por MARCIO JOSE DE SANTANA:00431345643  
Dados: 2022.12.07 15:07:44 -03'00'

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFTM.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO - *Campus***  
**Ituiutaba**

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

**Ituiutaba – MG / 2022**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO - Campus**  
**Ituiutaba**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Jair Messias Bolsonaro**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Victor Godoy Veiga**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Tomás Dias Sant'Ana**

REITORA

**Deborah Santesso Bonnas**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Márcio José de Santana**

DIRETOR GERAL – *CAMPUS ITUIUTABA*

**Rodrigo Grassi Martins**

COORDENADOR GERAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**Julio Cesar Delvaux**

COORDENADOR DO CURSO

**Lindolfo Marra de Castro Neto**

## **MISSÃO**

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

## **VISÃO**

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

## **Valores**

Ética e transparência; excelência na gestão educacional; acessibilidade e inclusão social; cidadania e justiça social; responsabilidade ambiental; inovação e empreendedorismo; valorização das pessoas; respeito à diversidade; gestão democrático-participativa.

<b>1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>9</b>
<b>3. ASPECTOS LEGAIS.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.1. Criação .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.2. Autorização da oferta .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.3. Aprovação do PPC.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Legislação referente ao curso.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. Legislação referente à regulamentação da profissão .....</b>	<b>15</b>
<b>4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS .....</b>	<b>16</b>
<b>5. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>18</b>
<b>6. OBJETIVOS .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1. Geral .....</b>	<b>20</b>
<b>6.2. Específicos .....</b>	<b>20</b>
<b>7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>22</b>
<b>8. PERFIL DO EGRESSO .....</b>	<b>26</b>
<b>9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA .....</b>	<b>28</b>
<b>9.1. Formas de Ingresso e Matrícula.....</b>	<b>28</b>
<b>9.2. Periodicidade Letiva .....</b>	<b>29</b>
<b>9.3. Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anual e/ou semestral .....</b>	<b>30</b>
<b>9.4. Prazo de Integralização da carga horária .....</b>	<b>30</b>

<b>9.5. Estrutura e desenvolvimento do currículo .....</b>	<b>30</b>
<b>9.6. Fluxograma do Curso.....</b>	<b>32</b>
<b>9.7 Matriz Curricular .....</b>	<b>33</b>
<b>9.8. Resumo da Carga Horária Semanal .....</b>	<b>35</b>
<b>9.9. Distribuição da Carga Horária Geral .....</b>	<b>35</b>
<b>10. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA .....</b>	<b>35</b>
<b>11. ATIVIDADES ACADÊMICAS .....</b>	<b>37</b>
<b>11.1 Estágio Obrigatório .....</b>	<b>37</b>
<b>11.1.1. Estágio não obrigatório.....</b>	<b>37</b>
<b>12. UNIDADES CURRICULARES .....</b>	<b>39</b>
<b>13. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM.....</b>	<b>69</b>
<b>14. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....</b>	<b>71</b>
<b>14.1. Relação com o Ensino.....</b>	<b>71</b>
<b>14.2. Relação com a Pesquisa .....</b>	<b>72</b>
<b>14.3. Relação com a Extensão .....</b>	<b>73</b>
<b>14.4. Relação com os outros Cursos da Instituição ou Área Respectiva .....</b>	<b>75</b>
<b>15. AVALIAÇÃO .....</b>	<b>75</b>
<b>15.1. Da Aprendizagem .....</b>	<b>75</b>
<b>15.1.1. Dos Estudos de Recuperação.....</b>	<b>76</b>

<b>15.2. Conselhos de Classe .....</b>	<b>77</b>
<b>15.3. Autoavaliação do Curso.....</b>	<b>78</b>
<b>15.4. Dependência .....</b>	<b>78</b>
<b>16. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>80</b>
<b>16.1. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores .....</b>	<b>82</b>
<b>17. ATENDIMENTO AO DISCENTE.....</b>	<b>82</b>
<b>18. EQUIPE DE APOIO E ATRIBUIÇÕES DO IFTM.....</b>	<b>84</b>
<b>18.1. Coordenação de Curso .....</b>	<b>87</b>
<b>19. CORPO DOCENTE.....</b>	<b>89</b>
<b>20. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO/CARGA HORÁRIA DE TRABALHO .....</b>	<b>89</b>
<b>21. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICO RELACIONADOS AO CURSO.....</b>	<b>90</b>
<b>21.1. Espaços diversos.....</b>	<b>90</b>
<b>21.1.1. Salas de Aula.....</b>	<b>90</b>
<b>21.1.2. Salas de professores .....</b>	<b>91</b>
<b>21.1.3. Auditório.....</b>	<b>91</b>
<b>21.1.4. Sala de Multimeios .....</b>	<b>91</b>
<b>21.1.5. Ginásio .....</b>	<b>91</b>
<b>21.1.6 Biblioteca .....</b>	<b>92</b>
<b>21.2. Laboratórios de Formação Geral.....</b>	<b>92</b>
<b>21.2.1. Laboratório de Informática B03 .....</b>	<b>92</b>
<b>21.2.2. Laboratório de Informática B04 .....</b>	<b>93</b>
<b>21.2.3. Laboratório de Informática B05 .....</b>	<b>93</b>
<b>21.2.4. Laboratório de Física.....</b>	<b>93</b>

<b>21.3. Laboratórios de Formação Específica .....</b>	<b>95</b>
<b>21.3.1. Laboratório 1 .....</b>	<b>95</b>
<b>21.3.2. Laboratório 2 .....</b>	<b>96</b>
<b>21.3.3. Laboratório 3 .....</b>	<b>97</b>
<b>22. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS.....</b>	<b>97</b>
<b>23. CERTIFICAÇÃO E DIPLOMAÇÃO .....</b>	<b>98</b>

# 1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

**Instituição:** Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - *Campus*  
Ituiutaba – MG

**CNPJ:** 10.695.891/0004-44

**Endereço:** Rua Belarmino Vilela Junqueira s/nº - Bairro Novo II, CEP: 38305-200 - Ituiutaba-MG

**Telefone:** (34) 3271 – 4000

**Sítio:** <http://www.iftm.edu.br/ituiutaba>

**E-mail:** dg.ituiutaba@iftm.edu.br

**Endereço da Reitoria:** Av. Doutor Randolpho Borges Júnior n. 2900 – Univerdecidade – CEP: 38.064-300 Uberaba-MG

**Telefones da Reitoria:** Tel:(34)3326-1100/ Fax:(34)3326-1101

**Sítio da Reitoria:** <http://www.iftm.edu.br>

**Mantenedora:** União – Ministério da Educação (MEC)

## **2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica

**Titulação Conferida:** Técnico em Eletrotécnica

**Forma:** Concomitante ao Ensino Médio

**Modalidade:** Presencial

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Integralização**

**Mínima:** 04 semestres

**Máxima:** 08 semestres

**Carga horária total:** 1200 horas

**Carga horária das unidades curriculares:** 1200 horas

**Nº de vagas ofertadas:** 35

**Ano da 1ª Oferta:** 2011/1

**Ano de vigência deste PPC:** 2023/1

**Comissão responsável pela Revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica (Portaria nº 16, de 10 de março de 2022).**

<b>Servidor(a)</b>	<b>Cargo</b>	<b>Função</b>
Romeu Toffano Júnior	Professor EBTT	Presidente
Rodrigo Nogueira Cardoso	Professor EBTT	Suplente do Presidente
Dane Marques de Ávila	Professor EBTT	Membro
Edneia Rissa de Oliveira	Pedagoga/Área	Membro
Flávia Fernandes de Leva	Professora EBTT	Membro
Jacson Hudson Inácio Ferreira	Professor EBTT	Membro
Lindolfo Marra de Castro Neto	Professor EBTT	Membro
Mariana Nunes de Freitas Mendes	Professora EBTT	Membro
Sergio Batista da Silva	Professor EBTT	Membro

---

Coordenação Geral de Ensino, Pesquisa e  
Extensão - *Campus Ituiutaba*

Carimbo/Assinatura

---

Direção Geral de Ensino - *Campus Ituiutaba*

Carimbo/Assinatura

### **3. ASPECTOS LEGAIS**

#### **3.1. Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso**

##### **3.1.1. Criação**

- Resolução nº 19/2011, de 29 de março de 2011 - Autoriza o funcionamento do Curso Técnico em Eletrotécnica no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - *Campus Ituiutaba*

##### **3.1.2. Autorização da oferta**

- Resolução nº 19/2011, de 29 de março de 2011 - Autoriza o funcionamento do Curso Técnico em Eletrotécnica no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - *Campus Ituiutaba*

##### **3.1.3. Aprovação do PPC**

- Resolução nº 49/2011, de 21 de junho de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica Concomitante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro-Campus Ituiutaba/2010.
- Resolução nº 19/2013, de 05 de março de 2013. Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica Concomitante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba - 2013/1

- Resolução nº 14/2015, de 23 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica Concomitante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba - 2015/1

### **3.2. Legislação referente ao curso**

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil>.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Trata-se da Educação Ambiental, que dispõe sobre a Política Nacional da Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CEB nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências.
- Decreto nº 5154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art.36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional tecnológica. Brasília, DF, 16 jul. 2008. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm).
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.
- Resolução CNE/CEB nº 03/2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

- Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3. (Educação em Direitos Humanos)
- -Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Parecer CNE/CEB Nº 11, de 12 de junho de 2008.
- Lei nº 13.146/2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- Resolução nº 184 de 06 de dezembro de 2021 . Versa sobre a revisão/atualização do regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução nº 14 de 27 de março de 2018. Dispõe sobre alteração do regulamento do programa de ações afirmativas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução nº 155 de 30 de junho de 2021. Versa sobre o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução MEC/CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Resolução nº 200 de 06 de dezembro de 2021 , versa sobre o regulamento de Estágio dos cursos técnicos de nível médio e graduação (tecnólogos e bacharelados) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução CNE/CP n. 1 de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução nº 22/2011, de 200 de março de 2021. Aprova o Regulamento de Estágio dos cursos Técnicos de Nível Médio e Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.
- Resolução IFTM nº 149 de 30 de junho de 2021. Versa sobre a alteração Regulamento da Coordenação de Registro e Controle Acadêmico dos campi do Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

- Instrução Normativa IFTM nº 024 de 29 de Janeiro de 2021. Dispõe sobre as normas para elaboração de relatório de estágio de cursos de graduação (tecnólogos e bacharelados) e técnicos de nível médio no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.
- Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.
- Lei nº 8.069/1990, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.
- Lei nº 13.666/2018, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.
- Lei nº 14.164/2021, de 10 de junho de 2021. Altera a Lei nº 9.394/96 para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.
- Decreto nº 7.037/2009, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências.
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Decreto n.º 10.502 de 30 de setembro de 2020. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.
- Resolução CNE/CP nº 2/2012, de 15 de janeiro de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Resolução nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

### 3.3. Legislação referente à regulamentação da profissão

- Resolução nº 074, de 05 de julho de 2019. Conselho Federal de Técnicos Industriais, Disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Eletrotécnica. Diário Oficial da União. Brasília, 15 de julho de 2019.
- Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Diário Oficial da União, seção 1, 6/11/1968, p. 9689.
- Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Diário Oficial da União, seção 1, 7/2/1985, p. 2194.
- Lei nº 13.639, de 26 de março de 2018. Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas., autarquias com autonomia administrativa e financeira e com estrutura federativa. Diário Oficial da União. Brasília, 27 de março de 2018. Seção I.
- Resolução nº 100, de 27 de abril de 2020. O Conselho Federal de Técnicos Industriais, estabelece quais profissionais estão habilitados a atuar no âmbito de elaboração e execução de Projetos de Prevenção e Combate a Incêndio perante o Corpo de Bombeiros. Diário Oficial da União. Brasília, 06 de maio de 2020. Seção I, pag.94.
- Decreto 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau. Diário Oficial da União, seção 1, 31/12/2002, p. 7.
- Conselho Federal dos Técnicos Industriais. Resolução CFT n 85, de 28 de outubro de 2019. Aprova a tabela de títulos de profissionais dos Técnicos Industriais no SINCETI.

## 4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS

O Instituto Federal do Triângulo Mineiro *Campus* Ituiutaba é fruto do Programa de Expansão e Descentralização das Escolas Técnicas Federais promovidas pelo Governo Federal em todo o país, no período de 2003 a 2012. Para concretizar a instalação da instituição foram necessários esforços conjuntos da sociedade ituiutabana, especialmente da prefeitura municipal, administrada pelo então Prefeito Fued José Dib. Além das reuniões com os diversos segmentos da sociedade, foi realizada ainda uma audiência pública em abril de 2008, visando definir as diretrizes para elaboração do projeto que seria submetido ao MEC. Após meses de árduo trabalho coletivo, o projeto apresentado pelo CEFET Uberaba à Prefeitura de Ituiutaba foi classificado para a implementação de uma unidade no município.

Inicialmente, o Campus Ituiutaba era uma extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba-CEFET, uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED). A partir da proposta do Governo Federal de reorganizar as instituições federais de educação profissional e tecnológica constituída pelos CEFET's e Escolas Agrotécnicas Federais, por meio da Lei nº. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, cria-se os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o Brasil.

Desse modo, a UNED de Ituiutaba transformou-se em um dos campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, assim como o Campus Paracatu, o CEFET Uberaba e a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia, que passaram à condição de *campi* da nova Instituição, denominando-se respectivamente: *Campus* Uberaba, *Campus* Uberlândia, *Campus* Paracatu e *Campus* Ituiutaba abrangendo as mesorregiões do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e parte do Noroeste de Minas.

As atividades acadêmicas da nova instituição de ensino foram iniciadas, mesmo não estando finalizada a obra do Campus, oferecendo o curso Técnico em Informática em parceria com a Prefeitura Municipal de Ituiutaba que cedeu salas da Escola Municipal Machado de Assis e contratou alguns professores. No dia 15 de março de 2009, foi realizado o primeiro processo seletivo do Instituto Federal - Campus Ituiutaba, voltado especificamente para o curso Técnico

em Informática (pós-médio). Ao todo 48 estudantes participaram do processo disputando as 30 vagas oferecidas. No dia 13 de abril de 2009 iniciou-se o primeiro semestre letivo do curso Técnico em Informática.

Em 5 de julho de 2009, o Campus Ituiutaba realizou seu segundo processo seletivo, além das 30 vagas para o curso Técnico em Informática, foram oferecidas 30 vagas para o curso Técnico em Agroindústria (pós-médio). No total, 126 estudantes disputaram as 60 vagas oferecidas pelos referidos cursos. Em junho de 2009, mais um acontecimento importante marca a produção científica e pedagógica do IFTM Campus Ituiutaba: o início da primeira turma de pós-graduação *Lato Sensu* Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos/PROEJA.

Esse curso teve como propósito capacitar profissionais do ensino público - professores, especialistas em educação, diretores - para atuar na educação profissional integrada à educação básica na modalidade EJA.

Em julho de 2009, o projeto apresentado pelo Campus foi classificado no âmbito do processo de seleção de que trata o Ofício convite nº 40/2009, a partir das avaliações realizadas pela comissão instituída pela Portaria SETEC nº 166, de 15 de junho de 2009, e que possibilitou a implantação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, na formação inicial e continuada com ensino fundamental (PROEJA FIC).

