



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM  
ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Curso de nível superior - Modalidade presencial**

**Pontes e Lacerda- MT**

*IFMT- Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de  
2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

**2022**

**AUTORIDADES**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Victor Godoy

**DIREÇÃO**

**REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO**

Júlio César dos Santos

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Marcus Vinicius Taques Arruda

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Túlio Marcel Rufino de Vasconcelos Figueiredo

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Luciana Maria Klamt

**DIRETORA DE GRADUAÇÃO**

Ana Claudia Tasinaffo Alves

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Epaminondas de Matos Magalhães

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

João Germano Rosinke

**DIRETORA GERAL DO CAMPUS PONTES E LACERDA**

Vanderluce Moreira Machado Oliveira

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DO CAMPUS PONTES E LACERDA**

Renato Cesar Cani



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Adriel Martins Lima  
Andrei Mantesso Coimbra  
Angelo Bernardo Bridi  
Antonio Eduardo Ceolin Momesso  
Ben Hur Cardoso  
Carlos Alberto Rosa Junior  
Elber Araujo Hipolito (Presidente)  
Elvis Jean dos Passos  
Epaminondas de Matos Magalhães  
Ermete Bianchi Cauduro (Secretário)  
Jaqueline Mendes da Silva  
João Gabriel Rocha Silva  
Kaline Arruda de Oliveira Santos  
Melissa de Carvalho Henares  
Murilo Antonio de Oliveira  
Naiara Cassia dos Santos  
Nilda dos Santos  
Pâmella Marques de Arruda  
Renato Cesar Cani  
Stéfano Teixeira Silva  
Tatiana Rondon Viegas da Silva

## **COORDENADOR DO CURSO**

Andrei Mantesso Coimbra



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## **INFORMAÇÕES DO CURSO**

**Curso:** Bacharelado em Engenharia Elétrica

**Nível:** Superior

**Modalidade:** Presencial

**Formação profissional:** Bacharel em Engenharia Elétrica

**Turno:** Noturno

**Periodicidade de seleção:** Anual

**Regime de matrícula:** Por componente curricular.

**Número de alunos:** 35

**Carga Horária de Ensino:** 3026h

**Carga Horária do Estágio:** 160h

**Carga horária da curricularização de extensão:** 370h

**Carga horária de atividades complementares:** 50h

**Carga horária de trabalho de conclusão de curso:** 60h

**Carga horária total:** 3.666 h

**Duração:** 5 Anos

**Integralização do Curso:** Mínimo de 10 semestres (5 anos) e máximo sugerido de 14 semestres (7 anos)

**Forma de ingresso:** Edital



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

**Endereço de funcionamento do curso:** Rodovia MT-473, esquina com a Rodovia MT-246, Zona Rural. Pontes e Lacerda - MT

**Início do Curso:** 06/02/2023

## **SUMÁRIO**

1.	Apresentação	9
2.	Perfil Institucional	10
2.1.	Caracterização do Campus	11
2.2.	Dados do Campus	14
3.	Justificativas	14
3.1.	O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI	15
3.2.	Análise Regional	16
3.2.1.	Oferta de Cursos Presenciais Engenharia Elétrica no Mato Grosso	18
3.2.2.	Público Alvo Ingressante	19
3.2.3.	Consultas Públicas	21
3.2.4.	Demanda de serviços aos egressos do curso	25
4.	Objetivos do curso	29
4.1.	Objetivo Geral	29
4.2.	Objetivos Específicos	29
5.	Diretrizes	30
6.	Requisitos de acesso ao curso	34
6.1.	Coordenação da Assistência Estudantil e Inclusão	35
7.	Público alvo	35
8.	Inscrição	35
9.	Matrícula	36
10.	Transferência interna, externa e ex officio	36

Página 5 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

10.1	Transferência Interna (Reopção de Curso)	36
10.2	Transferência Externa	38
10.3	Transferência Ex Officio	39
11	Período estimado para reconhecimento do curso	40
12	Perfil profissional dos egressos do curso	41
13	Organização curricular	46
14	Matriz curricular	52
14.1	Componentes Curriculares Eletivos	57
15	Ementário das disciplinas do curso	59
	1º SEMESTRE	59
	2º SEMESTRE	66
	3º SEMESTRE	73
	4º SEMESTRE	78
	5º SEMESTRE	84
	6º SEMESTRE	88
	7º SEMESTRE	94
	8º SEMESTRE	98
	9º SEMESTRE	104
	10º SEMESTRE	110
	ELETIVAS	114
16	Fluxograma do curso e pré-requisitos	126
17	Questões gerais	127
17.1	Diversidade, História e Cultura Afro Brasileira e Indígena	127
17.2	Educação Ambiental	128
17.3	LIBRAS	130
17.4	Pesquisa e produção científica	130



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

18	Atividades obrigatórias	131
18.1	Estágio supervisionado	131
18.2	Curricularização da extensão	132
18.3	Trabalho de conclusão do curso (TCC)	136
18.4	Atividades complementares	138
19	Metodologia	139
20	Avaliação	140
21	Aproveitamento de estudos	143
22	Sistema de avaliação do curso	145
23	Plano de melhoria do curso	145
24	Atendimento ao discente	146
25	Políticas de permanência e êxito	148
26	Diplomas	149
27	Quadro de docentes	150
28	Quadro administrativo do departamento de ensino	151
29	Instalações físicas e recursos didáticos	151
29.1	Infraestrutura física das salas	154
29.2	Biblioteca	155
29.3	Acesso dos discentes aos equipamentos de informática	156
29.4	Registros acadêmicos	156
29.5	Laboratórios	156
29.5.1	Laboratório de física	157
29.5.2	Laboratório de circuitos e eletrônica	157
29.5.3	Laboratório de máquinas e acionamentos	157
29.5.4	Laboratório de medidas e instalações elétricas	157
29.5.5	Laboratório de informática	158



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**

29.6	Apoio e manutenção laboratórios de informática	158
29.7	Apoio e manutenção laboratórios de aulas práticas	159
30	Gestão do curso	159
30.1	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	159
30.2	Coordenação de curso	161
30.3	Colegiado de curso	163
31	Referências	164
32	Anexos	166





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 1. Apresentação

O presente documento constitui-se no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica, oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste. O projeto é baseado nas diretrizes legais e pontos de referências apresentados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/1996), nos artigos 43 a 57 do seu Capítulo IV, e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam o Ensino Superior no sistema educacional brasileiro; a RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 do CNE/CES e suas atualizações, tratando das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia, que se configura como um importante mecanismo de organização e orientação da oferta nacional dos cursos de engenharia; as Resoluções do CONFEA/CREA nº 1.073 de 19 de abril de 2016, 1.010, de 22 de agosto de 2005, e, por fim, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMT.