Este projeto foi elaborado e em parceria com a Prefeitura de Ituiutaba, por meio do Centro Municipal de Assistência Pedagógica e Aperfeiçoamento Permanente de Professores/CEMAP. Participaram estudantes e alunas que cursam o primeiro segmento da EJA e receberam qualificação de Auxiliar de Práticas de Instalação Elétrica Urbana e Rural.

Em dezembro de 2009, foi realizado o terceiro processo seletivo na Escola Municipal Machado de Assis, com 30 vagas para o curso Técnico em Informática, 30 vagas para o Curso de Agroindústria (pós-médio), 30 vagas para o curso Técnicos em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio e 30 vagas para o Curso Técnico em Informática Integrada ao Ensino Médio, com um número expressivo de candidatos concorrendo às vagas ofertadas, aproximando-se de 08 (oito) candidatos por vaga.

Em 08 de março de 2010, foi inaugurada a sede própria do IFTM Campus Ituiutaba no endereço até então denominado Rua Córrego Pirapitinga s/nº Bairro Novo Tempo II. Na oportunidade contou-se com a presença de autoridades locais, regionais, nacionais e vários representantes da comunidade. Com a implantação dessa nova estrutura, novos rumos foram tomados pela instituição com a parceria de órgãos, instituições de ensino, indústrias, empresas e comércio com objetivo de crescimento e desenvolvimento em várias áreas de atuação profissional e tecnológica para atender os arranjos produtivos locais.

Nesse contexto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro *Campus* Ituiutaba, alicerçado em políticas públicas, busca continuamente, em conjunto com a comunidade local e regional, promover oportunidades para a formação humana, profissional e tecnológica de jovens e adultos

## **5. JUSTIFICATIVA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba está localizado na Rua Belarmino Vilela Junqueira, s/nº, CEP 38.300- 970, Bairro Novo Tempo 2, a 6 km do centro da cidade, em uma área de 362 ha. A cidade de Ituiutaba está na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, no Estado de Minas Gerais, é um polo de desenvolvimento interestadual, polarizando mais de 20 municípios do pontal do Triângulo Mineiro e municípios limítrofes do estado de Goiás.

Atualmente é o centro urbano responsável por satisfazer as principais necessidades imediatas da população dessa região, principalmente no que tange a prestação de serviços de educação técnica especializada. Segundo o IBGE (2021), a cidade tinha uma população de 97.171 pessoas no último censo, e atualmente possui uma população estimada em 105.818 pessoas, apresentando o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM - 2010) igual a 0,739, onde as bases econômicas do município estão alicerçadas na indústria, agroindústria, agropecuária, comércio e serviços.

Ituiutaba está inserida em uma região em franca expansão, possuindo indústrias

pequenas, médias e grandes, as quais se dedicam em diversos ramos de atividade industrial destacando-se bicomustíveis, cerâmica; fármacos; cosméticos; alimentos; têxtil; plásticos e borrachas. De acordo, com as estatísticas do cadastro central de empresas do IBGE no ano de 2019, no município são 264 indústrias, sendo 18 referentes a indústrias extrativistas e 246 indústrias de transformação. De todas as indústrias dessa região, 171 estão localizadas no município de Ituiutaba.

Tais indústrias são fundamentais para seu crescimento no contexto local, onde possuem setores que realizam as transformações físicas e químicas, assim demandando profissionais qualificados capazes de operar equipamentos industriais, realizar procedimentos de fabricação e análise de produtos, conduzir e otimizar processos e operação indústrias.

A necessidade de formação de profissionais que possuem o conhecimento sólido em processos químicos e físicos com ênfase nos trabalhos industriais da região. O setor de ciência e tecnologia da área de eletrotécnica têm se mostrado um instrumento de suma importância para a melhoria da qualidade dos serviços prestados à comunidade. Dessa forma, as ofertas de qualificação e profissionalização mostram-se relevantes para subsidiar a expansão de setores estratégicos da economia dos municípios, contribuindo, assim, para o desenvolvimento local e regional. Também apoiar e intensificar as atividades ancoradas no tripé ensino, pesquisa e extensão, sendo os princípios da educação.

O IFTM/Campus Ituiutaba propõe o Curso Técnico em Eletrotécnica em uma região ávida por profissionais com sólida formação técnica e humana, proporcionando uma formação profissional considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos locais e das vocações sociais, culturais e econômicas regionais, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura, a tecnologia, o ensino a pesquisa e a extensão.

O Curso Técnico em Eletrotécnica é um importante instrumento para o contexto da realidade socioeconômica da região e do país. Com isso, constata-se que existe uma demanda por profissionais qualificados, capazes de atuar de forma eficaz no setor industrial, aplicando tecnologias economicamente viáveis nas ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento.

O Curso Técnico em Eletrotécnica norteado pelo Eixo Tecnológico de Controle e

Processos Industriais está estruturado de forma flexível e será permanentemente atualizado, objetivando a formação de profissionais que além do domínio operacional de um determinado fazer, valorizará:

- a compreensão global do processo produtivo;
- a apreensão do saber tecnológico presente na prática profissional;
- a cultura do trabalho;
- a mobilização dos valores necessários às tomadas de decisões profissionais que

propiciam o desempenho eficaz, competente e a autonomia intelectual, relativas às funções e atribuições ocupacionais de forma permanente.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Geral**

Formar profissionais-cidadãos técnicos em Eletrotécnica com responsabilidade ambiental, social, política e econômica, com conhecimentos que contemple o domínio operacional do fazer, a compreensão global do processo produtivo, o saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e valores necessários à tomada de decisões no mundo do trabalho, de modo a desenvolver atividades de projeto, execução e manutenção de instalações e equipamentos elétricos, na prestação de serviços e no próprio negócio como empreendedor.

### **6.2. Específicos**

O IFTM – Campus Ituiutaba se propõe a articular o processo formativo dos alunos do curso técnico em Eletrotécnica com pertinência, coerência, coesão e consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumindo-o como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicos de modo a:

- Favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a

formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

- promover a formação integral do educando proporcionando-lhes conhecimento das ações de gerenciamento, planejamento, operação e manutenção dos equipamentos e instalações elétricas, a partir das normas de segurança e qualidade do controle e dos processos industriais;

- desenvolver aspectos comportamentais de comunicação, trabalho em equipe, relações interpessoais, capacidade de decisão, autocontrole, cultura, visão sistêmica, iniciativa, ética, capacidade crítica, integrado aos aspectos técnicos científicos, teóricos e práticos.

- preparar e orientar o educando para integrar-se ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e o permitam acompanhar os avanços tecnológicos, bem como sua evolução acadêmica;

- aplicar normas técnicas em instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial, buscando o uso eficiente da energia elétrica;

- proporcionar ao educando conhecimentos para que tenham domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao controle e processos industriais, de modo a possibilitar progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos, desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual.

- aplicar os princípios básicos que norteiam a eletrotécnica, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas de segurança, saúde e higiene do trabalho e meio ambiente;

- realizar medições elétricas em instalações elétricas, utilizando corretamente os equipamentos de medições;

- utilizar equipamentos e materiais elétricos na execução e manutenção de instalações e equipamentos, aplicando corretamente manuais e catálogos;

- elaborar projetos de instalações de acordo com os limites permitidos pelo Conselho Profissional;

- executar instalação e manutenção na área de segurança residencial e industrial;

- planejar, executar e gerenciar a manutenção de instalações e equipamentos elétricos.

## 7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR

Segundo a resolução do cne/cp nº 1, de 5 de janeiro de 2021, Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes.

Ainda, essa mesma resolução aponta como princípios norteadores Educação Profissional e Tecnológica:

- articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
- centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;
- estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

- a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;
- indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;
- interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;
- utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;
- articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;
- observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;
- observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;
- reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;
- reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;
- autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem

Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;

- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;
- fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e
- promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Com base nas fundamentações legais e na concepção de Educação Profissional integrada e articulada ao trabalho, à ciência, a tecnologia e a cultura, este curso propiciará a formação de profissionais cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico-social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade.

Para isso, propõe-se um conjunto de atividades a serem vivenciadas pelo estudante durante o período de sua formação, visando o permanente desenvolvimento para atuação profissional e o pleno exercício da cidadania. A organização curricular do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica terá como princípios norteadores:

- Interdisciplinaridade: compreende a integração entre os saberes, e saberes específicos, produção do conhecimento e intervenção social, de maneira a articular diferentes áreas do conhecimento, a ciência, a tecnologia e a cultura onde a pesquisa seja assumida como princípio pedagógico.

- Flexibilidade curricular: possibilidades de ajustes na estrutura do currículo e na prática pedagógica em consonância com os princípios da interdisciplinaridade, da criatividade e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que fundamentam a construção do conhecimento.
- Contextualização: entendida, de forma geral, como o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação.
- Atualização: contínua atualização quanto às exigências de desenvolvimento cultural, científico e tecnológico com vistas ao atendimento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.

A concepção curricular do curso Técnico em Eletrotécnica levará em consideração em sua concepção pedagógica a indissociabilidade entre o ensino a pesquisa e a extensão, a maneira como se concebe a aprendizagem, sabendo que ela é mais efetiva quando é significativa para o educando, quando se alicerça nas relações dialógicas e quando se constitui em uma construção coletiva que considera as diferenças de desenvolvimento e as diversidades culturais e sociais, bem como:

1. Concepção programática de formação e desenvolvimento da pessoa humana, tendo em vista:
  - Os pressupostos axiológico-éticos, através da prática dos princípios éticos e do respeito à dignidade humana, objetivados em posturas pedagógicas que articulem os conhecimentos e a adesão dos valores morais à conduta social;
  - A dimensão sócio-política, através da abordagem crítico-reflexiva da realidade e do conhecimento, refletindo-se nas situações de ensino-aprendizagem direcionadas ao desenvolvimento de capacidades e habilidades capazes de instrumentalizar a participação solidária e co-responsável do educando no contexto social;
  - A dimensão sociocultural, otimizada em situações de ensino-aprendizagem apropriadas ao diálogo através das várias estruturas simbólicas que permitem aos educandos compreender e expressar o real;
  - A dimensão técnico-científica, evidenciada pelo domínio dos fundamentos científicos vinculados ao conteúdo de cada Unidade Curricular, de modo a desenvolver a

capacidade criativa de aperfeiçoar os processos tecnológicos que sustentam o desenvolvimento econômico e social;

- A dimensão técnico-profissional, envolvendo conhecimentos técnicos e práticas específicas da profissão, articulados com os recursos e métodos de ensino-aprendizagem, com vistas ao aperfeiçoamento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.
  - A integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico.
2. Desenvolvimento das atividades educativas, com flexibilidade, de modo que:
- As práticas e experiências profissionais assistidas e/ou supervisionadas, tenham espaços efetivos reservados;
  - O intercâmbio do discente com o mundo do trabalho seja oportunizado;
  - Os discentes participem do seu processo de desenvolvimento humano e profissional, como sujeitos co-responsáveis.
  - O fomento da criatividade, da iniciativa, da autonomia, da liberdade de expressão, do respeito pela vida, da postura ética nas relações humanas e a valorização da convivência em sociedade e nas relações profissionais, com vistas a uma formação cidadã;

## **8. PERFIL DO EGRESSO**

O Técnico em Eletrotécnica será habilitado para:

- Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de equipamentos e instalações eletroeletrônicas industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Projetar e instalar sistemas de acionamentos, controles eletroeletrônicos e sistemas automáticos em instalações industriais.
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes de energias

alternativas.

- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletroeletrônicos e inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica.
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando ao atendimento das transformações digitais implementadas na sociedade.

Ao concluir o Curso Técnico em Eletrotécnica o profissional deverá ser capaz de:

- ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;
- exercer liderança com atitudes éticas;
- trabalhar em equipe;
- desenvolver projetos de instalações elétricas;
- projetar e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- planejar e executar a manutenção de equipamentos e instalações elétricos de infraestrutura em edificações, com responsabilidade socioambiental;
- aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- aplicar normas técnicas de segurança, saúde e higiene do trabalho, no meio ambiente e controle de qualidade no processo industrial;
- aplicar normas técnicas e especificações de catálogos e manuais em processo de instalação, operação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial;
- elaborar projetos, layout, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, bem como nos trabalhos de vistoria, avaliação e consultoria,
- planejar, programar, controlar e supervisionar atividades em Sistemas Elétricos;
- gerar especificações técnicas e prestar assistência na aquisição de materiais para reposição e estoque de componentes e equipamentos eletroeletrônicos;
- identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.

- desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;
- elaborar, executar e inspecionar instalações elétricas de centros de transformação, subestações, redes de transmissão, distribuição e de iluminação pública;
- otimizar sistemas convencionais de instalações e manutenção elétrica, especificando materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas, propondo incorporação de novas tecnologias;
- elaborar planilha de custos de manutenção elétrica de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, considerando a relação custo-benefício;
- participar na elaboração e desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura em edificações.
- coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas.

O Técnico em Eletrotécnica é o profissional que poderá atuar em:

- Concessionárias de energia elétrica, atividades de manutenção e automação, indústrias em geral e como prestador de serviço;
- Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos;
- Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas Eletroeletrônicos
- Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção, indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos eletroeletrônicos.

## **9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

### **9.1. Formas de Ingresso e Matrícula**

O ingresso no Curso Técnico em Eletrotécnica far-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público, a partir do número de vagas estipulado no item 2 (Identificação do Curso), de

acordo com as normas estabelecidas em edital próprio, sendo que o estudante interessado em se inscrever deverá ter concluído o 1º ano do ensino médio ou concluído o ensino médio ou curso equivalente. O ingresso também poderá ocorrer por meio de transferência interna e/ou externa de acordo com a disponibilidade de vagas remanescentes, respeitando o regulamento do IFTM e o edital.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado no site institucional, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas. A aprovação e ingresso dos candidatos obedecerão ao processo classificatório, sendo admitidos o número de candidatos indicados no edital de seleção. As matrículas serão efetuadas seguindo a ordem de classificação dos candidatos, nos locais e horários definidos no cronograma estabelecido pelo IFTM *Campus* Ituiutaba e nos termos regimentais.

Ocorrendo desistência ou cancelamento da matrícula, os candidatos não classificados na primeira chamada poderão ser convocados, sendo que a segunda e as demais convocações dar-se-ão a partir do primeiro dia após o término do período da convocação anterior. As convocações serão divulgadas no sítio [www.iftm.edu.br](http://www.iftm.edu.br). Se necessário, a instituição poderá entrar em contato diretamente com o (s) candidato (s) classificado (s).

No ato da matrícula, será exigida a documentação relacionada no edital para o processo seletivo do referido curso. A renovação da matrícula deverá ser efetuada pelo aluno ou, se menor, pelo seu representante legal após o encerramento de cada período letivo, conforme definido no calendário acadêmico.

## 9.2. Periodicidade Letiva

Matrícula	Anual
-----------	-------

### 9.3. Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anual e/ou semestral

Turno	Vagas/ turma	Nº de turmas/ano	Anual/semestral
Noturno	35	01	Semestral

### 9.4. Prazo de Integralização da carga horária

Mínima	Máxima
2 anos	4 anos

### 9.5. Estrutura e desenvolvimento do currículo

Com base nas fundamentações legais vigentes, na concepção de Educação Profissional Técnica e na articulação do processo educativo com o mundo do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura. A organização dos tempos e espaços escolares do curso técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio visa à formação de profissionais cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos.

A organização curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica está estruturada em regime semestral, e as unidades curriculares são organizadas e articuladas em uma sequência lógica formativa de modo a possibilitar o desenvolvimento contínuo, sistemático e integrado dos conhecimentos científicos e tecnológicos, sustentados em valores éticos e morais que contribuem para a formação profissional e humana compatível com as necessidades e demandas identificadas no mundo do trabalho.

Objetivando efetivar o compromisso com a formação integral do ser humano, o IFTM *Campus* Ituiutaba propõe uma metodologia de ensino integrando trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Essa estrutura permite ao estudante adquirir conhecimentos e compreender a tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto é, como construção social e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades socioeconômicas em benefício do

cidadão, do trabalhador e do país.

Nesse contexto, a organização do processo ensino aprendizagem deve ter o trabalho como princípio educativo, ser sistematizado e contextualizado de forma a estabelecer uma interação recíproca entre professor e estudante e destes com os diversos campos do saber científico, na implementação da pesquisa como princípio pedagógico. Dessa forma, possibilita o desenvolvimento humano unilateral, que abarque todos os aspectos da teoria e da prática produtiva, na medida em que os discentes dominem os princípios que estão na base da organização da produção moderna.

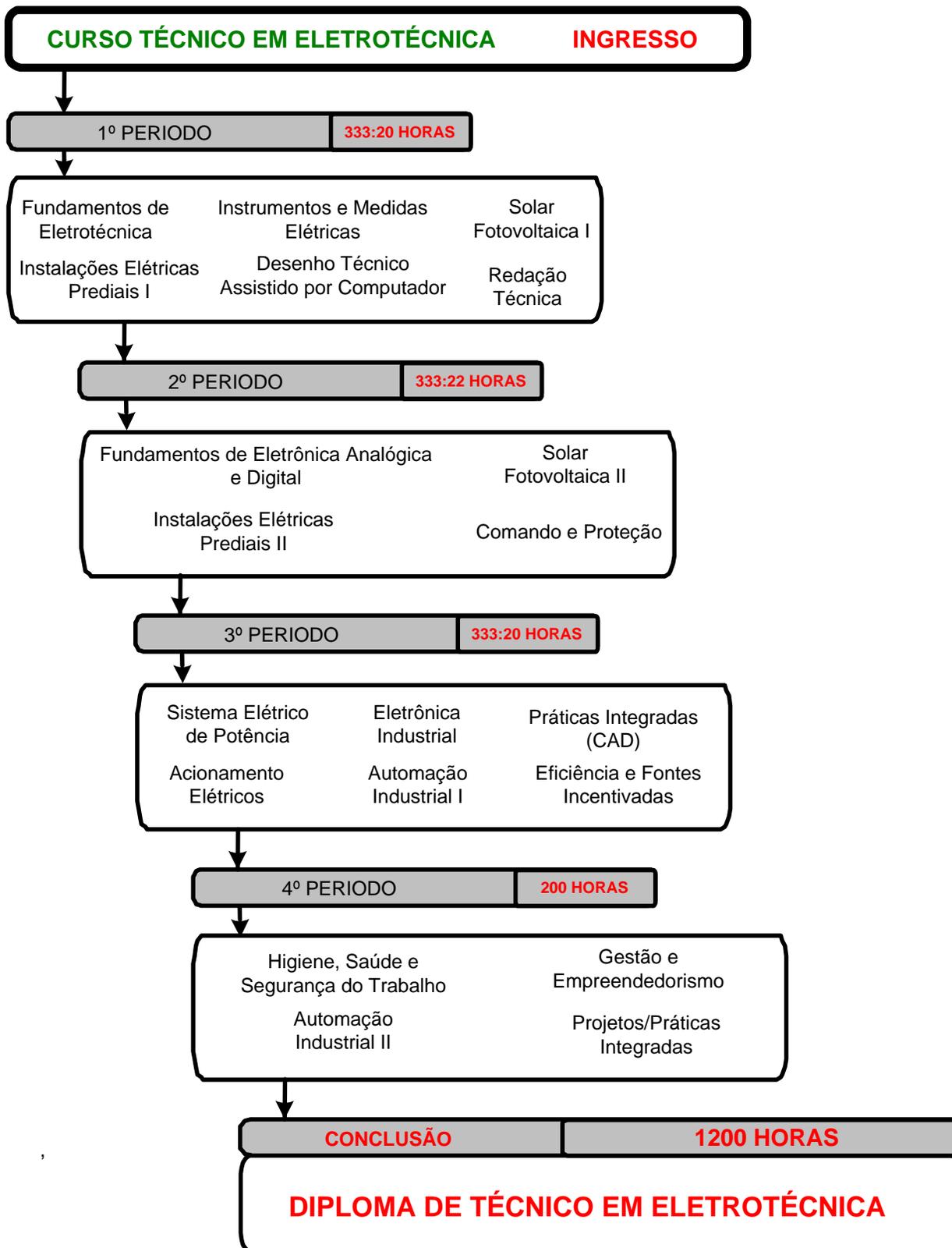
Assim, propicia-se ao educando o fomento da criatividade, da iniciativa, da autonomia e da liberdade de expressão, abrindo espaços para incorporação de atributos como, respeito à vida, à postura ética nas relações humanas e a valorização da convivência em sociedade e nas relações profissionais. Com o objetivo de desenvolver permanentemente a formação acadêmica, a atuação profissional e o pleno exercício da cidadania.

As unidades curriculares são organizadas de forma a possibilitar o desenvolvimento das atividades teóricas e práticas, observando-se sempre as condições e necessidades específicas de aprendizagem do estudante. A metodologia adotada permite que o estudante seja capaz de vivenciar a teoria e a prática de forma contextualizada e articulada.

Para os estudantes com necessidades educacionais específicas há possibilidade de adaptação e flexibilização curricular no que tange às estratégias e critérios de atuação docente que oportunizam adaptar o currículo, considerando a diversidade, o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, como também processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos estudantes.

Assim, a matriz curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica está organizada em regime semestral, com 1.200 (Mil e duzentas horas) distribuídas em quatro períodos. E, as unidades curriculares previstas na matriz curricular serão contabilizadas em horas/aula de cinquenta minutos (50') e convertidas, no cômputo geral do curso, em horas/relógio, conforme legislação vigente. Serão oferecidas turmas com 35 vagas e entrada anual. As aulas serão desenvolvidas de forma articulada, presencial, no período noturno, de segunda à sexta-feira. Eventualmente poderão ser desenvolvidas atividades escolares aos sábados.

## 9.6. Fluxograma do Curso



## 9.7 Matriz Curricular

Per.	Cód.	Unidade Curricular	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
1º	EL.1.1	Desenho Técnico Assistido por Computador	33:20	33:20	66:40
	EL.1.2	Fundamentos da Eletrotécnica	33:20	33:20	66:40
	EL.1.3	Instalações Elétricas Prediais I	33:20	33:20	66:40
	EL.1.4	Instrumentos e Medidas Elétricas	33:20	33:20	66:40
	EL.1.5	Redação Técnica	16:40	16:40	33:20
	EL.1.6	Solar Fotovoltaica I	16:40	16:40	33:20
<b>Total</b>			<b>166:40</b>	<b>166:40</b>	<b>333:20</b>

Per.	Cód.	Unidade Curricular	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
2º	EL.2.1	Comando e Proteção	50:00	50:00	100:00
	EL.2.2	Fundamentos de Eletrônica Analógica e Digital	50:00	50:00	100:00
	EL.2.3	Instalações Elétricas Prediais II	33:20	33:20	66:40
	EL.2.4	Solar Fotovoltaica II	33:20	33:20	66:40

<b>Total</b>	<b>166:40</b>	<b>166:40</b>	<b>333:20</b>
--------------	---------------	---------------	---------------

Per.	Cód.	Unidade Curricular	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
3º	EL.3.1	Acionamentos Elétricos	50:00	50:00	100:00
	EL.3.2	Automação Industrial I	33:20	33:20	66:40
	EL.3.3	Eficiência e Fontes Incentivadas	33:20	33:20	66:40
	EL.3.4	Eletrônica Industrial	16:40	16:40	33:20
	EL.3.5	Práticas Integradas (CAD)	16:40	16:40	33:20
	EL.3.6	Sistemas Elétricos de Potência	16:40	16:40	33:20
<b>Total</b>			<b>166:40</b>	<b>166:40</b>	<b>333:20</b>

Per.	Cód.	Unidade Curricular	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
4º	EL.4.1	Automação Industrial II	33:20	33:20	66:40
	EL.4.2	Gestão e Empreendedorismo	16:40	16:40	33:20
	EL.4.3	Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho	16:40	16:40	33:20
	EL.4.4	Projetos e Práticas Integradas	33:20	33:20	66:40
<b>Total</b>			<b>100:00</b>	<b>100:00</b>	<b>200:00</b>

## 9.8. Resumo da Carga Horária Semanal

Período	Carga Horária (horas)
1º Período	333:20
2º Período	333:20
3º Período	333:20
4º Período	200:00
Total	1.200

## 9.9. Distribuição da Carga Horária Geral

Unidades Curriculares	Atividades Complementares	Prática Pedagógicas	Estágio	TCC	Total (horas) do curso
1.200	-	-	-	-	1.200

## 10. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

O Curso Técnico em Eletrotécnica, fundamenta-se na concepção de formação integral e politécnica, pautada não somente na apropriação do saber fazer, mas, sobretudo no desenvolvimento de conhecimentos, de habilidades, atitudes e valores com vistas a uma formação integral.

Objetivando efetivar o compromisso com a formação integral do ser humano, o IFTM – Campus Ituiutaba, propõe uma metodologia de ensino que, integrando trabalho, ciência, tecnologia, cultura e a relação entre sujeitos, permita ao educando adquirir conhecimentos e compreender a tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto é, como construção social

e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

A organização do processo ensino aprendizagem deve ter o trabalho como princípio educativo, ser sistematizado e contextualizado de forma a estabelecer uma interação do professor com o aluno, do aluno com o professor e destes com os diversos campos do saber científico, na implementação de projetos de pesquisas e desenvolvimento tecnológico possibilitando o desenvolvimento humano omnilateral, que abarque todos os aspectos da teoria e da prática produtiva, na medida em que os educandos dominem os princípios que estão na base da organização da produção moderna.

Propiciar ao educando o fomento da criatividade, da iniciativa, da autonomia e da liberdade de expressão, abrindo espaços para incorporação de atributos como, respeito pela vida, a postura ética nas relações humanas e a valorização da convivência em sociedade e nas relações profissionais, faz com que o IFTM – Campus Ituiutaba, pautado em suas convicções pedagógicas, proponha ações metodológicas flexíveis centrada na aprendizagem do educando e na ampliação de suas competências, contribuindo para que este tenha a percepção do trabalho como uma forma concreta de cidadania.

As estratégias, metodologias e práticas de ensino que serão utilizadas na orientação e desenvolvimento do processo ensino aprendizagem no desenvolvimento das unidades curriculares do Curso Técnico em Eletrotécnica devem visar à formação de profissionais com conhecimentos tecnológicos, com autonomia intelectual e moral, aptos para participar e criar, sendo de fato, sujeito ativo de sua aprendizagem, comprometidos com a transformação da sociedade, com o respeito à cidadania, aos padrões éticos e ao meio ambiente, com sólida formação social e crítica do ser humano, capazes de proporcionar formas de intervir no processo de produção de cultura e conhecimento. Propõem-se, algumas diretrizes no sentido de orientar as escolhas metodológicas na elaboração e execução dos planos de ensino:

- apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos;
- utilização de estratégias vivenciais em situações reais de trabalho;
- atividades pedagógicas centradas na ação reflexão crítica e na construção do conhecimento;

- valorização dos saberes individual e da construção coletiva da aprendizagem;
- o uso de recursos e dinâmicas que atendam o objetivo de promover o relacionamento, a interação dos participantes, contextualizando a aprendizagem;
- desenvolvimento prático por meio de aulas operatórias colocando o aluno como parte atuante no processo de construção do conhecimento coletivo e individual, por meio da sondagem, problematização, sistematização do conhecimento e generalização/aplicação e proposição de situações-problemas; utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem;
- centralização da prática em ações que facilitem a constituição de competências.
- realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem;
- utilização de tecnologias de informação;
- visitas técnicas;
- promoção de eventos;
- realização de estudos de caso;
- promoção de trabalhos em equipe.

Essas diretrizes são concretizadas na realização de aulas expositivas dialogadas trabalhos/pesquisas de campo, atividades práticas, estudos dirigidos, seminários, apresentação de trabalhos em eventos, projetos de aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso, na auto avaliação tendo como objetivo promover a vivência do aluno a consolidação da aprendizagem do estudante e o repensar do currículo e de sua organização didático-pedagógica.

## **11. ATIVIDADES ACADÊMICAS**

### **11.1 Estágio Obrigatório**

O curso técnico em eletrotécnica não prevê a realização de estágio obrigatório.

#### **11.1.1. Estágio não obrigatório**

No curso Técnico em Eletrotécnica, o estudante poderá realizar o estágio supervisionado, com a finalidade de complementar os conhecimentos teóricos / práticos adquiridos pelo estudante ao longo do desenvolvimento das atividades acadêmicas e obedecerá a legislação específica, bem como as normas e diretrizes internas do IFTM. Possibilitando ao aluno a sua realização em qualquer período do respectivo curso, com carga horária será acrescida no histórico do estudante, de acordo com a Resolução vigente.

## **11.2. Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais**

Além das atividades em sala de aula, a Instituição proporciona semestralmente de forma optativa, atividades de cunho científicas, culturais e/ou complementares, seguindo orientações das legislações vigentes, tais como:

- monitorias;
- projetos de pesquisa e extensão;
- semanas técnicas;
- projetos de iniciação científica;
- projetos de ensino;
- grupos de estudos;
- nivelamento;
- atividades culturais e esportivas; e
- visitas orientadas por docentes.

Tais atividades devem ser estimuladas como estratégia didática para garantir interação teoria-prática, bem como, consolidar os conhecimentos dos estudantes.

## 12. UNIDADES CURRICULARES

### 1º Período

UNIDADE CURRICULAR					
DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR					
Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
1º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
Conceito e classificação do desenho técnico; Normas técnicas da ABNT; Noções de paralelismo e perpendicularismo; Escalas; Cotas; Noções de geometria plana e descritiva; Representações de planta baixa e arquitetônica. Introdução ao ambiente gráfico de softwares de CAD; Representação de projetos de arquitetura / elétrica.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos básicos de desenho técnico no desenvolvimento de projetos elétricos utilizando o ambiente CAD.</li><li>• Capacitar os estudantes a aplicar definições e recursos do AUTOCAD, explorando suas funções e aumentando a produtividade e a qualidade gráfica dos projetos.</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2010</b> : utilizando totalmente. São Paulo:					

Érica. 2008.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2010: desenhando com 2D.** São Paulo: Senac. 2010.

LIMA, Cláudia Campos. **Estudo dirigido de AutoCad 2011.** São Paulo: Érica. 2010.

### **Bibliografia Complementar**

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5444:** símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro. 2004.

BALDAM, Roquemar & COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2012:** utilizando totalmente. São Paulo: Érica. 2011.

OLIVEIRA, Adriano de. **AutoCAD 2010:** modelagem 3D e renderização. São Paulo: Érika. 2010.