Um dos grandes direcionadores deste projeto é o desejo de oferecer um curso que assegure uma formação geral de qualidade associada a uma qualificação profissional sólida. Esta proposta de ensino implica e significa uma concepção de educação que atenda a finalidade essencial de formar sujeitos autônomos, protagonistas da cidadania ativa, tecnicamente capazes de responder às demandas da produção do conhecimento e aptos a dar prosseguimento aos estudos. Não deve, desta forma, “fabricar” técnicos, mas sim formar cidadãos com capacitação técnica.

Neste cenário, serão valorizados aspectos clássicos do conhecimento articulados aos conhecimentos específicos da área técnica, de modo que sejam desenvolvidos os atributos intelectuais dos alunos para saberem lidar com a complexidade do mundo do trabalho e estarem preparados para a vida. O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar

Página 9 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

## 2. Perfil Institucional

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) foi criado nos termos da Lei nº. 11.892/08, por intermédio da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá e da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres. Atualmente o IFMT possui no Estado de Mato Grosso 14 (quatorze) campi e 05 (cinco) campi avançados.

Com missão: “Educar para a vida e para o trabalho”, o IFMT tem oferecido ao longo de sua criação, educação profissional e tecnológica gratuita e de qualidade à sociedade, contribuindo com o desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural do país, sem perder de vista o seu caráter inclusivo e sustentável.

Nessa perspectiva, o Instituto apresenta como valores a ética, fundamental para as relações saudáveis; a inovação, utilizando das experiências para focar-se no futuro; a legalidade, princípio norteador de sua atuação; a transparência, um dever institucional e direito da sociedade; a sustentabilidade, respeitando a sociedade e o planeta; o profissionalismo, na busca contínua pela qualidade; o comprometimento, como motivador ao alcance de sua visão de futuro; além de respeito ao cidadão e amor ao próximo.

Sendo assim, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica afirma um compromisso de oferecer uma educação de qualidade para uma população diversificada, inserida em diferentes estágios de formação. Uma vez que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

a instituição possui na sua trajetória histórica uma identidade com características voltadas para as classes menos favorecidas da sociedade.

## 2.1. Caracterização do Campus

O Campus Pontes e Lacerda surgiu como Unidade Descentralizada (UNED) do antigo Centro Federal de Ensino Tecnológico (CEFET) de Mato Grosso. No ano de 2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica através da Lei nº 11.892. Esta Lei proporcionou a transformação da Unidade Descentralizada em Campus, vista na Figura 1. Ao final do mesmo ano, através da Lei nº 11.892, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e essa lei transformou a Unidade Descentralizada em Campus. As efetivas atividades no campus tiveram início no dia 13 de outubro de 2008, com dois cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio (Secretariado e Edificações). A inauguração do Campus Pontes e Lacerda foi oficializada pelo MEC no dia 24 de abril de 2009.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**

Figura 1: Inauguração do CEFET-MT (UNED - Pontes e Lacerda)

No primeiro semestre de 2009, deu-se início à modalidade de Técnico Integrado com os cursos de Química, Secretariado e Informática. Na modalidade PROEJA, iniciou-se o curso de Edificações.

Caracterizado como Campus de porte médio, a responsabilidade atribuída ao Campus Pontes e Lacerda, conforme Figura 2, à ocasião de sua criação, é a de atender cerca de 1.200 alunos. Para tanto, a instituição oferta vagas em cursos de diferentes níveis e modalidades de ensino, como Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), Técnico Integrado ao Ensino Médio, Técnico Integrado ao Ensino Médio na modalidade EJA, Técnico Subsequente ao Ensino Médio, Pós-Graduação Lato Sensu, Superior de Tecnologia, Licenciatura e, mais recentemente, Bacharelado.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



Figura 2: Estrutura IFMT - Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste

Na modalidade de Técnico Integrado ao Ensino Médio, os cursos ofertados são: Técnico em Administração, Técnico em Informática, Técnico em Controle Ambiental e Técnico em Comércio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Na modalidade de Técnico Subsequente ao Nível Médio são ofertados os cursos: Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Química. Vale ressaltar que os cursos dessa modalidade também são ofertados nos municípios de Araputanga e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Vila Bela da Santíssima Trindade através de acordos de cooperação técnica com esses municípios.

Na modalidade de Ensino Superior são ofertados os Cursos: Licenciatura em Física, Superior de Tecnologia em Comércio Exterior (em fase de encerramento) e Superior de Tecnologia em Redes de Computadores (em fase de encerramento); Bacharelado em Administração, Bacharelado em Sistemas de Informação e na modalidade de Pós-graduação lato sensu é oferecido o Curso de Estudos Linguísticos e Literários.

O Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste tem como função social integrar a comunidade pontes-lacerdense e região, a fim de educar para a vida e para o trabalho, por meio de projetos de pesquisa e extensão, que valorizem a diversidade e oportunizem acesso às classes em vulnerabilidade socioeconômica. O Campus está pautado nos seguintes princípios:

- ✓ Respeito à diversidade;
- ✓ Inclusão social;
- ✓ Democracia;
- ✓ Coletividade;
- ✓ Interdisciplinaridade;
- ✓ Sustentabilidade.

## 2.2. Dados do Campus

**Endereço:** Rodovia MT-473, esquina com a Rodovia MT-246, Zona Rural.

CEP: 78250-000.

**Telefone:** (65) 3266-8200

**Site:** [www.plc.ifmt.edu.br](http://www.plc.ifmt.edu.br)

**CNPJ:** 10.673.078/0001-20

Página 14 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

**Portaria de Publicação DOU:** Portaria N° 4 de 06 de Janeiro de 2009 -  
Publicação Seção 01, páginas 130 a 131.

### **3. Justificativas**

A abertura de um curso no âmbito do Instituto Federal de Mato Grosso IFMT deve estar sustentado em alguns pilares. Devido seu compromisso com a regionalidade, o IFMT pauta suas escolhas nos arranjos econômicos locais, entendendo como o curso contribuirá para o desenvolvimento regional. Logo, deve haver um estudo local para avaliar a contribuição do curso. Além disso, deve ser feita uma pesquisa de intenção, verificando o interesse da região no curso. Depois destes pontos, é preciso que a abertura de um novo curso esteja em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional, onde é planejada a compra de novos materiais, formação de laboratórios, livros e corpo docente.

Assim, para abertura deste curso Bacharelado em Engenharia Elétrica, todos os itens supracitados foram verificados. Para o desenvolvimento desta justificativa serão apresentados separadamente esses itens.

#### **3.1. O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), concebido para vigência durante o período 2019 a 2023, é um instrumento de política que reflete em seu conteúdo e em sua forma as muitas mudanças ocorridas nos últimos anos, tanto na educação superior brasileira em geral, quanto na realidade do IFMT e da região em que está inserida. Na última década, mais que em qualquer outro momento histórico,

Página **15** de **181**

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

novas tecnologias surgiram e foram incorporadas à sociedade contemporânea, trazendo benefícios, por um lado, e toda uma gama de novos desafios, por outro – em especial se consideradas as grandes disparidades sociais que ainda afligem grande parte do povo brasileiro, dependente de ações inclusivas que resgatem a sua cidadania e o seu acesso a esses novos conhecimentos e possibilidades. Neste contexto, estabelecer metas para a educação superior de qualidade para a região de atuação do IFMT foi um desafio, pois a instituição está comprometida ética e socialmente com o ser humano e com os recursos materiais e naturais dessa região. Assim este PDI objetiva projetar as disposições do IFMT em relação ao futuro, coletivamente almejado, sendo a missão, a visão, os princípios, os objetivos, as metas e as ações aqui delineadas guiarão as decisões da gestão, de modo a regular o planejamento e as ações de cada dimensão institucional, considerando a dinamicidade da vida acadêmica e a flexibilidade diante de necessidades emergentes. Portanto, este PDI orientará o acompanhamento e a avaliação contínua do desenvolvimento institucional.

O Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMT, estabelece o cronograma de implantação e desenvolvimento do IFMT e de cada um de seus cursos, com especificação das modalidades de oferta, da programação de abertura de cursos, do aumento de vagas, da ampliação das instalações físicas e, quando for o caso, da previsão de abertura de campus fora de sede e de polos de educação a distância. E no PDI 2019-2023 prevê a abertura do curso Bacharelado em Engenharia Elétrica, para o Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste com início de suas atividades no ano de 2023 e ofertando 35 vagas por ano, com ingresso anual no início do ano letivo.

### **3.2. Análise Regional**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

O desenvolvimento de um país pode ser avaliado através de vários índices, sejam eles econômicos ou sociais. Índices como Expectativa de vida, Taxa de mortalidade, Taxa de Analfabetismo avaliam a condição social do país. Um índice muito utilizado que mede a economia e avalia a situação social de um país é o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) criado pela ONU (Organização das Nações Unidas). Entre os indicadores econômicos podemos destacar o PIB (Produto Interno Bruto), IPCA (Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo) entre outros. Há uma discussão se há uma correlação entre o crescimento econômico de um país e seu consumo de energia, segundo João Carminati, que fez um estudo sobre a relação entre consumo de energia e crescimento econômico, alguns autores divergem se há uma relação unidirecional ou bidirecional, porém em sua análise dos dados de oferta de energia e PIB para o Brasil, no período de 1970 a 2007 observou-se uma existência de bi causalidade entre estas duas variáveis, ou seja, o crescimento da oferta de energia colabora para o crescimento econômico, assim como o crescimento econômico colabora para o aumento da oferta de energia (CARMINATI, 2013).

Assim, fica claro como o crescimento econômico de um país está atrelado ao consumo energia, pois ela demonstra o enriquecimento da população e aumento da sua produtividade no meio rural, comercial e industrial. Ainda segundo reportagem de Marcílio de Moraes publicada no jornal do Estado de Minas (MORAES, Estado de Minas, 2019) a falta de engenheiros no mercado impacta negativamente neste desenvolvimento de um país.

Moraes ainda expõe a comparação do Brasil aos países desenvolvidos a partir de dados da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), mostrando que há um percentual maior de alunos que cursam universidade matriculados em cursos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática nos países desenvolvidos. Na comparação entre 35 países, a entidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

mostra que nos países ricos, 24% dos alunos matriculados em cursos de graduação frequentam aulas nessas áreas, enquanto no Brasil apenas 17% estão em cursos associados à área científica-tecnológica e ainda segundo Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2014) apenas 5% de todos os diplomados do país são nas áreas de engenharia e tecnologia.

O cenário de mudanças na matriz energética mundial e desenvolvimento tecnológico tem demandado mais profissionais qualificados nas diversas áreas da engenharia e tecnologia no país. O Brasil ainda vem realizando aumento da produção de energia através de fontes renováveis, o que demonstra a necessidade de formação de profissionais na área específica da engenharia elétrica prontos para atuar em diversas regiões.

No cenário local de Pontes e Lacerda e na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, conhecida como a região do Alto Guaporé, são consolidadas as seguintes atividades econômicas: o extrativismo vegetal, mineral, pecuária e comércio. Há também o recente crescimento na instalação de pequenas usinas de geração de energia solar no estado. A região Centro-Oeste (BOREALSOLAR, 2016) possui o segundo maior potencial de energia solar do país, o que levou o estado de Mato Grosso figurar na 4ª posição entre os estados com maior potência instalada nessa modalidade de produção de energia.

A extração de minério tem se consolidado como uma importante atividade econômica na região do Vale do Guaporé. A Mineração Apoená, localizada nos municípios de Nova Lacerda e Vila Bela da Santíssima Trindade, que ficam aproximadamente a 100 km da cidade de Pontes e Lacerda, é responsável pela lavra sustentável das Minas de São Vicente e São Francisco, instaladas na região desde 2010. O trabalho desenvolvido emprega atualmente, nas duas localidades, cerca de 1.100 pessoas diretamente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Em 2013, o grupo JBS S.A. instalou uma unidade de abate no município de Pontes e Lacerda. A inauguração do frigorífico é responsável pela abertura de postos de trabalho em diversas áreas. A unidade possui capacidade para processar aproximadamente 1.250 cabeças de gado por dia.

A agricultura vem crescendo na região, necessitando que novas implementações sejam feitas para o seu sucesso, com destaque para a eletrificação rural e automatização de sistemas, que estabelecem uma nova estrutura e organização da produção, do que decorre a necessidade de direcionar esforços na formação de profissionais para esse novo arranjo produtivo. As empresas (industriais, comerciais, serviços, entre outras) requerem profissionais com competência para implementar a produção, garantir a manutenção de serviços, configurar e ampliar as instalações, garantindo assim, a sua permanência com competitividade no mercado.

Consciente de seu papel social de formador o campus propõe-se a criar o Curso Superior Bacharelado em Engenharia Elétrica, presencial, por entender que contribuirá para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando os engenheiros eletricitistas, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região, articulado aos processos de democratização e justiça social.

### **3.2.1. Oferta de Cursos Presenciais Engenharia Elétrica no Mato Grosso**

Atualmente, o curso de Engenharia Elétrica não é ofertado na Região Sudoeste de Mato Grosso, que abrange os municípios de Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Vale de São Domingos, Jauru, Nova Lacerda e Conquista D'Oeste. Dentre as instituições que ofertam o curso no Estado, apenas 3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

(três) são públicas. Esta pode ser considerada uma grande oportunidade de atuação para o IFMT Campus Pontes e Lacerda.

Apresenta-se, a seguir, os cursos presenciais de Engenharia Elétrica no Estado de Mato Grosso.

Tabela 1: Relação das Instituições de ensino que ofertam o curso de Engenharia Elétrica na modalidade presencial no estado de MT.

Instituição de Ensino	Categoria Administrativa
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT - Cuiabá)	<b>Pública</b>
Universidade de Cuiabá (UNIC - Cuiabá)	Privada
Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT - Cuiabá)	<b>Pública</b>
Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG – Várzea Grande)	Privada
Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT - Sinop)	<b>Pública</b>
Faculdade Anhanguera de Rondonópolis (FAR)	Privada
Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Sinop (FACISAS)	Privada
Faculdade Integrada de Primavera do Leste - FIPL	Privada
Faculdade Integrada de Tangará da Serra - FITS	Privada

### 3.2.2. Público Alvo Ingressante

Um dos elementos de análise para a criação do novo Curso Bacharel em Engenharia Elétrica é o levantamento de demanda de estudantes oriundos do Ensino Médio. Segundo dados mais recentes, fornecidos pelo IBGE (2021), através da plataforma online IBGE Cidades (<https://cidades.ibge.gov.br/>), o município de Pontes e Lacerda possuía em 2018 um total de 1877 estudantes de Ensino Médio, distribuídos em 3 escolas. Deste total, em cada ano estavam distribuídos seguintes quantitativos:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- 1º ano do Ensino Médio: 743 estudantes
- 2º ano do Ensino Médio: 593 estudantes
- 3º ano do Ensino Médio: 520 estudantes
- Ensino Médio Não Seriado: 21 estudantes

Além disso, foram levantados dados dos outros municípios da Região Sudoeste (Vila Bela da Santíssima Trindade, Vale de São Domingos, Jauru, Nova Lacerda e Conquista D'Oeste). Os dados de cada um deles são apresentados a seguir, na Tabela 2:

Tabela 2: dados gerais de população e estudantes de Ensino Médio de Pontes e Lacerda e municípios vizinhos. Fonte: IBGE (2021).

Município	População estimada [2020]	Escolas de Ensino Médio [2018]	Estudantes no 1º ano [2018]	Estudantes no 2º ano [2018]	Estudantes no 3º ano [2018]	Não Seriada [2018]	Total de Estudantes de Ensino Médio [2018]
Pontes e Lacerda	45774	3	743	593	<b>520</b>	21	1877
Vila Bela da Santíssima Trindade	16271	2	283	195	<b>146</b>	118	742
Vale de São Domingos	3126	1	61	48	<b>31</b>	0	140
Jauru	8582	2	201	120	<b>107</b>	0	428
Nova Lacerda	6751	1	126	96	<b>76</b>	0	298
Conquista D'Oeste	4101	1	45	47	<b>24</b>	44	160
TOTAIS	84605	10	1459	1099	<b>904</b>	183	3645

Destaca-se na Tabela 2 a quantidade de estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Médio, que ao final do ano letivo possivelmente estarão buscando diretamente o ingresso em cursos superiores, seja por meio do ENEM/SISU ou de vestibulares próprios de cada instituição de ensino. A Figura 3 apresenta uma visualização destes dados e permite compreender que a quantidade total de 904



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

estudantes é bastante razoável para possibilitar o preenchimento das turmas do novo curso.

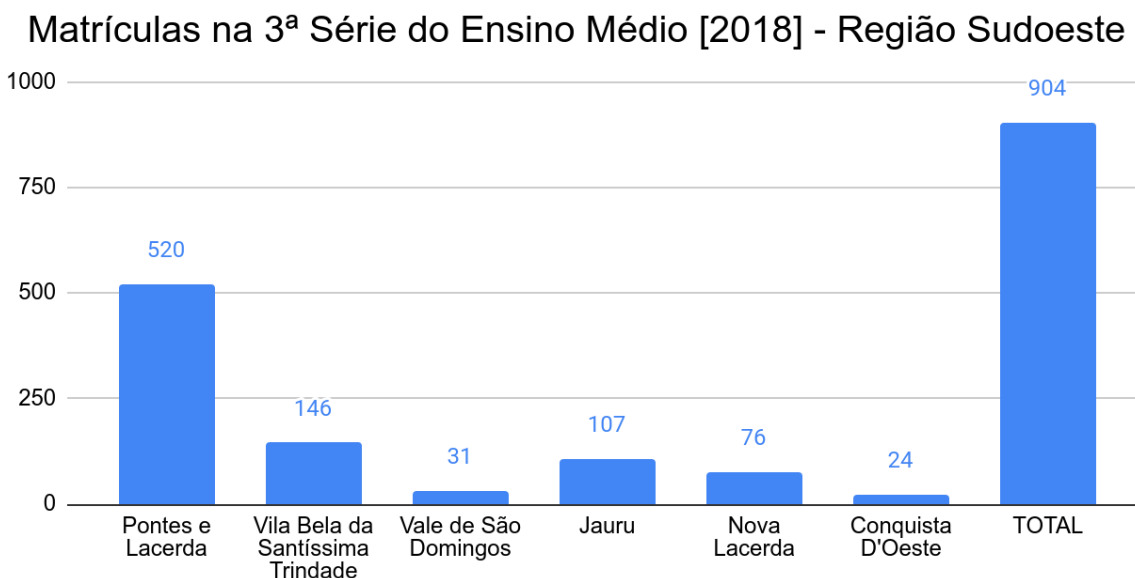


Figura 3: quantidade de estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Médio [2018] nos municípios da Região Sudoeste de Mato Grosso. Fonte: IBGE (2021).

### 3.2.3. Consultas Públicas

Com o intuito de verificar a aceitação da comunidade local sobre o lançamento do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, com a contrapartida do encerramento das vagas para o Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial, foram realizadas 2 consultas públicas. Todas elas foram divulgadas no site institucional do campus e em aplicativos de mensagem instantânea. A seguir estão apresentados os resultados de cada uma delas.

A primeira consulta teve duração de 11 dias, realizada dos dias 27/08/2021 a 06/09/2021, e contou com 488 participações. Ela continha um único questionamento, transcrito a seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

“No intuito de oferecer um Curso Superior Bacharelado em substituição ao Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial, você é a favor da abertura e oferta do curso em Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste?

( ) SIM. Sou a FAVOR da oferta do curso de Engenharia Elétrica.

( ) NÃO. Sou a FAVOR da manutenção do curso de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial

Essa consulta teve como objetivo avaliar se a comunidade gostaria da abertura do curso de Engenharia Elétrica, mesmo que isso resultasse na extinção de oferta de vagas para o existente Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial. A Figura 4 apresenta os resultados obtidos, com os quais verificamos que 97,5% dos participantes concordaram com a abertura de um novo curso e 2,5% discordaram. Dessa forma, constatamos que a maioria dos participantes demonstrou interesse na abertura de um novo curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