ROCHA, A. J. F.& GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico.** Vol. I. São Paulo: Plêiade. 2010/2011.

## **UNIDADE CURRICULAR**

### **FUNDAMENTOS DA ELETROTÉCNICA**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
1º	33:20	33:20	66:40	80	4

### **Ementa**

Fundamentos Matemáticos; Grandezas Elétricas; Análise de Circuito de Corrente Contínua; Fundamentos da Análise de Circuito de Corrente Alternada Grandezas Elétricas;

### **Objetivos**

- Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas de fundamentos da eletrotécnica como ciência que estuda as grandezas elétricas, circuitos elétricos e magnetismo e eletromagnetismo.
- Permitir também a integração com a área da Eletrotécnica e outras áreas de conhecimento.

### **Bibliografia Básica**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21 ed. São Paulo: Érica. 2008.

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. Pearson Prentice Hall. 10 ed. 2004.

MARKUS, Otávio; CIPELLI, Marco. **Eletricidade: circuitos em corrente contínua**. 4 ed. São Paulo: Érica. 2002.

### **Bibliografia Complementar**

FALCONE, AURIO GILBERTO. **Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia e máquinas elétricas**. São Paulo: Edgard Blücher. 2004.

IRWIN, J. DAVID. **Introdução à Análise de Circuitos Elétricos**. LTC. 2005.

MALLEY, JONH. **Análise de Circuitos**. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.

MILLER, WILHELM C.; ROBBINS, ALLAN H. **Análise de Circuitos - Teoria e Prática**. Vol. 2. Cengage Learning. 2009.

NAHVI, NAHMOOD; EDMINISTER, JOSEPH. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Bookman. 2003.

## **UNIDADE CURRICULAR**

<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS I</b>					
<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
1º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
Simbologia Eletro-eletrônica; Diagramas Unifilares e Multifilares; Materiais elétricos; Esquemas de Ligação. Ferramentas Elétricas; Materiais elétricos; Práticas de Instalação Residencial.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar desenhos utilizando o instrumental técnico, bem como desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de projetos, integrando conhecimentos multidisciplinares, demonstrados graficamente pelo emprego do desenho normalizado.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: <b>Execução de instalações elétricas de baixa tensão</b> . Rio de Janeiro. 2004.					
CARVALHO JÚNIOR, Roberto, <b>Instalações Elétricas e Projeto de Arquitetura</b> . 3 ed. Editora Blucher. 2011.					
ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. <b>Desenho Técnico</b> . 6 ed. São Paulo: Plêiade. 2008.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5444</b> : símbolos gráficos para					

instalações elétricas. Rio de Janeiro. 2004.

COTRIM, Ademaro A. M. D. **Instalações Elétricas**. 5 ed. São Paulo: Pearson Brasil. 2009.

FREENCH, T.; VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 7 ed. São Paulo: Globo. 2002.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 11 ed. São Paulo: Érica. 2009.

NISKIER, Julio, **Manual de Instalações Elétrica**. Editora LTC. 2005.

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>					
<b>INSTRUMENTOS E MEDIDAS ELÉTRICAS</b>					
<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
1º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
Fundamentos para medidas elétricas, Instrumentos de Medidas; Medidas Elétricas e Medição de grandezas elétricas.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os principais fundamentos, métodos e técnicas de medição das principais grandezas elétricas, bem como dos instrumentos de medidas.</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					

FILHO, Solon de Medeiros. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 1981.

MEDEIROS FILHO, S. de. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. Recife: UFPE. 1978.

ROLDAN, José. **Manual de Medidas Elétricas**. São Paulo: Hemus. 2002.

### **Bibliografia Complementar**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21 ed. São Paulo: Érica. 2008.

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. Pearson Prentice Hall. 10 ed. 2004.

CRUZ, E. C. A. CHOUERI Jr., S. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica. 2007.

FILHO, Solon de Medeiros. **Medição de Energia Elétrica**. São Paulo: LTC. 1997.

## **UNIDADE CURRICULAR**

### **REDAÇÃO TÉCNICA**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
1º	16:40	16:40	33:20	40	2

### **Ementa**

Redação técnica, para a prática de leitura e produção de textos; noções de metodologia científica, manual técnico de eletrotécnica; elaboração de relatórios, vistorias, inspeção técnicas; comunicação oral e escritas praticadas nas empresas como carta, memorando,

ofício, requerimento, e ordem de serviço.

### **Objetivos**

- Reconhecer e usar diferentes formas de comunicação e estudos das normas gramaticais, estabelecendo a relação entre a organização de um texto e a gramática que o sustenta.

### **Bibliografia Básica**

AQUINO, R. **Interpretação de Textos: Teoria e 815 exercícios.** 17 ed, São Paulo: Impetus. 2018.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Oficina de texto.** 11 ed. Petrópolis. RJ: Vozes. 2014.

MARTINS, D.S.; ZILBERKNOP, L.S. **Português instrumental.** 30 ed. Porto Alegre: Sagra luzzatto. 2019.

### **Bibliografia Complementar**

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa.** 39 ed. São Paulo: Nacional. 2019.

BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita.** 1 ed. São Paulo: Contexto Universitário. 2016.

FIORINI, J.L. & Platão SF. **Para Entender o texto.** 17 ed. São Paulo: Ática. 2007.

POLITO, R. **Como falar corretamente e sem inibições.** 8 ed. São Paulo: Saraiva. 2009.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica.** 11 ed. São Paulo: Atlas. 2009.

UNIDADE CURRICULAR					
SOLAR FOTOVOLTAICA I					
Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
1º	16:40	16:40	33:20	40	2
<b>Ementa</b>					
<p>Parte 1: Fontes renováveis e não renováveis de energia; Estatísticas globais e nacionais de uso da energia; Situação energética brasileira; Legislação vigente; Insolação; Irradiação solar; Tipos de irradiação solar; Movimento relativo Terra – Sol; Medição das grandezas relacionadas com a irradiação solar (equipamentos e estações solarimétricas); Tipos de sensores de medição de irradiação; Valores típicos da irradiação solar no Brasil; Fontes de dados de valores da irradiação solar; Escolha do posicionamento ideal para maximizar a energia captada; Usar corretamente dispositivos auxiliares para caracterização de sistemas solares tais como bússola, trena, inclinômetro.</p> <p>Parte 2: Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos e outras aplicações; Medição de parâmetros em sistemas fotovoltaicos; Normas relacionadas com os sistemas fotovoltaicos; Instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada com a aplicação; Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos de bombeamento de água; Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos de iluminação; Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos híbridos;</p>					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender o contexto global e nacional da energia elétrica (geração, distribuição e</li> </ul>					

utilização);

- Compreender a irradiação solar e sua origem;
- Compreender as grandezas e os valores da irradiação solar;
- Conhecer as formas de aproveitamento da energia solar e sua captação máxima;
- Conhecer os sistemas fotovoltaicos isolados;
- Conhecer os sistemas fotovoltaicos conectados à rede;
- Conhecer outras aplicações dos sistemas fotovoltaicos.

#### **Bibliografia Básica**

VILLALVA, M. G. **Energia Solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. 2ª edição, Editora Érica, São Paulo, 2015.

PEREIRA, F. A. S. **Instalação de sistema de microgeração solar fotovoltaica** 2ª edição; Editora Publindústria, 2015.

SENAI - **Instalação de sistema de microgeração solar fotovoltaica**, Editora Senai-SP; 1ª edição (31 dezembro 2016).

#### **Bibliografia Complementar**

PINHO, J.T.; Galdino, M.A. **Manual de Engenharia para SISTEMAS FOTOVOLTAICOS**, CEPEL-CRESESB, RJ, 2014. – Online

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Micro e minigeração distribuída: sistema de compensação de energia elétrica**. 2. ed. ANEEL, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa ANEEL nº 1.000**, de 7 de dezembro de 2021.

BRASIL – LEI 14.300, DE 6 DE JANEIRO DE 2022 – **Marco Legal da Geração Distribuída.**

MARQUES, F. M. R. e PEREIRA, S. L. **Energia Solar Fotovoltaica: Um Enfoque Multidisciplinar** – Editora Synergia - 2019

## 2º Período

UNIDADE CURRICULAR					
COMANDO E PROTEÇÃO					
Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
2º	50:00	50:00	100:00	120	6
<b>Ementa</b>					
Geradores elétricos; Transformadores; Motores Elétricos; Elementos de Comando e Proteção e Introdução a Partidas de Motores.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender os conceitos e realizar as práticas relacionadas às máquinas elétricas e comando e proteção.</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
Kingsley Jr, Charles; Fitzgerald, A. E.; Umans, Stephen D. <b>Electric Machinery</b> . 6 ed. Editora Mcgraw-hill College. 2007. I.S.B.N.: 0073660094.					

Nascimento, G. **Comandos Elétricos** – Teoria e Atividades. 1 ed. Editora Érica. 2011. I.S.B.N. 10: 8536503866.

Weg, Indústria. **Modulo Comando e Proteção Weg**. 1 ed. WEG INDÚSTRIA SA

### **Bibliografia Complementar**

Carvalho, Geraldo. **Máquinas Elétricas** - Teoria e Ensaio – 1 ed. Editora Érica. 2006. I.S.B.N.: 853650126X.

Rezek, Ângelo Jose Junqueira, Fundamentos Básicos de **Máquinas Elétricas** - Teoria e Ensaio. 1 ed. Editora SYNERGIA. 2012. I.S.B.N. 10: 8561325690.

Stuart, M. Wentworthl. **Fundamentos de Eletromagnetismo**. 1 ed. Editora LTC. 2006. I.S.B.N. – 10: 8521615043.

## **UNIDADE CURRICULAR**

### **FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA ANÁLOGICA E DIGITAL**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
2º	50:00	50:00	100:00	120	6

#### **Ementa**

Componentes passivos; Diodos; Transistores; Amplificador; Lógica Booleana, Circuitos Combinacionais, Circuitos Sequenciais; Introdução aos microcontroladores; Simulação e projeto de circuitos auxiliados por computador.

#### **Objetivos**

- Apresentar ao educando o princípio de funcionamento dos principais componentes eletrônicos utilizados em equipamentos analógicos e digitais, bem como montar, testar e manter estes circuitos.

### **Bibliografia Básica**

BOYLESTAD, R.L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2004.

IRWIN, J. David. **Introdução à Análise de Circuitos Elétricos**. São Paulo: LTC. 2005.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Volume 1. São Paulo: Makronbooks. 2001.

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de eletrônica digital**. 4 ed. São Paulo: Érica. 2009.

PEDRONI, V. A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. São Paulo: Campus. 2010.

TOCCI, R. J. WIDMER, N. S. MOSS, G. L. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall. 2007.

### **Bibliografia**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21 ed. São Paulo: Érica. 2008.

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. Pearson Prentice Hall. 10 ed. 2004.

CRUZ, E. C. A. CHOUERI Jr., S. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica. 2007.

MALLEY, Jonh. **Análise de Circuitos**. São Paulo: McGraw-Hill. 2007.

MARKUS, Otávio; CIPELLI, Marco. **Eletricidade: circuitos em corrente contínua**. 4 ed. São Paulo: Érica. 2002.

ARAÚJO, Celso de; CHUI, William Soler. **Praticando Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica.1997.

ERCEGOVAC, M.; Lang, T.; Moreno, J.H., **Introdução aos Sistemas Digitais**. Bookman. 2000.

MARTINI, J. S. C.; GARCIA, P. A. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. São Paulo. Érica. São Paulo. 2006.

MENDONÇA, A., ZELENOVSKI, R. **Eletrônica Digital**: Curso Prático e Exercícios. MZ Editora. 2004. ISBN-13 9788587385130.

TAUB, H. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. São Paulo: McGraw-Hill. 1984.

UNIDADE CURRICULAR					
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS II					
Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
2º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
Constituição do empreendimento; Normas Técnicas; Composição de um Projeto de Instalações Elétricas; Carga Instalada: Demanda; Dimensionamento da Instalação; Tipos de Fornecimento; Padrão de Entrada; Quadro de Distribuição; Elaboração de Projeto Elétrico Residencial em Baixa Tensão.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender conhecimentos teóricos e práticos para a elaboração de projetos de instalações elétricas prediais, bem como os memoriais descritivos.</li> </ul>					

### Bibliografia Básica

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

CARVALHO JÚNIOR, Roberto, **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. Editora Blucher. 3 ed. 2011.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 11 ed. São Paulo: Érica. 2009.

### Bibliografia Complementar

GEBRAN, Amauri P. **Instalações Elétricas Prediais**. 1 ed. Brookman, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5444**: símbolos gráficos para instalações elétricas. Rio de Janeiro, 2004.

COTRIM, Ademaro A. M. D. **Instalações Elétricas**. 5 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2009.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 11 ed. São Paulo: Érica. 2009.

NISKIER, Júlio. **MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**. Editora LTC. 2014.

## UNIDADE CURRICULAR

### SOLAR FOTOVOLTAICA II

Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
2º	33:20	33:20	66:40	80	4

## **Ementa**

Parte 1: Conceitos básicos relacionados ao efeito fotovoltaico; Estudo sobre tipos, produção e aspectos construtivos dos diversos tipos de células fotovoltaicas e seus princípios teóricos; Interpretação da curva I x V de uma célula fotovoltaica. Características técnicas, componentes e parâmetros de funcionamento dos principais tipos de módulos fotovoltaicos. Estudo sobre arranjos em série e em paralelo das células fotovoltaicas; Utilização de diodos de desvio e de fileira; Caixa de ligações; Parâmetros de qualidade de módulos fotovoltaicos (fator de forma, coeficientes de temperatura, eficiência, entre outros); Efeito das condições ambientes e locais (temperatura, sombreamento, etc.) sobre módulos e arranjos fotovoltaicos.

Parte 2: Integração de sistemas fotovoltaicos em edificações (BAPV – sobreposto e BIPV - integrado); Tipos de estruturas de fixação dos painéis e suas aplicações. Apresentação das ferramentas utilizadas para montagem de sistemas fotovoltaicos; Montagem dos dispositivos de proteção e inversores; Boas práticas de manuseio e montagem de painéis fotovoltaicos; Avaliação do atendimento às normas aplicáveis.

## **Objetivos**

- Compreender o efeito fotovoltaico;
- Conhecer as características e os componentes de diferentes tipos de módulos fotovoltaicos;
- Identificar as características e os parâmetros relacionados aos arranjos fotovoltaicos; montar estrutura de suporte;
- Instalar e ativar um sistema solar fotovoltaico conectado à rede;
- Instalar sistemas de aquisição de dados operacionais e solarimétricos;
- Aplicar normas de instalações de arranjos fotovoltaicos, de instalações elétricas de baixa tensão, SPDA, aterramento e outras afins;

- Coordenar equipes e elaborar planos de Trabalho.

### **Bibliografia Básica**

VILLALVA, M. G. **Energia Solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. 2ª edição, Editora Érica, São Paulo, 2015.

PEREIRA, F. A. S. **Instalação de sistema de microgeração solar fotovoltaica**, 2ª edição; Editora Publindústria, 2015.

SENAI - **Instalação de sistema de microgeração solar fotovoltaica**, Editora Senai-SP; 1ª edição (31 dezembro 2016).

### **Bibliografia Complementar**

PINHO, J.T.; Galdino, M.A. **Manual de Engenharia para Sistemas FOTOVOLTAICOS**, CEPEL-CRESESB, RJ, 2014 – Online.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Micro e minigeração distribuída: sistema de compensação de energia elétrica**. 2. ed. ANEEL, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa ANEEL nº 1.000**, de 7 de dezembro de 2021.