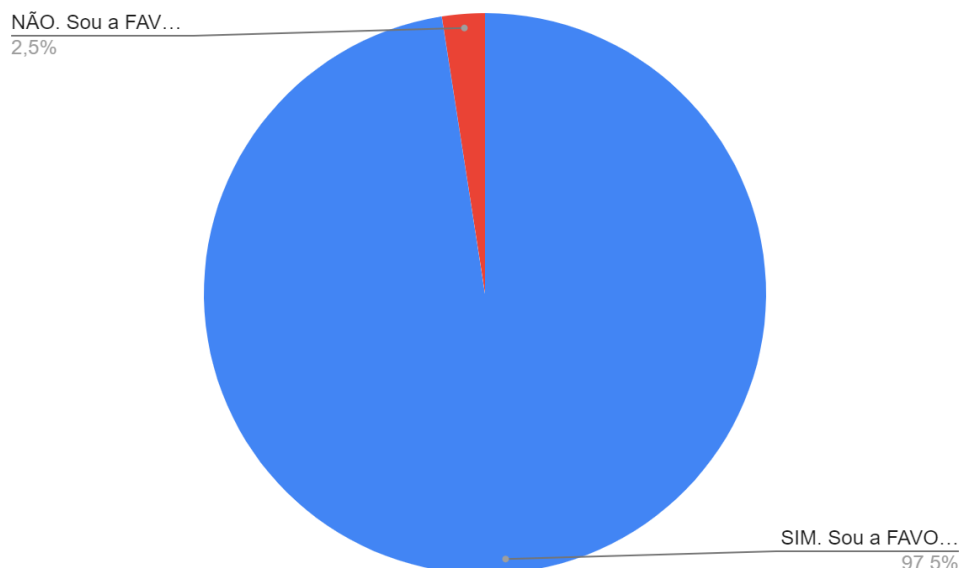


Figura 4: Resultado da consulta pública sobre a extinção do Curso Superior em Eletrotécnica Industrial para abertura do curso de engenharia elétrica

A segunda consulta teve duração de 11 dias, realizada dos dias 27/08/2021 a 06/09/2021, e contou com 202 participações. Ela continha os dois questionamentos, transcritos a seguir:

“O Instituto Federal de Mato Grosso Campus Pontes e Lacerda quer saber seu interesse em realizar o curso de Engenharia Elétrica.

1) Para validar a execução do curso Bacharel em Engenharia Elétrica, a instituição gostaria de saber se você teria interesse em cursá-lo. Para isso solicita-se que seja selecionada apenas uma dentre as opções abaixo:

( ) SIM, tenho interesse em realizar o curso de Engenharia Elétrica.

( ) NÃO. não tenho interesse em realizar este curso.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- 2) Escola onde você cursa/cursou o 3º ano do Ensino Médio:
- ( ) IFMT
  - ( ) Rede Estadual
  - ( ) Rede Particular”

Essa consulta pública teve como objetivo levantar a demanda da comunidade interna e externa pelo novo Curso Bacharel em Engenharia Elétrica, ou seja, verificar se os participantes teriam interesse em realizar o curso proposto. Os resultados dos questionamentos 1 e 2 estão apresentados nas Figuras 5 e 6, respectivamente.

Analisando os resultados, percebemos que existe interesse da comunidade no curso, mantendo a média de resultados da primeira consulta pública.

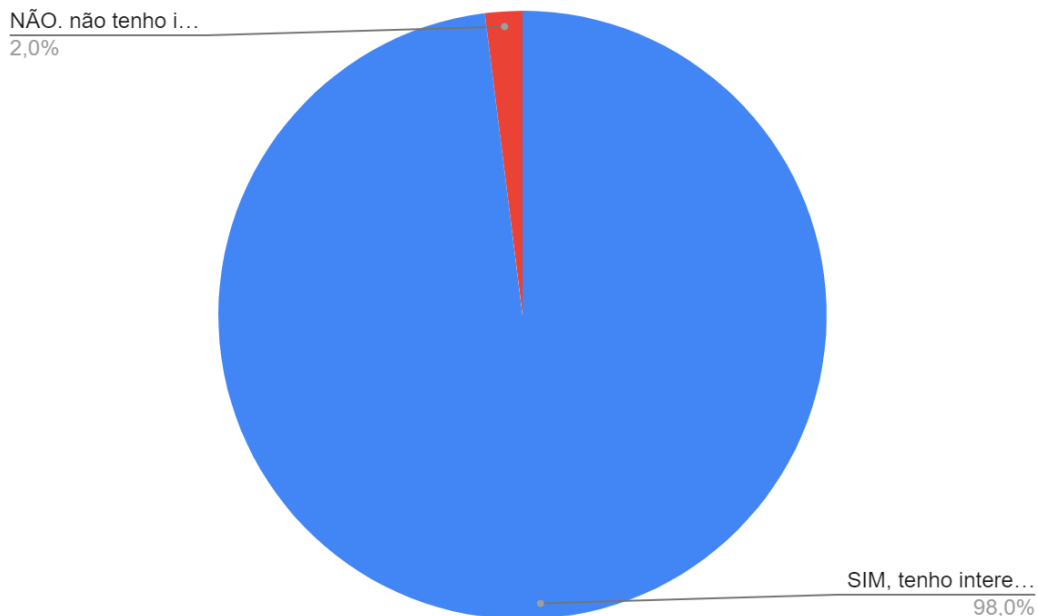


Figura 5: Resultado da segunda consulta pública sobre o interesse em cursar o novo Curso Bacharel em Engenharia Elétrica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Com relação à origem acadêmica (ensino médio) dos participantes, obteve-se que, a maior parte é oriunda da rede estadual totalizando 81,7%, 12,9% do próprio IFMT e 5,4% da rede privada.

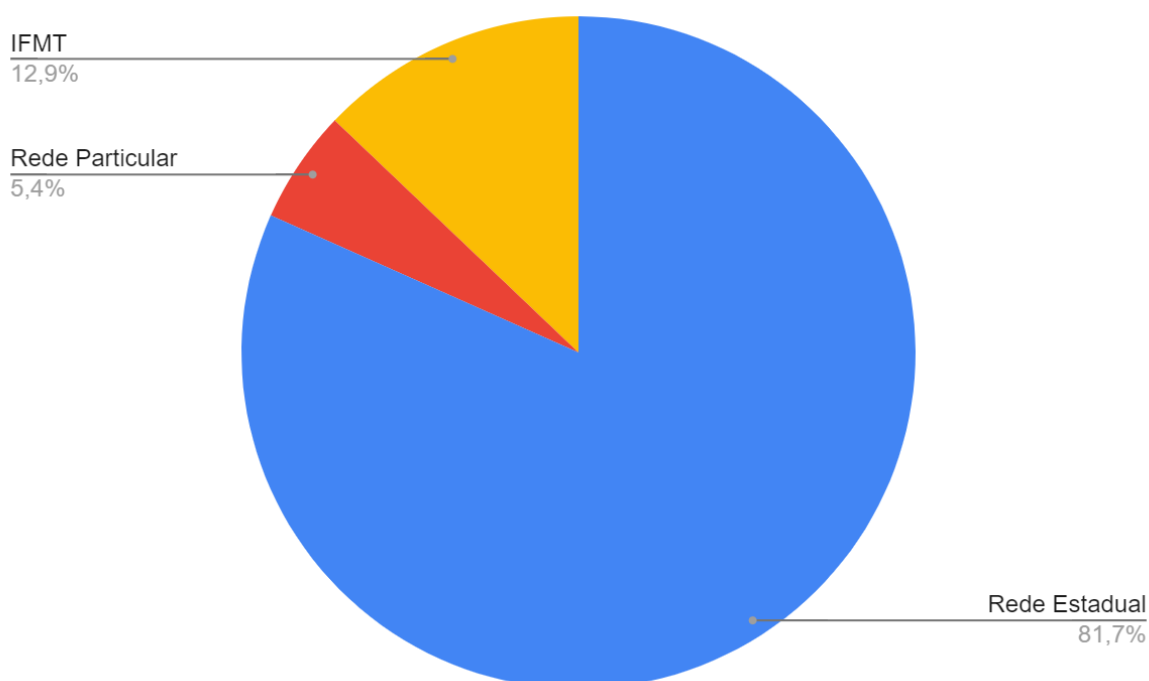


Figura 6: Resultado da segunda consulta pública sobre a origem acadêmica (ensino médio) dos estudantes que responderam ao questionário.