BRASIL – LEI 14.300, DE 6 DE JANEIRO DE 2022 – **Marco Legal da Geração Distribuída**.

MARQUES, F. M. R. e PEREIRA, S. L. **Energia Solar Fotovoltaica: Um Enfoque multidisciplinar** – Editora Synergia - 2019.

3º Período

UNIDADE CURRICULAR					
ACIONAMENTOS ELÉTRICOS					
Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
3º	50:00	50:00	100:00	120	6
<b>Ementa</b>					
Partidas diretas e indiretas motores de indução					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar as práticas relacionadas com as partidas diretas e indiretas</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
Franchi, Claiton Moro. <b>Acionamentos Elétricos</b> - 1 ed. Editora Érica. 2007. I.S.B.N.: 9788536501499.					
Nascimento, G. <b>Comandos Elétricos</b> – Teoria e Atividades. 1 ed. Editora Erica. 2001. I.S.B.N - 10: 8536503866.					
Weg, Indústria. <b>Modulo Comando e Proteção Weg</b> . 1 ed. WEG INDÚSTRIA SA.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
Kingsley Jr, Charles; Fitzgerald, A. E.; Umans, Stephen D. <b>Electric Machinery</b> . 6 ed. Editora					

Mcgraw-hill College. 2007. I.S.B.N.: 0073660094.

Kingsley Jr, Charles; Fitzgerald, A. E.; Umans, Stephen D., **Máquinas Elétricas com Introdução: À Eletrônica de Potência** – 6 ed. - Editora Bookman. 2006 - I.S.B.N.: 8560031049.

Toro, Vincent Del. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1 ed. Editora LTC. 1994. I.S.B.N. – 10: 8521611846.

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>					
<b>AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I</b>					
<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
3º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
Condicionamento de ar comprimido; Válvulas de vazão e pressão; Atuadores lineares e rotativos; Circuitos básicos e sequenciais; Sistemas pneumáticos de automação; Elementos elétricos de processamento de sinais; Sensores de contato e proximidade; Sistemas eletropneumáticos de automação. Método Cascata e Método Passo a Passo.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas de pneumática e eletropneumática e permitir também a integração com a área da Eletrotécnica e outras áreas de conhecimento.</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					

ATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 1995.

FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. São Paulo. Érica Editora. 2003.

MEIXNER, H.; SAUER, E. **Introdução a Sistemas Eletropneumáticos**. Festo Didactict. 1988.

### **Bibliografia Complementar**

ALVES, J. J. L. A. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. LTC Editora. 1 ed. 2005.

Bonacorso, Nelson Gauze. **Automação Eletropneumática**. 10 ed. Editora Érica. 1997.

BRAVO, Rafael R. S. **Fundamentos de Sistemas Pneumáticos: Sistemas pneumáticos, eletropneumáticos e pneumáticos para automação 2006**. (Apostila de Graduação) IF Fluminense. Campus Campos-Centro. 2006.

Fialho, ANelson Gauze. **Automação Pneumática – Projetos Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 2ed. Editora Érica.2004.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais em PLCs**. Editora Érica Ltda. 6 ed. 2004.

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>					
<b>EFICIÊNCIA E FONTES INCENTIVADAS</b>					
<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
3º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					

Estrutura e legislação do setor elétrico brasileiro: Estrutura, legislação e modelo do setor elétrico brasileiro; Comercialização da energia elétrica; Tarifação de Energia: conceitos; modalidades tarifárias; Eficiência Energética: energia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; geração distribuída; uso eficiente de energia; programas e organizações; Qualidade de Energia: conceitos e definições; interrupções; flutuações e variações de tensão; distorções harmônicas. Fontes alternativas de energia.

### **Objetivos**

- Possibilitar ao educando compreender de forma crítica as práticas de eficiência e qualidade de energia como ciência que estuda os instrumentos legislativos
- Identificar as estruturas do setor elétrico brasileiro, as modalidades tarifárias, os conceitos, instrumentos e práticas de eficiência energética
- Resolver problemas e identificar soluções relacionadas à qualidade de energia elétrica.
- Identificar e diferenciar fontes incentivadas.

### **Bibliografia Básica**

ALDABÓ, R. **Qualidade na energia elétrica**. São Paulo: Artliber, 2001.

CAPELLI, A. **Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais**. São Paulo: Editora Érica, 2013.

NOGUEIRA, D. H. **Manual das Energias Renováveis – O futuro do Planeta**. 2011.

### **Bibliografia Complementar**

MARTINHO, E. **Distúrbios da energia elétrica**. São Paulo, Érica; 2009.

SÁ, A. F. R. de. **Guia de aplicações de energia e eficiência energética**. 2. ed. São Paulo: Publindústria, 2010.

SANTOS, A. H. M. **Conservação de energia: eficiência energética de instalações e equipamentos**. Itajubá: Editora da EFEI, 2001.

CASTRO, R. **Uma introdução às energias Renováveis: Eólica, Fotovoltaica e Mini-Hídrica**. 2011

<b>UNIDADE CURRICULAR</b>					
<b>ELETRÔNICA INDUSTRIAL</b>					
<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
3º	16:40	16:40	33:20	40	2
<b>Ementa</b>					
Introdução à Eletrônica de Potência, Semicondutores de Potência (diodos, transistores (BJT, MOSFET, IGBT, UJT), Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC), Retificadores monofásicos e trifásicos não-controlados e controlados, choppers DC (Buck, Boost, Buck-Boost), inversores (PWM), chaves estáticas.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a teoria e aplicações industriais dos componentes utilizados em circuitos eletrônicos de potência.</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					

ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos Semicondutores**: Tiristores, 11 ed., Editora Érica. São Paulo. 2007.

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil. 2000.

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência**: circuitos, dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron Books. 1999.

### **Bibliografia Complementar**

BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. 6ª ed. UFSC, 2006.

BARBI, Ivo. & MARTINS Denizar Cruz. **Conversores CC-CC Básicos Não-Isolados**. UFSC. 2001.

LANDER, Cyril W. **Eletrônica industrial: Teoria e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron books. 1997.

Ned; UNDELAND, Tore M.; ROBBINS, William P. **Power electronics**: converters, applications, and design. New York: John Wiley.1995.

Rashid, Muhammad H. **Power Electronics Handbook, Devices, Circuits and Applications**. 2 ed. Edição, Elsevier. 2007.

## **UNIDADE CURRICULAR**

### **PRÁTICAS INTEGRADAS (CAD)**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
3º	16:40	16:40	33:20	40	2

### **Ementa**

Práticas integradas
<b>Objetivos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar as práticas de CAD e integrá-las com as demais disciplinas do curso.</li> </ul>
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2010: utilizando totalmente</b>. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, Adriano. <b>AutoCAD 2010: modelagem 3D e renderização</b>. São Paulo: Érika, 2010.</p> <p>OLIVEIRA, Adriano de. <b>AutoCAD 2010: Modelagem 3D e renderização</b>. São Paulo: Érika. 2010.</p> <p>ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. <b>Desenho Técnico</b>. Vol. I. São Paulo: Plêiade. 2010 /2011.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p><b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: execução de instalações elétricas de baixa tensão</b>. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p><b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5444: símbolos gráficos para instalações elétricas prediais</b>. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>NISKIER, Julio, <b>MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>, Editora LTC.2005.</p>

UNIDADE CURRICULAR					
SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA					
Período	C.H.	C.H.	C.H.	C.H.	Nº de

	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aula Total</b>	<b>Aulas/Semana</b>
3º	16:40	16:40	33:20	40	2
<b>Ementa</b>					
<p>Geração de Energia: Panorama da Geração Elétrica no Brasil e no Mundo; Fontes de Geração; Transmissão de Energia: Subestações; Tensões de Transmissão; Componentes e Estruturas das linhas de transmissão; Distribuição de Energia: Estruturas primárias de distribuição; Estruturas secundárias de distribuição; equipamentos e estrutura de distribuição; Índices de qualidade de fornecimento de energia elétrica, eletrificação rural. Dispositivos de proteção, controle, medição e seletividade do sistema elétrico de potência. Fluxo de potência nos sistemas elétricos de potência.</p>					
<b>Objetivos</b>					
<p>Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas dos sistemas elétricos de potência como ciência que estuda o processo e as formas de geração de energia elétrica, a estrutura e componentes para a transmissão de energia elétrica, os aspectos e equipamentos para a distribuição de energia elétrica e todos os dispositivos responsáveis pela proteção, controle, medição e seletividade do sistema elétrico de potência.</p>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
<p>DOS REIS, Lineu Bélico. <b>Geração de Energia Elétrica</b>: Tecnologia, Inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade. 3 ed. São Paulo: Editora Manole, 2017.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de equipamentos elétricos</b>: Grupo Gen-LTC, 5 ed. Ed.: LTC. 2019.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Introdução e Proteção dos Sistemas Elétricos</b>. 2 ed. Ed.: LTC. 2020.</p> <p>KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. <b>Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica</b>. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 328 p.</p>					

STEVENSON, Jr. William. **Elementos de análise de sistemas de potências**. São Paulo: ed. Mc Grall-Hill. 1976.

#### **Bibliografia Complementar**

FUCHS, R. D. **Transmissão de energia elétrica**. Ed. LTC. 1977;

STEVENSON, W. D. Jr. **Elementos de análise de sistemas de potência**. Ed. McGraw Hill. 1974.

### **4º Período**

#### **UNIDADE CURRICULAR**

#### **AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
4º	33:20	33:20	66:40	80	4

#### **Ementa**

Instrumentação; Sensores Industriais; Atuadores; IEC 61131, Introdução ao CLP, Estrutura do CLP; Programação em Ladder, Memórias, Temporizadores e Contadores.

#### **Objetivos**

- Apresentar ao educando as principais técnicas utilizadas na automação industrial, no que concerne a automação utilizando CLP, bem como, montar, testar e manter plantas

industriais automatizadas.

### **Bibliografia Básica**

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2ª Ed. São Paulo: LTC, 2010.

CASTRUCCI, P.; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. 2ª Ed. São Paulo: LTC, 2007.

CAPELLI, ALEXANDRE. **CLP CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS NA PRÁTICA**. 1 ed. Editora Antenna Edições Técnicas. ISBN-10: 8570361378, 2007

### **Bibliografia Complementar**

**Guia de Aplicação de Soft-Starters WEG** – 2 ed.

**Guia de Aplicação de Inversores de Frequência WEG**.- 3ed.

NATALE, F. **Automação Industrial**. 7 ed. São Paulo: Érica. 2005.

Prudente. **Automação Predial e Residencial**. Editora LTC. ISBN-10: 8521606176, 2011.

TOCCI, R. J. WIDMER, N. S. MOSS, G. L. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall. 2007.

## **UNIDADE CURRICULAR**

### **GESTÃO E EMPREENDEDORISMO**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
----------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------------	-------------------------------

4º	16:40	16:40	33:20	40	2
<b>Ementa</b>					
Administração e o papel do gestor; Planejamento e controle de qualidade; Empreendedorismo e inovação tecnológica; Gestão organizacional para o desenvolvimento sustentável, Gestão de pessoas e relacionamento interpessoal.					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar apreensão crítica da gestão e do empreendedorismo sustentável na atualidade, compreendendo a gestão empreendedora como ciência que estuda a gestão e administração dos processos produtivos de forma sustentável e a relação do indivíduo com o trabalho buscando uma melhor qualidade de vida pessoal e profissional;</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. <b>Gestão Ambiental</b> - Para Desenvolvimento Sustentável. Edição 01 / 2006.					
BERNARDI, Luiz Antônio. <b>Manual de Empreendedorismo e Gestão</b> – Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. 1. ed. São Paulo: Atlas. 2010.					
DORNELAS, José. <b>Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso</b> . Rio de Janeiro: Elsevier. 2007.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração de Recursos Humanos</b> . São Paulo: Atlas. 2001.					
JOHNSON, Spencer. <b>Quem mexeu no meu queijo?</b> 21 ed. Rio de Janeiro: Record. 2001.					
HUNTER, James C. <b>O monge e o executivo</b> . Rio de Janeiro: Sextante. 2004.					

ROCHA, Marcelo T.; DORRESTEIJN, Hans e GONTIJO, Maria J.

**Empreendedorismo em negócios sustentáveis.** São Paulo: Peirópolis. 2005.

SILVEIRA, Lineu Belico dos Reis Semida. **Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: EDUSP. 2000.

#### UNIDADE CURRICULAR

#### HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total	C.H. Aula Total	Nº de Aulas/Semana
4º	16:40	16:40	33:20	40	2

#### Ementa

Acidentes de trabalho; Doença ocupacional; Engenharia de Segurança; Riscos ocupacionais, Segurança do trabalhador, Normas regulamentadoras, Campanhas Educativas; Responsabilidades; Noções de primeiros socorros e Combate a incêndio.

#### Objetivos

- Conhecer as práticas de higiene, saúde e segurança do trabalho;
- realizar a integração com a área da Eletrotécnica e outras áreas de conhecimento;
- realizar trabalhos com segurança;
- identificar, analisar e implementar controle de risco elétrico.

#### Bibliografia Básica

GARCIA, Gustavo F. B. **Acidente do trabalho, Doenças Ocupacionais e Nexos Técnico Epidemiológico**. Editora Método. Grupo GEN. 2011.

OLIVEIRA, Lurdes de Carvalho, **Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho**. Editora Vida Econômica. 2006.

OLIVEIRA, Cláudio A. D., **Segurança e Saúde no trabalho - Guia de Prevenção de Riscos**. Editora YENDIS. 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

ATLAS, **Normas de Legislação, Segurança e Medicina do Trabalho. Atlas**. 70 ed. 2012. (é atualizada anualmente).

BARSANO, Paulo R. **Segurança do Trabalho Guia Prático e Didático**. 2 ed. Editora Saraiva. 2018.

LEAL, Paulo R. F. **Descomplicando a Segurança do Trabalho - Ferramentas para o Dia a Dia**. Editora LTR. 2012.

SILVA FILHO, José Augusto. **Segurança Do Trabalho - Gerenciamento De Riscos Ocupacionais - Gro / Pgr**. 1 ed. LTR. 2021.

ZIMMERMANN NETO, Carlos F., **Tudo o Que Você Precisa Ouvir Sobre - Segurança no Trabalho**. Audiolivro. Editora Saraiva. 2011.