### 3.2.4. Demanda de serviços aos egressos do curso

De acordo com o Painel de Informações da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), no ano de 2020, o estoque de empregos em Pontes e Lacerda tem 6035 trabalhadores com ensino médio completo, 272 com superior incompleto, totalizando 6307 trabalhadores com a escolaridade suficiente para cursar nível superior.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

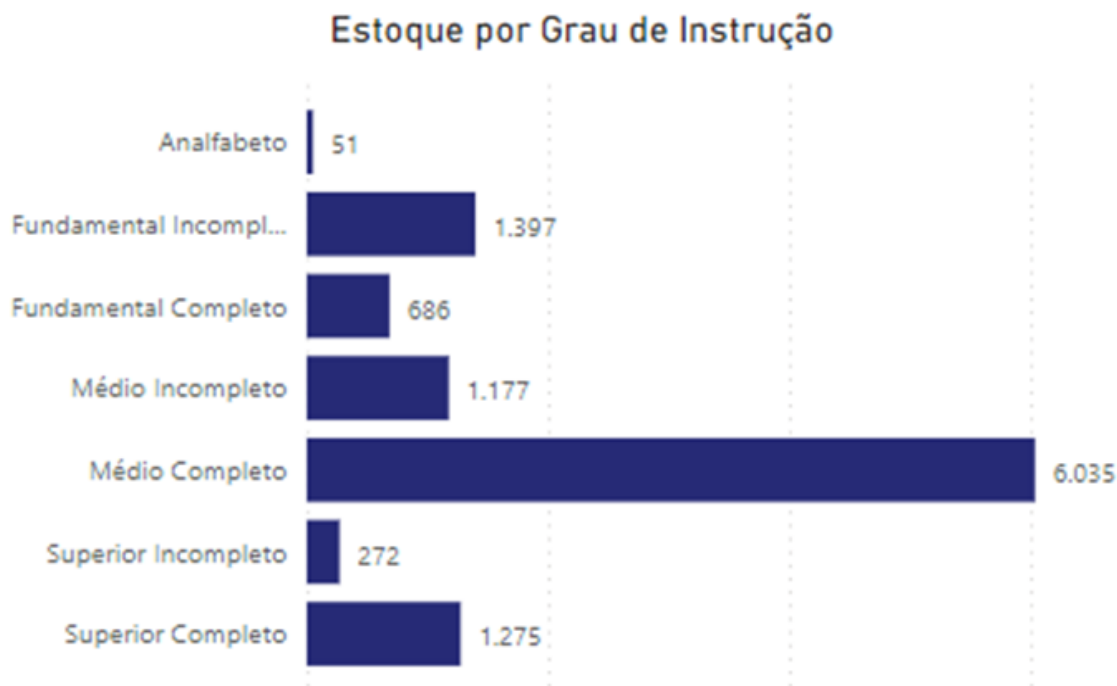


Figura 7: Formação da população em Pontes e Lacerda

Os principais setores da indústria são Comércio, Serviços, Indústria e Agropecuária, totalizando um estoque de 10370. Todos esses setores, de alguma forma, têm a necessidade de mão de obra especializada na área de Engenharia Elétrica, tanto para planejamento ou projeto de futuras edificações, quanto para manutenção, ampliação e reforma nos setores. Vale ressaltar que os setores de indústria e agropecuária estão passando por um processo de modernização, o que denota a necessidade de mão de obra especializada para a operação e manutenção das máquinas e equipamentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Estoque por Grande Grupamento de Atividade Econômica

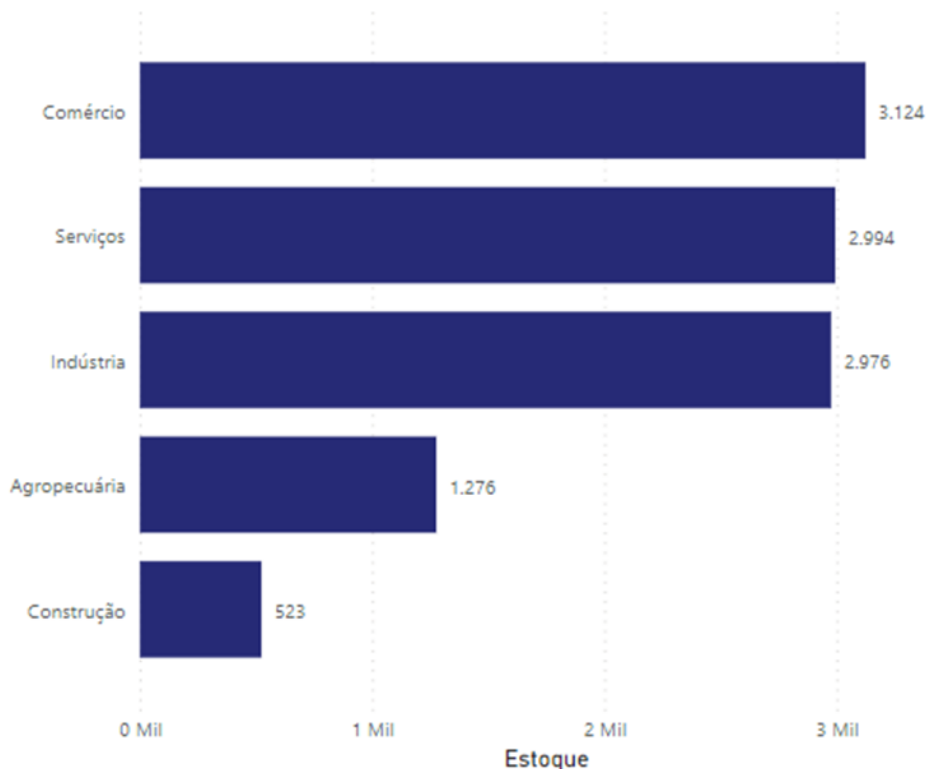


Figura 8: Divisão das atividades econômicas em Pontes e Lacerda

Outro dado importante em relação a RAIS (2020), que pode ser observado é a remuneração média dos trabalhadores, onde a remuneração média dos trabalhadores de nível médio é de aproximadamente 2.109,64 reais, e para o nível superior é de aproximadamente 4.568,06 reais, além de ter em Pontes e Lacerda 6035 trabalhadores com nível médio completo e 1275 trabalhadores com nível superior completo, conforme as tabelas abaixo. A formação em nível superior é bem menor do que o total de trabalhadores com nível médio completo, além da remuneração dos trabalhadores com nível superior ser maior que os trabalhadores de nível médio. Mostrando a importância de ter a oferta de um curso de nível superior na cidade de Pontes e Lacerda.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