### **UNIDADE CURRICULAR**

#### **PROJETOS E/OU PRÁTICAS INTEGRADAS**

<b>Período</b>	<b>C.H. Teórica</b>	<b>C.H. Prática</b>	<b>C.H. Total</b>	<b>C.H. Aula Total</b>	<b>Nº de Aulas/Semana</b>
----------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------------	-------------------------------

4º	33:20	33:20	66:40	80	4
<b>Ementa</b>					
<p>Projetos/Práticas Integradas, trabalhos em equipe, orientações para elaboração de cronograma, estudo de viabilidade, lista de materiais e definições de metodologia e procedimentos. Instruções para elaboração, execução, apresentação de projetos/práticas integradas que integrem os conteúdos abordados no curso, princípios básicos de ética profissional; Relações interpessoais; Liderança e Motivação.</p>					
<b>Objetivos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fazer projetos e/ou práticas integradas relacionadas com as demais disciplinas do curso.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
<p>COMPARATO, Fábio Konder. Ética: <b>Direito, moral e religião no mundo moderno</b>. São Paulo: Companhia das Letras. 2006.</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. D. <b>Instalações Elétricas</b>. 5 ed. São Paulo: Pearson Brasil. 2009.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de Instalações Elétricas Prediais</b>. 11 ed. São Paulo: Érica. 2009.</p>					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
<p>NISKIER, Julio, <b>MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>, Editora LTC.2005.</p> <p><b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: execução de instalações elétricas de baixa tensão</b>. Rio de Janeiro. 2004.</p> <p>FRITZEN, Silvino José. <b>Relações Humanas Interpessoais</b>. Petrópolis: Vozes. 2002. MOSCOVICI,</p>					

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

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são consideradas um conjunto de tecnologias que permite a associação de diversos ambientes e pessoas por meio de dispositivos, equipamentos, programas e mídias para facilitar a comunicação entre seus integrantes e otimizar, na educação, o processo ensino aprendizagem. Trata-se de tecnologias que reúnem, distribuem e compartilham informações, como sites da Web, equipamentos de informática, telefonia, balcões de serviços automatizados.

Nesse contexto, as inovações tecnológicas acentuaram a necessidade de novas posturas no processo de ensino e aprendizagem, que ao serem mediados pelas TIC que tem como uma de suas funções criar condições favoráveis na construção de situações de aprendizagem significativas envolvendo o professor e o estudante, adquire grande relevância em uma relação bilateral de troca de saberes, intercâmbio de conhecimentos e desenvolvimento de práticas significativas. Ademais, o uso das TICs potencializa a aprendizagem ativa dos estudantes, flexibilizando ambientes e horários para estudo, de modo que cada indivíduo se torne protagonista e responsável por seu processo de aquisição de conhecimento, aprendendo em consonância com seu ritmo e tempo.

A utilização das TIC no ambiente educacional, incorpora uma das premissas fundamentais para a efetiva inserção do indivíduo de direitos na sociedade contemporânea, de base tecnológica. Potencializa a disseminação, manipulação, transformação e produção de conhecimento impulsionando a inclusão digital.

Nessa perspectiva IFTM campus Ituiutaba busca se adequar para corresponder às demandas da sociedade contemporânea, compreendendo as TIC como essenciais em termos de instrumento pedagógico. Além da estrutura física de laboratórios, encontra-se implantado o acesso a internet por meio dos serviços integrados da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

(RNP).

**Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP):** Presente em todo o território nacional ela oferece não apenas acesso à internet de qualidade, mas também suporta a transmissão de grandes volumes de dados, para projetos científicos e desenvolvimento de novas tecnologias. Essa infraestrutura que conecta o campus aos demais espaços acadêmicos também garante o acesso gratuito a serviços de plataformas digitais como o portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) acessado via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço este que corresponde à uma federação de gestão de identidade que tem o objetivo principal de facilitar a disponibilização e o acesso a serviços web para instituições participantes da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

**Conferência Web** – A plataforma de reuniões online da RNP é um serviço que leva para o ambiente web os recursos próprios de uma conferência que use vídeo e áudio combinados, porém, com outras funcionalidades de interação instantânea e colaborativa como chat, bloco de notas, visualização compartilhada de imagens, arquivos ou mesmo da tela de um computador remoto. Esse tipo de recurso permite que os docentes e estudantes possam se comunicar de forma síncrona, podendo interagir em tempo real com professores e entre si.

**Rede wireless integrada** – Disponível em vários ambientes do campus encontram-se instalados pontos de acesso à internet por rede sem fio. O acesso a essa rede acadêmica é disponibilizada por meio de autenticação integrada onde o discente, docente ou técnico administrativo realiza o login utilizando o mesmo usuário e senha da plataforma VirtualIF que concentra os principais módulos de acesso e serviços online do IFTM. Visitantes também podem se conectar a essa rede mediante cadastro prévio realizado junto ao Setor de apoio de tecnologia da informação e comunicação do campus. Esse recurso permite que tanto estudantes quanto professores possam acessar aos serviços e materiais ou mídias disponíveis com uma qualidade de conexão garantida, não tendo seu acesso à informação, conseqüentemente seu aprendizado, prejudicados.

**G Suite for Education** – conjunto de ferramentas digitais colaborativas do Google que permitem o acesso institucional de servidores e alunos a serviços de e-mail, armazenamento de arquivos online, reuniões por web conferência, agendas compartilhadas, criação de

documentos, planilhas, apresentações e formulários. E colaborando com ensino por meio das tecnologias da informação encontra-se disponível o acesso ao Google Sala de Aula, ferramenta esta que permite a extensão da sala de aula para o mundo online onde professor disponibiliza recursos didáticos, recebe tarefas e propõe feedbacks interativos por meio da plataforma.

**Suite Microsoft Office 365 A1** – Por meio do VirtualIF, os estudantes e os servidores podem solicitar que seja criada a sua conta individual Microsoft. Entre as principais aplicações desta Suite tem-se o Office 365 para a Web gratuito, com Word, PowerPoint e Excel, além dos seguintes serviços: armazenamento ilimitado em nuvem OneDrive; Microsoft Teams, que é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que combina bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos e integração de aplicativos no local de trabalho, do armazenamento em nuvem OneDrive.

**Módulo Estudante e Módulo Acompanhamento Acadêmico** – esses módulos do VirtualIF tem o objetivo de facilitar o acesso às informações acadêmicas, tanto pelos alunos, como pelos responsáveis. Características de responsividade foram adicionadas, permitindo o acesso a partir de dispositivos móveis de maneira adequada.

## **14. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Primando pela sua missão, o IFTM *Campus* Ituiutaba, busca assegurar em suas atividades acadêmicas, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, mediante o envolvimento da comunidade acadêmica em projetos de iniciação científica e tecnológica, no âmbito do ensino. A instituição incentiva e apoia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa com a participação dos estudantes.

### **14.1. Relação com o Ensino**

O processo de ensino deve proporcionar uma relação entre atividades teóricas e práticas, atuando como eixo articulador na produção do conhecimento, possibilitando ao estudante vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mundo do trabalho. Esse pressuposto torna efetiva a relação

entre teoria e prática, que deixa de consistir em atividade exclusiva de sala de aula, sendo proporcionados ao estudante desde o primeiro período, atividades didáticas que contribuam para a compreensão das áreas de conhecimento que envolvem formação e de sua contribuição na sociedade.

No contexto da formação do estudante, está o estímulo ao desenvolvimento de Projetos de Ensino articulados com a pesquisa e/ou extensão de caráter temporário ou permanente, que visam à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

Os projetos de ensino têm como objetivo:

- I. Estimular práticas com prioridade na permanência e no êxito dos estudantes.
- II. Contribuir para o aprimoramento e melhoria da qualidade dos cursos/áreas do IFTM.
- III. Suscitar e incentivar processos de inovação na prática pedagógica.
- IV. Desenvolver recursos didáticos e metodológicos para o ensino e para a aprendizagem.
- V. Promover a interação e integração entre unidades curriculares ou de componentes curriculares, inclusive entre diferentes níveis de ensino.
- VI. Estimular o intercâmbio de estudantes e professores dos diferentes cursos e dos diferentes níveis de ensino por meio de práticas multi, inter e/ou transdisciplinares, no âmbito institucional.
- VII. Fomentar o desenvolvimento de atividades de ensino vinculadas à pesquisa e à extensão.
- VIII. Incentivar a participação da comunidade escolar em atividades acadêmicas, socioculturais e desportivas.
- IX. Proporcionar vivências curriculares compatíveis com temas e cenários socioculturais emergentes.
- X. Oferecer suporte às atividades de ensino desenvolvidas na instituição.

Assim, o desenvolvimento de projetos de ensino contribui para a construção de conceitos acadêmicos, além de desencadear um processo de inovação e melhoria da prática pedagógica comprometida com o processo de ensino e construção do saber pelo estudante

## **14.2. Relação com a Pesquisa**

Aliada à ciência, a pesquisa é um dos instrumentos do saber humano mais valorosos, criado até então pelo homem. Nasceu para contestar/completar as “verdades” que se tinham a respeito do mundo.

O IFTM – Câmpus Ituiutaba, baseado nos princípios que norteiam a constituição dos

Institutos Federais, assegura em suas atividades acadêmicas a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, mediante o envolvimento de professores e alunos em projetos de iniciação científica e tecnológica, no âmbito dos ensinos médio, técnico, superior e, ainda, na pós-graduação.

Os conteúdos a serem desenvolvidos nas unidades propostas na matriz curricular do curso Técnico em Eletrotécnica poderá ser objeto de investigação, e desta forma, manter estreita relação com a pesquisa, que é incentivada por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), incluindo a modalidade “Ações Afirmativas” e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT), fomentados institucionalmente e por órgãos externos como a FAPEMIG e o CNPq. Destaca-se ainda o Programa Ciência sem Fronteiras do Governo Federal, em conformidade com a CAPES.

As atividades de pesquisa contam com o apoio institucional que disponibiliza infraestrutura de laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos em todo País, como o Programa Institucional de Incentivo à Participação em Cursos e/ou Eventos Científicos e Tecnológicos do IFTM.

Em 2012, foi implementado o Programa de Apoio à Produtividade em Pesquisa e Inovação do IFTM com o objetivo de incentivar e consolidar as ações de pesquisa no Instituto. Anualmente acontece “A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia” e o “Seminário de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica proporcionando a todos os discentes, docentes e pesquisadores a oportunidade de apresentar à comunidade os trabalhos realizados, como meio de contribuir com a construção do conhecimento, com o exercício de uma atitude crítica e de pesquisa, fortalecendo o desempenho acadêmico e profissional dos educandos.

### **14.3. Relação com a Extensão**

O IFTM Câmpus Ituiutaba concebe a extensão como um processo educativo capaz de articular o ensino e a pesquisa de forma indissociável viabilizando a relação transformadora entre escola e a sociedade onde há troca de saberes acadêmicos e populares. Por meio da extensão, docentes e discentes tem a possibilidade de socializar, integrar e democratizar saberes locais e o conhecimento científico, diminuindo as barreiras entre escola e comunidade,

em ações em que o conhecimento sai das salas de aula, indo além, permitindo o aprendizado por meio da aplicação prática.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão inicia-se na definição e avaliação da relevância social dos seus objetos de estudo, interesse e necessidades da sociedade, como projetos de Pesquisa ou Iniciação Científica, Estudos de caso, Seminários, etc. que devem envolver necessariamente ações em relação: a democratização das informações (que podem ser traduzidas em ações como cursos, eventos, etc.), o desenvolvimento social e tecnológico (que pressupõe pesquisa, prestação de serviços, projetos tecnológicos) e a melhoria da qualidade de vida da população (ações voltadas para o desenvolvimento social da comunidade), incluindo a educação especial e na área cultural.

Diferentes atividades podem ser desenvolvidas pelos alunos e professores do curso prestando serviços à comunidade interna e externa no âmbito das competências previstas pela matriz curricular, o que traduziria essa relação com a extensão.

São consideradas atividades relacionadas à extensão, de responsabilidade compartilhada entre os setores de Ensino, Pesquisa e Extensão:

- **Fomento ao estágio e emprego:** compreende ações que visem à inserção dos estudantes do IFTM no mundo do trabalho, por meio da prospecção de oportunidades de estágio e emprego junto ao setor produtivo.
- **Acompanhamento de egressos:** monitoramento de egressos com o objetivo de mensurar a inserção no mundo do trabalho, avaliar adequação curricular com as demandas do mercado, assim como divulgar oportunidades de emprego, entre outras questões relacionadas.
- **Visitas técnicas:** ações educativas que proporcionam aos estudantes o aprendizado *in loco*, a partir do contato com processos produtivos e fenômenos ambientais, socioculturais e econômicos.
- **Incentivo à arte, cultura, esporte e lazer:** ações de fomento a atividades educativas que promovam a qualidade de vida de servidores, estudantes e comunidade externa, por meio de ações culturais e da prática do esporte.

#### **14.4. Relação com os outros Cursos da Instituição ou Área Respectiva**

O curso Técnico em Eletrotécnica tem relação indireta com os cursos de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Bacharelado em Ciência da Computação, Tecnologia em Alimentos, Tecnologia em Processos Químicos.

### **15. AVALIAÇÃO**

#### **15.1. Da Aprendizagem**

A avaliação é uma atividade construtiva que permite ao estudante aprender e continuar aprendendo. Também é compreendida como um processo do percurso de uma ação, que subsidia a aprendizagem e fundamenta novas decisões. Desta forma, possibilita que se decida sobre os modos de como melhorar o processo de ensino aprendizagem ao identificar impasses e encontrar alternativas para superá-los.

A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. Como a avaliação é um processo pedagógico em função da aprendizagem, deduz-se que os seus objetivos educacionais são diversos e diversificados, também serão os instrumentos para avaliar se a aprendizagem está sendo ou não efetivada.

Nesta perspectiva, a avaliação educacional no curso Técnico em Eletrotécnica é concebida como um conjunto de atuações articuladas com a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica e será sempre diagnóstica, cumulativa, processual e formativa. Acontecerá de forma contínua e sistemática por meio da interpretação qualitativa das atitudes, aspirações, interesses, motivações, dos modos de pensar, hábitos de trabalho, capacidade de adaptação pessoal e social do educando, em conjunto com os aspectos quantitativos, inter relacionados com a construção do conhecimento pelo educando, identificado pela proximidade/expectativa de aprendizagem do professor em dado momento da

escolaridade.

O resultado das atividades avaliativas levará em conta a nota quantitativa referente ao período avaliativo. Serão adotadas apenas duas casas decimais na exposição dos resultados das avaliações. É direito do estudante o acesso à informação dos resultados parcial e final, bem como o apoio psicopedagógico e assistencial, a fim de extinguir, ou suprir, ou solucionar possíveis dificuldades de aprendizagem.

Os resultados das avaliações deverão ser utilizados pelo professor como meio para a identificação dos avanços e dificuldades dos estudantes, com vistas ao redimensionamento do trabalho pedagógico na perspectiva da melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Para cada unidade curricular serão distribuídos, de forma cumulativa, 100 (cem) pontos no decorrer do período letivo. É vedado ao professor repetir nota de atividade avaliativa em substituição àquela em que o estudante não comparecer.

No decorrer de cada período avaliativo, cada unidade curricular deverá contar com, no mínimo, 3 (três) instrumentos avaliativos. Cada instrumento avaliativo, no período letivo, não poderá exceder a 40% do total de pontos distribuídos no respectivo período.

O professor deverá registrar no diário eletrônico as atividades desenvolvidas nas aulas, os resultados das avaliações e a frequência dos estudantes, mantendo-o constantemente atualizado. Ao final do período letivo, para cada unidade curricular, será totalizada com o registro da frequência e uma única nota/conceito.

A organização e normatização da avaliação da aprendizagem deverá seguir as normativas vigentes e regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFTM

#### **15.1.1. Dos Estudos de Recuperação**

A recuperação da aprendizagem será desenvolvida de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectadas ao longo do período letivo.

O professor da unidade curricular será o responsável pelo planejamento e desenvolvimento dos estudos de recuperação da aprendizagem, bem como da aplicação e

correção das atividades avaliativas por ele propostas e o lançamento ou registro de notas.

A organização e normatização da recuperação da aprendizagem deverá seguir as normativas vigentes e regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFTM.