	<b>Estoque</b>				<b>Remuneração Média</b>
	<b>6.035</b>				<b>\$2.109,64</b>
Grande Grupamento	Estoque	Celetista	Estatutário	Remuneração Média	
☒ Comércio	2.192	2.192		\$2.057,57	
☒ Indústria	1.365	1.365		\$2.209,61	
☒ Serviços	1.698	1.252	446	\$2.101,14	
☒ Agropecuária	449	449		\$2.109,60	
☒ Construção	331	331		\$2.096,81	
<b>Total</b>	<b>6.035</b>	<b>5.589</b>	<b>446</b>	<b>\$2.109,64</b>	

Figura 9: Remuneração média dos trabalhos com ensino médio em Pontes e Lacerda (RAIS, 2020)

	<b>Estoque</b>				<b>Remuneração Média</b>
	<b>1.275</b>				<b>\$4.568,06</b>
Grande Grupamento	Estoque	Celetista	Estatutário	Remuneração Média	
☒ Serviços	833	316	517	\$4.439,65	
☒ Indústria	207	207		\$6.015,79	
☒ Comércio	172	172		\$3.621,30	
☒ Agropecuária	49	49		\$3.712,30	
☒ Construção	14	14		\$5.645,71	
<b>Total</b>	<b>1.275</b>	<b>758</b>	<b>517</b>	<b>\$4.568,06</b>	

Figura 10: Remuneração média dos trabalhos com ensino superior em Pontes e Lacerda (RAIS,2020)

Outro campo que demanda o bacharel em engenharia elétrica é o setor de geração de energia por meio das hidroelétricas. No Brasil, atualmente, existem 13321 usinas geradoras de energia elétrica, conforme dados do Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA). Sendo no Mato Grosso 248 usinas, totalizando uma potência outorgada de 4.644.739,10 KW.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 4 Objetivos do curso

### 4.1 Objetivo Geral

Formar um profissional em Engenharia Elétrica que seja capaz de atuar no desenvolvimento e integração de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, com sólida base de conhecimentos científicos e em técnicas da engenharia; capacidade de análise crítica; habilidade para enfrentar situações novas com criatividade e iniciativa; capacidade de atualização e produção de novos conhecimentos técnico-científicos e metodológicos; consciência de ser um agente da evolução econômica e social; conduta profissional orientada por princípios éticos e de cidadania.

### 4.2 Objetivos Específicos

Para atender o objetivo geral do curso os objetivos específicos são:

- Promover a capacitação do cidadão com conhecimentos, habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades de Engenheiro Eletricista nas áreas industrial, comercial, predial e de serviços;
- Propor a geração de soluções que colaborem para a evolução da sociedade, estimulando uma atitude proativa no discente;
- Oferecer formação básica integrada às disciplinas de formação profissional e específica, desenvolvendo atividades práticas que oportunizem aos discentes o aprender fazendo;
- Disseminar a conscientização na tecnologia de preservação, gestão e controle do meio ambiente, dando ênfase à formação global, na universalidade de aplicações no campo de Engenharia Elétrica;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- Capacitar o discente a resolver situações reais através do domínio de conhecimentos profissionalizantes e específicos;
- Viabilizar o desenvolvimento de atividades acadêmicas que permitam a realização de trabalhos e projetos interdisciplinares em equipe;
- Estimular a cooperação dos docentes e discentes com a indústria e outras instituições de ensino, através da pesquisa, extensão e prática profissional por meio de estágio;
- Formar profissionais que sejam especializados, capacitados e que profissionalmente possam atender as demandas do mercado de trabalho local.

## 5 Diretrizes

Este Projeto Pedagógico constitui o elemento norteador do currículo do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica. O curso é fundamentado nas Diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023), também pelas resoluções, diretrizes e leis federais:

- Lei no. 9394 de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei 13.005 de 25 de junho de 2014: aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências;
- RESOLUÇÃO Nº 2, de 24 de abril de 2019, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- Resolução nº 1, de 26 de março de 2021 que trata sobre a alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado; cumprindo o que determina suas competências

- Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI: 2019-2023 / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Cuiabá: IFMT, 2019;
- Regulamento Didático do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, aprovado na Resolução nº 81 de 26 de novembro de 2020.
- Resolução CONFEA no 1.073 de 19 de abril de 2016 [9] - Regulamenta a atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e campos de atuação profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia;
- Legislação referente às avaliações de curso: Portaria N° 21, de 21/12/2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino;
- Portaria N° 22, de 21/12/2017 que dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, integrantes do sistema federal de ensino.
- Normativa para elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores do IFMT (Resolução nº 024, de 06 de julho de 2011).
- Portaria N° 23, de 21/12/2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- Portaria MEC N°1.383 de 31 de outubro de 2017; que estabelece os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação para os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento nas modalidades presencial e a distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes.
- Resolução 03 de 18 de dezembro de 2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais Cursos Superiores de Tecnologia.
- Decreto nº 8.368, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2014. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015: institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- Resolução 1.010, de 22 de agosto de 2005, do CONFEA que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional
- A Nota Técnica nº 24/2015-CGDH/DPEDHUC/SECADI/MEC, que trata sobre as dimensões de gênero e orientação sexual no contexto educacional.
- Lei nº 11.645/2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afrobrasileira e Indígena".
- Lei no. 10.861, de 14/04/2004 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e dá outras providências;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018 que estabelece que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos;
- Resolução 22/2021 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 25 de maio de 2021, Resolução CONSEPE nº 021/2021, Resolução CONSUP/IFMT nº 27/2019 referentes a curricularização da extensão;
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008);
- Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei no. 11.788, de 25 de setembro de 2008: dispõe sobre estágios de estudantes e dá outras providências;
- Lei no 9.795/1999 e Decreto No 4.281/2002 que institui as Políticas de Educação Ambiental;
- Decreto Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Libras como disciplina obrigatória nos cursos de Licenciatura e optativa/eletiva nos demais cursos superiores;
- Decreto no 9.235 de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- Portaria Nº 840 de 24/08/2018. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes;
- Portaria Nº 315, de 4 de abril de 2018. Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância;
- Lei 12.764 de 27 de dezembro de 2012: institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- Lei no 12.089, de 11 de novembro de 2009 que dispõe sobre a ocupação de vagas simultâneas em cursos ofertados por instituições públicas;
- Legislação que trata das condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei no 10.098/2000, nos Decretos no 5.296/2004, 6.949/2009, no 7.611/2011 e na Portaria no 3.284/2003;

## 6 Requisitos de acesso ao curso

O ingresso nos Cursos Superiores do IFMT Campus Pontes e Lacerda é feito mediante processo de seleção e/ ou através de critérios e normas específicas de seleção definidas por resoluções do Conselho Superior (CONSUP), obedecida à legislação vigente. O candidato deverá ter concluído o Ensino Médio e comprová-lo com documento de Histórico Escolar.