## **15.2. Conselhos de Classe**

O Conselho de Classe é um órgão de reflexão, discussão, decisão, ação e revisão da prática educativa. Portanto, deve promover a permanência e a conclusão com êxito dos estudantes no curso.

Tem por finalidade:

- analisar o desenvolvimento do estudante no processo de ensino aprendizagem, a relação entre professor e estudante, o relacionamento entre os próprios estudantes e outros assuntos específicos da turma;
- sugerir medidas pedagógicas a serem adotadas, visando superar as dificuldades diagnosticadas;
- deliberar sobre assuntos referentes à promoção dos estudantes, deliberando a respeito de seu conceito global e progressão nos estudos;
- propor medidas que aprimorem o processo de ensino-aprendizagem, com base em dados analisados; e
- emitir parecer sobre questões submetidas à sua apreciação.

O conselho de Classe será constituído pelos seguintes membros: Coordenador do Curso, um membro do Setor Pedagógico responsável pelo acompanhamento pedagógico do curso, os professores do período e curso, psicólogo, serviço social ou equivalente, a Coordenação Geral de Assistência ao Educando (CGAE), a Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão ou equivalente, de forma facultativa.

O Conselho de Classe será realizado (01) uma vez durante o semestre vigente, a fim de discutir, propor e decidir sobre as alternativas mais adequadas ao desenvolvimento dos estudantes, tendo em vista suas particularidades. Essas particularidades referem-se às

modalidades de aprendizagem, ao histórico de escolarização, à dinâmica familiar ou a outras circunstâncias que possam afetar o rendimento acadêmico.

Além disso, o Conselho de Classe deve atuar visando à análise qualitativa de cada caso, e tem o poder de indicar processos de recuperação, aprovação ou retenção no período, toda vez que os estudantes não atingirem os critérios de aprovação estabelecidos pela instituição.

Após o término do período letivo, o Conselho de Classe definirá os casos de aprovação ou reprovação, considerando o sistema de avaliação vigente e o desempenho global dos estudantes ao longo do período.

### **15.3. Autoavaliação do Curso**

A avaliação da proposta pedagógica do Curso tem como objetivo consolidar a qualidade de ensino, realizada periodicamente pelo corpo docente, discente e comunidade. Pautada pelos princípios da democracia e autonomia, a avaliação consistirá em um instrumento fomentador de mudanças e atualização, que atuará em consonância com a Comissão Própria de Avaliação – CPA, que é um órgão institucional de natureza deliberativa e normativa, no âmbito dos aspectos avaliativos nas áreas acadêmica e administrativa.

### **15.4. Dependência**

No regime de dependência desenvolvido sob a forma de Programa Especial de Estudos, com as atividades desenvolvidas no formato semipresencial, o professor responsável pela unidade curricular deverá elaborar o Plano de Ensino com orientações/informações/atividades/cronograma para os estudantes, a ser desenvolvido no regime de dependência semipresencial.

Nos cursos técnicos concomitantes ao ensino médio na modalidade presencial, os estudantes com reprovação em alguma unidade curricular, deverão cursá-la em regime de dependência.

O regime de dependência será desenvolvido de acordo com as possibilidades da instituição, nas seguintes modalidades, preferencialmente na seguinte ordem:

- I. em regime regular do próprio curso ou em outros cursos da instituição;
- II. em unidades curriculares especiais, na modalidade presencial, que poderão ser programadas em horários extraturno;
- III. na modalidade semipresencial, sob a forma de programa especial de estudos.

A organização da oferta será realizada em conformidade com o Regulamento da organização didático- pedagógica vigente.

As unidades curriculares desenvolvidas na forma semipresencial constarão de atividades presenciais e atividades não presenciais, com no mínimo, 20% (vinte por cento) do total de sua carga horária na forma presencial, constando de horário específico, em período extra turno. Os horários / períodos destinados às atividades avaliativas não serão computados como parte dos 20% (vinte por cento) da carga horária presencial.

De acordo com a necessidade e a especificidade de cada unidade curricular, o professor poderá adotar estratégias e metodologias diversificadas, incluindo ambientes virtuais de aprendizagem, desde que aprovadas pela Coordenação de Curso.

Somente terá direito ao regime de dependência na forma semipresencial o estudante que:

- obteve frequência mínima obrigatória de 75% (setenta e cinco por cento) na Unidade Curricular em que foi reprovado; e
- reprovados uma única vez na unidade curricular.

A Coordenação de Curso divulgará nos murais e em outros meios de comunicação as unidades curriculares que serão ofertadas na forma semipresencial, bem como as datas e horários em que serão ofertadas, especificando o respectivo período de inscrição junto à CRCA.

O cumprimento das atividades não presenciais também é de caráter obrigatório e serão consideradas no processo de avaliação do estudante para efeito de sua aprovação.

A coordenação do curso em conjunto com o Setor Pedagógico emitirá parecer quanto à aprovação do programa especial de estudos/plano de ensino apresentado pelo professor.

O professor responsável pela unidade curricular entregará ao estudante em regime de

dependência, no máximo, até o 15º dia letivo após o início das aulas, o programa especial de orientação de estudos e plano de ensino, previamente aprovados.

As avaliações especificadas no plano de ensino da unidade curricular deverão seguir as determinações especificadas nas normativas vigentes e regulamento da organização didático-pedagógica dos cursos técnicos de nível médio do IFTM.

## **16. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de unidade(s) curricular(es), competências ou módulos cursados em uma habilitação específica.

Será concedido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, para fins de prosseguimento de estudos, desde que diretamente relacionadas ao perfil profissional de conclusão do curso adquiridos:

- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível médio;
- em cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação mediante avaliação do estudante;
- em processos formais de certificação profissional realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

O Aproveitamento de estudo poderá ser concedido:

- em unidade curricular cursada com aprovação e caberá ao professor responsável pela disciplina e/ou coordenador de curso analisar a compatibilidade de conteúdo, podendo, a coordenação de curso, indicar a aplicação de uma prova de conhecimentos específicos da unidade curricular

- em disciplinas ou módulos cursados em outra habilitação profissional;
- A carga horária e o conteúdo da unidade curricular cursado deverão ter equivalência de no mínimo 75% e similaridade com a(s) unidades(s) curricular(es) a ser aproveitada.

O aproveitamento de estudos de unidade curricular cursadas poderão ser solicitados, desde que os estudos tenham ocorrido num prazo de até cinco anos imediatamente antecedentes à solicitação do requerente, e em áreas afins de acordo com o catálogo de cursos técnicos do MEC.

O estudante matriculado interessado em solicitar o aproveitamento de estudos, preencherá um requerimento junto à Coordenação de Registro e Controle Acadêmico - CRCA, obedecendo ao prazo previsto no calendário acadêmico. A CRCA encaminhará a solicitação ao coordenador do curso que fará a análise e encaminhamento da solicitação.

A análise da(s) unidade(s) curricular (es), será feito pela Coordenação do Curso, observando a compatibilidade da carga horária, bases científico-tecnológicas e culturais, e o tempo decorrido da conclusão da(s) unidade(s) curricular(es) e a solicitação pretendida.

Caso o coordenador julgue necessário poderá ser realizada complementação de carga horária e/ou de conteúdo. O plano de complementação de conteúdo e/ou carga horária será organizado pelo professor de cada unidade curricular em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso.

O estudante deverá apresentar os seguintes documentos devidamente autenticados e assinados pela Instituição de origem:

- Cópia do programa das unidades curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou ensino superior;
- Cópia do Histórico Escolar (parcial/final) com a carga horária e a verificação do aproveitamento escolar e frequência;
- Base legal que regulamenta o curso de origem, quanto à autorização para o funcionamento ou reconhecimento pela autoridade competente.

Nos casos de documentos oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais e o curso deverá ter equivalência com os inseridos no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica- SISTEC, aprovado por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

## **16.1. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Estudantes com extraordinário aproveitamento de estudos e aquisição de competências em ambiente extraescolar diretamente relacionado com o perfil profissional da respectiva habilitação poderão requerer avaliação de proficiência no intuito de obter aproveitamento de estudos, nas disciplinas em que estiverem matriculados até o limite de 60% das unidades curriculares do curso, mediante apresentação de documentação que comprove o extraordinário aproveitamento.

A verificação dos conhecimentos do estudante dar-se-á por meio de exame de proficiência, realizado por uma banca constituída por 03 (três) professores do curso e/ou por 1 (uma) avaliação escrita, elaborada por professor ou equipe de professores da área, na qual deverá ter aproveitamento equivalente de, no mínimo, 60% de rendimento.

## **17. ATENDIMENTO AO DISCENTE**

Os educandos do curso Técnico em Eletrotécnica terão atendimento e acompanhamento pedagógico permanente, por meio da coordenação do curso, setor pedagógico e coordenação de apoio ao estudante, envolvendo a orientação de procedimentos do curso, do perfil profissional, do currículo, semestralização, bem como nas questões de aproveitamento de estudos, reposição de atividades educacionais e atividades de estágio, dentre outras do cotidiano acadêmico.

A instituição prestará apoio constante às atividades de visitas técnicas, desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos educandos.

Quanto à acessibilidade, o IFTM – Campus Ituiutaba tem se preparado em termos de estrutura física para a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, há estruturas com vias de acessibilidade, nos corredores, banheiros, bebedouros e rampas em todas as dependências.

O acompanhamento de egressos no *Campus* Ituiutaba será realizado pela Coordenação de Acompanhamento de Egresso, através de um programa de cadastramento sistemático com informações sobre continuidade de estudos, inserção profissional no mercado de trabalho e outras informações de caráter pessoal. O programa de acompanhamento de egressos objetiva:

- realizar o encaminhamento do egresso aos postos de trabalho a partir de solicitações das empresas;
- promover a avaliação e a retroalimentação dos currículos com base em informações fornecidas pelos ex-alunos sobre as suas dificuldades e facilidades encontradas no mundo do trabalho;
- organizar cursos de atualização que atendam aos interesses e necessidades dos egressos, em articulação com as atividades de extensão.

O Campus organizará periodicamente encontro de egressos que deverá se constituir em um momento de confraternização, que facilita a atualização dos dados cadastrais e a obtenção de informações para reavaliação/atualização dos cursos oferecidos pelo *Campus*.

Com a finalidade de auxiliar os alunos com dificuldades/defasagem de aprendizado serão desenvolvidas ações que podem compreender:

**Programa de Ações Afirmativas:** têm como foco contribuir para a minimização da desigualdade social em nosso país que, notadamente, mantém grupos sociais excluídos do ensino qualificado. Objetiva oferecer condições diferenciadas de ingresso, permanência e sucesso escolar aos estratos socioeconômicos mais desprivilegiados, garantindo a igualdade de oportunidade e tratamento, bem como compensar perdas provocadas pela discriminação e marginalização por motivos raciais, étnicos, religiosos, de gênero e outros.

**Nivelamento:** fundamenta-se em subsidiar os estudantes na consolidação de conhecimentos básicos, auxiliando-os no prosseguimento dos seus estudos. Consiste em instrumentos para que os estudantes superem as dificuldades encontradas nas áreas de conhecimentos, proporcionando momentos de estudo que possam ambientar o estudante ao curso, favorecendo-lhe o desempenho de forma integral e continuada, possibilitando a permanência e o êxito do estudante por meio de estratégias pedagógicas que permitam a reorientação do processo ensino aprendizagem bem como a consolidação das habilidades

fundamentais prévias.

**Atendimento com os professores:** atendimento extra sala de aula realizado pelo professor da unidade curricular, usando outras metodologias e instrumentos diversificados, com objetivo de recuperar a aprendizagem dos estudantes.

**Monitorias:** é uma atividade acadêmica de âmbito institucional, exercida por estudantes regularmente matriculados e diretamente supervisionados por professores orientadores, visando contribuir para a qualidade do ensino nos cursos do IFTM e promover a cooperação entre professores e estudantes, acontecendo em consonância com Regulamento Próprio.

**Grupos de estudos:** direcionados pelos professores das unidades curriculares. Integram estudantes que se reúnem para estudo, recuperação de conteúdos e desenvolvimento de projetos.

## 18. EQUIPE DE APOIO E ATRIBUIÇÕES DO IFTM

O *Campus* Ituiutaba poderá contar com setores de acompanhamento e orientação dos estudantes, sendo:

**Coordenação de Curso:** O coordenador de curso é o professor responsável, junto com o Colegiado do Curso, pela gestão do curso sob sua responsabilidade.

**Setor Pedagógico:** é um setor de apoio e assessoramento didático-pedagógico à Direção de Ensino, à Coordenação Geral de Ensino ou equivalentes, às coordenações de cursos, aos docentes e aos estudantes em todos os processos de ensino e aprendizagem, que visa assegurar a implementação das políticas e diretrizes educacionais dos diferentes níveis/modalidades de ensino. O setor tem objetivo de assessorar a equipe gestora de ensino, os docentes, o Colegiado de curso na concepção, consolidação, avaliação e atualização dos projetos pedagógicos de cursos; apoiar os docentes no planejamento das atividades de ensino e na prática educacional voltada à inovação para a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão; acompanhar as atividades acadêmicas contribuindo para a permanência e o sucesso escolar dos estudantes.

**Colegiado de Curso:** órgão deliberativo, técnico-consultivo e de assessoramento no que

diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão.

**O Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas:** é um núcleo de apoio e atendimento às pessoas com necessidades específicas, ou seja, para aqueles estudantes e servidores que apresentem quaisquer limitações que lhes impeçam ou dificultem seu pleno desenvolvimento. Maiores informações sobre esta instância poderão ser acessadas no regulamento do núcleo em Consup/IFTM/Resoluções/NAPNE;

Conforme Instrução normativa vigente consideram-se estudantes com necessidades específicas aqueles que, em decorrência de deficiência, transtornos funcionais específicos ou alguma limitação transitória ou permanente, necessitem de um acompanhamento diferenciado. As necessidades específicas dos estudantes podem se apresentar das seguintes formas:

I - Deficiência física, auditiva, visual, intelectual ou múltipla (Decreto nº 5296/04);

II - Transtorno do Espectro Autista - TEA (Lei nº 12.764/2012);

III - Transtornos funcionais específicos da aprendizagem (dislexia, disgrafia, discalculia, dislalia, disortografia, déficit de atenção e hiperatividade);

IV - Quaisquer estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem decorrentes de quadros clínicos diversos ou se encontrem em situação de vulnerabilidade social.

Para promoção do estudante com necessidade é garantida a possibilidade, se for o caso, de adaptações e flexibilizações curriculares e de tempo previstas no Plano Educacional Individualizado (PEI) do estudante, legislações vigentes e normativas institucionais.

Ao estudante que não conseguir integralizar todas as unidades curriculares do curso, será concedida a certificação diferenciada, com a identificação das unidades curriculares não cursadas tanto no verso do certificado, quanto no histórico escolar, observando-se o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), bem como os objetivos atingidos pelo estudante, de forma individual, conforme regulamentação vigente.

**O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas/IFTM:** tem a finalidade de implementar a Lei nº 11.645/2008, que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, pautada na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas. Maiores informações sobre esta instância poderão ser acessadas no regulamento do núcleo em Consup/IFTM/Resoluções/NEABI.;

**O Núcleo de Estudos de Diversidade, Sexualidade e Gênero - NEDSEG:** é responsável pela realização de estudos, pesquisas e ações científicas e políticas voltadas para as questões de diversidade de gênero e sexualidade no IFTM. Maiores informações sobre esta instância poderão ser acessadas no regulamento do núcleo em Consup/IFTM/Resoluções/NEDSEG;

**Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA):** oferece atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do aluno e aos documentos normatizadores do Instituto.

**Biblioteca:** auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de promover a democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: referência, orientação e /ou busca bibliográfica (manual e automatizada), comutação bibliográfica, empréstimo domiciliar, normalização bibliográfica, visita orientada e treinamento de usuários.

**Assistência estudantil** - disponibiliza bolsas para os estudantes, por meio do Programa de Bolsas Acadêmicas que tem como finalidade oferecer bolsas a estudantes de cursos regulares presenciais de nível médio, graduação e pós graduação do IFTM. Há, ainda, o Programa de Assistência Estudantil, com a finalidade de conceder Auxílio Estudantil; apoio financeiro para participação em atividades e eventos fora da Instituição e Assistência Estudantil com vistas à promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM.

**Coordenação de Pesquisa:** fomenta o desenvolvimento de projetos de pesquisas, sob a coordenação e orientação de docentes, oferecendo aos estudantes a oportunidade de participarem destes projetos, além de oferecer 82 subsídios para o acesso aos programas de Iniciação Científica de órgãos de fomento, como a Fapemig e o CNPq, bem como programas internos.

**Coordenação de Extensão:** desenvolve ações de extensão que envolve a participação dos estudantes do curso.

**Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos:** auxilia no encaminhamento dos estudantes às empresas para estágios e é responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

**Coordenação de Tecnologia da Informação:** auxilia no planejamento, coordenação, supervisão e orientação à execução das atividades relacionadas à área da tecnologia da informação.

### **18.1. Coordenação de Curso**

A coordenação do curso Técnico em Eletrotécnica poderá ser exercida por qualquer professor que atue no curso e tenha dedicação exclusiva, disponibilizando um total de no máximo de 20 horas semanais nas suas atividades de coordenação.

A coordenação desempenha atividades inerentes às exigências do curso e aos objetivos e compromissos do IFTM *Campus* Ituiutaba, contando dentre outras, com as seguintes atribuições:

- I. cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-reitorias, Direção Geral do *Campus* e do Colegiado de Curso;
- II. realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos em conjunto com a equipe pedagógica;
- III. orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;
- IV. analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;
- V. pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;
- VI. participar da elaboração do calendário acadêmico;
- VII. elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;
- VIII. convocar e presidir reuniões do curso e /ou colegiado;
- IX. orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- X. promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação – CPA – e com a equipe pedagógica;

- XI. representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à instituição;
- XII. coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- XIII. analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- XIV. incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- XV. analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes, de acordo com as normas vigentes;
- XVI. participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- XVII. participar e apoiar a organização de atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- XVIII. participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;
- XIX. atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico;
- XX. implementar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- XXI. solicitar material didático-pedagógico;
- XXII. participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso;
- XXIII. acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- XXIV. estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores;
- XXV. participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

## 19. CORPO DOCENTE

Nº	Nome	Graduação	Titulação	RT
1	Flávia Fernandes de Leva	Engenharia Elétrica	Doutorado em Ciências / Engenharia Elétrica	DE
2	Jacson Hudson Inácio Ferreira	Engenharia Elétrica	Doutorado em Ciências / Engenharia Elétrica	DE
3	Lindolfo Marra de Castro Neto	Engenharia Elétrica	Doutorado em Ciências / Engenharia Elétrica	DE
4	Rodrigo Nogueira Cardoso	Engenharia Mecatrônica	Mestrado em Engenharia Mecânica	DE
5	Romeu Toffano Júnior	Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	DE
6	Sergio Batista da Silva	Engenharia Elétrica	Doutorado em Ciências / Engenharia Elétrica	DE

## 20. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO/CARGA HORÁRIA DE TRABALHO

Carga horária de Trabalho	Nível superior	Nível intermediário	Nível de apoio
20 horas	00	00	00
30 horas	00	00	00
40 horas	19	22	10

## 22.1 Corpo Técnico-Administrativo

Titulação	Quantidade
Doutor	0
Mestre	11
Especialista	24
Aperfeiçoamento	0
Graduação	10
Médio Completo	7
Total de servidores	51

## 21. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICO RELACIONADOS AO CURSO

### 21.1. Espaços diversos

#### 21.1.1. Salas de Aula

O IFTM – Campus Ituiutaba possui 16 (dezesesseis) salas que comportam até 40 educandos e estão equipadas com ar condicionado, projetor multimídia e acesso à Internet Wireless, com área de 54,00 m<sup>2</sup> às 06 salas do bloco E, 5 salas do Bloco G: G1=53,41m<sup>2</sup>; G2=54,25m<sup>2</sup>, G3=53,10m<sup>2</sup>, G4=53,10m<sup>2</sup>, G5=54,00m<sup>2</sup>, 5 salas do Bloco I: I1=53,41m<sup>2</sup>; I2=54,25m<sup>2</sup>, I3=53,10m<sup>2</sup>, I4=53,10m<sup>2</sup>, I5=54,00m<sup>2</sup>.

### 21.1.2. Salas de professores

É disponibilizada uma sala para professores com computadores conectados à Internet em uma rede local estruturada categoria 6e (01 gigabit) com 1 SERVIDOR DELL, e área de 47,2m<sup>2</sup>.

### 21.1.3. Auditório

O Campus Ituiutaba é dotado de um auditório com capacidade para 186 pessoas, equipado com projetor multimídia, aparelhagem de som, ar condicionado e vestiários, com área total de 380,90 m<sup>2</sup>.

### 21.1.4. Sala de Multimeios

Uma sala de multimeios com capacidade para 60 pessoas, equipada com projetor multimídia, computador com acesso à internet e aparelho de som, com área de 74,14 m<sup>2</sup>.

### 21.1.5. Ginásio

A capacidade da arquibancada é de 400 pessoas. Possui vestiário e banheiros, 3 chuveiros, 3 vasos e pias.

GINÁSIO	Quadra	660,88	m <sup>2</sup>
	Circulação	247,54	m <sup>2</sup>
	Palco	56,66	m <sup>2</sup>
	Área técnica	90,69	m <sup>2</sup>
	Depósitos	156,40	m <sup>2</sup>
	Arquibancada	157,32	m <sup>2</sup>
	Banheiro Masc.	30,52	m <sup>2</sup>
	Banheiro Fem.	30,52	m <sup>2</sup>

### **21.1.6 Biblioteca**

O Campus Ituiutaba possui atualmente uma biblioteca com capacidade para aproximadamente 100 estudantes, e 03 (três) Auxiliares de Biblioteca, dispondo de área física de 410,85 m<sup>2</sup>.

- 01 sala de estudo em grupo com uma mesa de estudo para seis usuários, um computador com acesso à internet disponível para pesquisa;
- 01 sala de coordenação/processamento técnico;
- 12 computadores disponíveis para pesquisa;
- 01 computador disponível para pesquisa ao acervo;
- 02 banheiros;
- Recepção de atendimento;
- Área destinada ao acervo;
- Demais serviços: Programa de Comutação Bibliográfica (Comut)

**Horário de Funcionamento:** Segunda à Sexta: 8h às 22h30 e aos sábados: 8:00 às 12:00

## **21.2. Laboratórios de Formação Geral**

O IFTM Campus Ituiutaba possui três laboratórios para atendimento aos estudantes nas unidades curriculares de Informática básica e aplicada; cada um deles possui área e equipamentos compatíveis com a necessidade do curso.

### **21.2.1. Laboratório de Informática B03**

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 7010 Mini Torre contendo: monitor E170S 17 polegadas flat panel, mouse USB modelo MS111, teclado em português, informativo em CDROM, mídia com drivers para reinstalação, Sistema Operacional Microsoft Windows 8 Enterprise (adquirida via Aliança Acadêmica Microsoft obtida em junho/2013 para uso pedagógico). O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a

área física total de 54 m<sup>2</sup>.

#### **21.2.2. Laboratório de Informática B04**

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 760 Mini Torre com processador Intel Core 2 Duo E8400 (3.0 Ghz, 6Mb L2 Cache, 1333 Mhz), 4 GB de memória RAM DDR2, 8 portas USB 2.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 160Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 17' (LCD), Sistema Operacional Microsoft Windows 8 Enterprise (adquirido via Aliança Acadêmica Microsoft obtida em jun/2013 para uso pedagógico). O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m<sup>2</sup>.

#### **21.2.3. Laboratório de Informática B05**

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 760 Mini Torre com processador Intel Core 2 Duo E8400 (3.0 Ghz, 6Mb L2 Cache, 1333 Mhz), 4 GB de memória RAM DDR2, 8 portas USB 2.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 160Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 17' (LCD), Sistema Operacional Microsoft Windows 8 Enterprise (adquirido via Aliança Acadêmica Microsoft obtida em jun/2013 para uso pedagógico). O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m<sup>2</sup>.

#### **21.2.4. Laboratório de Física**

O laboratório de Física conta os equipamentos da unidade mestra EQ300A, fabricados e comercializados pela empresa Cidepe ([www.cidepe.com.br](http://www.cidepe.com.br)). A referida unidade é composta por equipamentos que permitem a realização de experimentos de maneira tradicional e/ou com o auxílio de computadores. Com os equipamentos que fazem parte desta unidade é possível a realização de experimentos nas diversas áreas da física, tais como: Mecânica dos sólidos,

mecânica dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo e física moderna.

Dentre os equipamentos que fazem parte deste conjunto, podemos destacar:

- trilho de ar linear contendo base principal com escala angular, 0 a 45 graus;
- unidade geradora de fluxo de ar com potenciômetro de ajuste com escala; plano inclinado articulável, 0 a 45 graus, e sistema para o estudo do MRU e MRUV;
- carro com orientador da força peso removível; corpos de prova com faces diferentes; conjunto para queda de corpos com painel vertical;
- conjunto para estudo do lançamento de projéteis e pêndulo balístico;
- dinamômetros diversos; conjunto para o estudo de hidrostática e hidrodinâmica;
- fonte de alimentação para interruptor momentâneo, entrada automática de 100 a 240VCA, 50 / 60 Hz, 24 W e saída de 24 VCC / 1 A;
- molas de diferentes constantes elásticas;
- capacitores, resistores, multímetros;
- sensores fotoelétricos;
- dilatômetro;
- geradores de abalos;
- espelhos, lentes, laser;
- fontes de tensão;
- massas de diferentes magnitudes;
- conjunto de pêndulos físicos, com pêndulo simples de tamanho variável;
- conjunto demonstrativo para meios de propagação do calor com plataforma;
- trocadores de calor;
- termômetros diversos;
- osciloscópio;
- potenciômetro de ajuste da corrente de saída e tensão;
- bobinas diversas, espiras diversas;
- ímãs de diversos tamanhos e formatos;

- sensor de intensidade luminosa e tubo de Geissler com suporte e válvulas contendo tripé com posicionadores, identificadores e régua.

### 21.3. Laboratórios de Formação Específica

#### 21.3.1. Laboratório 1

Item	Descrição	Qtde
1	Banco de Ensaio para Estudo de Controladores Lógico Programáveis	02
2	Banco de Ensaio para Eletrotécnica	02
3	Motocompressor de Ar	01
4	Bancada Didática Eletricidade Residencial	04
5	Bancada Didática para Práticas de Eletricidade Industrial; Acionamentos de Motores Elétricos de Indução Trifásica; Dois Motores Elétricos Sendo Um de 6 Terminais e Outro de 12 Terminais.	08
6	<p>Bancada Principal: Kit Didático com Base de Apoio:</p> <p>Bancada para conexão de diversos kits individuais que permitem a realização de experimentos práticos de Eletrotécnica Industrial, Medidas Elétricas e Automação de Processos Industriais para auxiliar no processo de ensino- aprendizagem.</p> <p>Dois postos de trabalho para base para utilização de qualquer um dos kits disponíveis. Régua lateral para entrada dos cabos de ligações, com tomada (220 V, 250 W) para ligação de cargas auxiliares;</p> <p>Disjuntor para proteção termomagnética e um disjuntor diferencial para</p>	04

	proteção.	
7	Banco de Ensaio para Estudo de Máquinas Elétricas Girantes e Transformadores com Coleta de Dados	01
8	Banco de Ensaio para Estudo de Instalações Elétricas Inteligentes	02
9	Bancada Didática para Estudo de Eletricidade	01
10	Banco de ensaio estudo chave de partida com simulador de defeitos	01
11	Banco de Ensaio para Estudo de Instalações Residenciais e Prediais	01
12	Banco de Ensaio para Simulação em Manufatura Integrada Por Computador (CIM)	01
13	Banco de Ensaio para Estudo de Controladores Lógicos Programáveis Siemens	01

### 21.3.2. Laboratório 2

Item	Descrição	Qtde
1	Bancada Didática para Controlador de Demanda e Fator de Potência	02
2	Motor Elétrico Monofásico	04
3	Banco de Ensaio para Estudo de Partida Estática	03
4	Banco de Ensaio para Estudo de Controle de Velocidade de Motores	04
5	Banco de Ensaio para Estudo de Controlador Lógico Programável	04
6	Banco de Ensaio para Estudo de Máquinas Elétricas Girantes e Transformadores com Coleta de Dados	01

7	Multímetro Analógico	12
8	Multímetro Digital	04
9	Banco de Ensaio para Estudo de Instalações Elétricas Inteligentes	02
10	Banco de Ensaio para Estudo de Eletrônica Analógica	04
11	Banco de Ensaio para Estudo de Eletrônica de Potência	04
12	Banco de Ensaio para Estudo de Pneumática e Eletropneumática Básica	01

### 21.3.3. Laboratório 3

Item	Descrição	Quan.
1	Motor Elétrico de Indução Trifásico - Alto Rendimento - 1,5 CV - 60 Hz - 1725 rpm - 220 V	10
2	Motor Elétrico Monofásico	04
3	Banco de Ensaio para Estudo de Controle de Velocidade de Motores	04
4	Banco de Ensaio para Estudo de Controlador Lógico Programável	04
5	Osciloscópio	04

## 22. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

Todas as salas de aulas são equipadas com quadros brancos e equipamentos de projeção de mídia. O campus dispõe, ainda, de flipchart como recurso adicional.

Televisores	01
Projeter Multimídia	45
Câmera filmadora digital	02
Câmera fotográfica digital	03
Ambiente Virtual de aprendizagem	01

O IFTM Campus Ituiutaba também participa de programas das empresas Microsoft, Autodesk e Apple que fornecem, dentro dos seus respectivos termos, licenças de diversos aplicativos de software ou acesso gratuito a serviços para os estudantes, professores e laboratórios de ensino, pesquisa e extensão. Estes incluem ferramentas amplamente utilizadas no mercado e importante recurso didático-pedagógico para a instituição.

## 23. CERTIFICAÇÃO E DIPLOMAÇÃO

Em conformidade com a legislação vigente, cabe à Instituição de Ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e certificados de conclusão de cursos, com especificações cabíveis.

O certificado de conclusão de curso deverá explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando o eixo tecnológico a que se vincula e o perfil profissional de conclusão do curso. Ao obter aprovação em todas as unidades curriculares que compõem a matriz curricular do curso e apresentar certificado de conclusão do Ensino Médio, o estudante receberá o diploma de **Técnico em Eletrotécnica**.