O processo de seleção será realizado anualmente com formas e critérios estabelecidos em edital específico. O candidato ingressará no curso após aprovação no exame realizado pelo Campus e pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) de

Página 35 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

responsabilidade do MEC; por processos simplificados para vagas remanescentes do primeiro período letivo do curso; reopção de curso (transferência interna); transferência externa; para portador de diploma de graduação; e convênio/intercâmbio e outros que venham a ser instituídos pelo IFMT.

No caso do candidato com necessidades específicas será garantido ao estudante o “acompanhamento adequado e equitativo, inclusive por profissional de apoio se necessário, desde o processo seletivo, provendo adaptações didático-metodológicas em todo o seu percurso acadêmico nesta instituição e garantindo a acessibilidade arquitetônica, pedagógica e atitudinal”, condições estipuladas na Lei 13.146, de 6 de julho de 2015.

### **6.1 Coordenação da Assistência Estudantil e Inclusão**

A Coordenação da Assistência Estudantil e Inclusão do Campus foi instituída pela Portaria N° 049, de 21 de março de 2022, visando à articulação de pessoas, instituições, e ao desenvolvimento de ações no âmbito interno, envolvendo pedagogos, assistentes sociais, técnicos administrativos e docentes. A Coordenação trabalha com espaço físico próprio para o atendimento aos discentes com necessidades específicas e uma comissão interna com a função de articular as pessoas, instituições, e o desenvolvimento de ações no âmbito interno.

## **7 Público alvo**

O Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica prevê o ingresso de 35 (trinta e cinco) alunos no primeiro período (semestre) do curso, e organiza suas diretrizes curriculares para oferecer um curso no período noturno de 10 (dez) períodos no total, o que corresponde a 05 (cinco) anos de duração.

O processo seletivo do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica é para os alunos advindos do Ensino Médio regular, ou integrado ao técnico e/ou



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

equivalente. As formas de ingresso seguirão as prerrogativas estabelecidas pelas normas vigentes na instituição.

## 8 Inscrição

Para a realização da inscrição no processo seletivo, exige-se que o candidato tenha concluído o Ensino Médio até a data da matrícula. O candidato deverá preencher no site do IFMT o formulário de inscrição. Após o preenchimento do questionário eletrônico, o candidato deverá imprimir o boleto bancário e efetuar o pagamento da taxa de inscrição.

O candidato portador de Necessidades Especiais deverá protocolar em tempo hábil, definido pelo processo de seleção, os documentos exigidos no edital. Este deverá apresentar também um requerimento solicitando o tipo de atendimento necessário a ser adotado, para o caso específico, nos dias de provas. Todas as demais regras para inscrição serão definidas em editais específicos de acordo com a política de ingresso do IFMT.

## 9 Matrícula

O cadastramento para a matrícula é concedido aos que tenham sido classificados em processo de seleção realizado pelo IFMT Campus Pontes e Lacerda. De acordo com a Lei 12.089/09, é vedada a vinculação simultânea de matrícula a dois ou mais cursos, exceto nos cursos de extensão e formação inicial e continuada de trabalhadores.

A matrícula será efetuada na Secretaria Geral de Documentação Escolar (SGDE) em prazos estabelecidos no edital do processo seletivo por meio de requerimento específico acompanhado dos documentos exigidos no edital ao qual concorreu para seu ingresso na instituição. É interessante salientar que a responsabilidade da solicitação de matrícula é pertencente ao aluno.

Página 37 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

O regime de matrícula será realizado por componente curricular com periodicidade letiva semestral, exceto no primeiro período do curso, onde o aluno deverá realizar a matrícula inicial em todas as disciplinas ofertadas.

## **10 Transferência interna, externa e ex officio**

### **10.1 Transferência Interna (Reopção de Curso)**

A Transferência Interna (Reopção de Curso) permitirá, condicionada à existência de vagas, aos estudantes regularmente matriculados no IFMT a mudança de turno ou de curso de origem para outro curso de mesmo nível e no mesmo campus, obedecendo à seguinte ordem:

I - mesma modalidade e área ou eixo afim;

II - mesma modalidade e outra área ou eixo;

III - outra modalidade e área ou eixo afim.

Para participar do processo seletivo, o candidato deverá:

I - estar regularmente matriculado no IFMT;

II - ter cursado componentes curriculares que não ultrapassem 50% (cinquenta por cento) da carga horária total do curso;

III - ter concluído o primeiro semestre, independentemente se curso anual ou semestral;

IV - ter concluído com êxito 60% (sessenta por cento) da carga horária prevista para o primeiro semestre dos cursos cuja matrícula seja por disciplina; e

V - estar regular perante o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), em casos de cursos de graduação.

Cabe ao Colegiado do Curso analisar e emitir pareceres sobre aproveitamentos e equivalências de estudos. Cada estudante poderá fazer apenas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

uma reopção de curso. Os critérios e as formas de seleção serão estabelecidos em editais específicos.

As datas para as solicitações de reopção de curso deverão ser efetuadas em período fixado no calendário acadêmico. O ingresso por transferência interna deve atender às seguintes condições:

I - disponibilidade de vagas no curso pretendido; e

II - o candidato ser oriundo de curso que possibilite reopção, conforme os termos do edital.

O número de vagas disponíveis para transferência interna será computado por curso e por turno, de acordo com o quadro de vagas elaborado pela Coordenação de Curso e publicado em edital pelo campus.

## **10.2 Transferência Externa**

A transferência externa é o ato formal de migração de estudantes regularmente matriculados para o mesmo curso ou cursos afins, do mesmo nível de ensino, de diferentes campi do IFMT ou de outras instituições públicas ou privadas nacionais credenciadas.

Os critérios e as formas de seleção por transferência externa serão estabelecidos em editais específicos.

Para participar do processo seletivo de Transferência Externa, o candidato deverá:

I - ser oriundo do mesmo curso ou curso afim, autorizado e/ou reconhecido pelo MEC;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

II - estar regularmente matriculado na Instituição de Ensino Superior de origem;

III – ter concluído o primeiro semestre, independentemente se curso anual ou semestral;

IV- ter concluído com êxito 60% (sessenta por cento) da carga horária prevista para o primeiro semestre dos cursos cuja matrícula seja por disciplina;

V - estar regular perante o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade).

Para inscrever-se no processo de Transferência Externa, o candidato deverá anexar ao pedido os seguintes documentos:

I - atestado de matrícula atualizado;

II - histórico escolar ou documento equivalente que ateste os componentes curriculares cursados e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante; e

III - ementa dos componentes curriculares em que obteve aprovação, com a devida descrição da carga horária e bibliografia utilizada.

É vedada a transferência externa para o primeiro semestre letivo, exceto:

I - nos casos compulsórios, previstos em lei;

II - nos casos de vulnerabilidade social, decorrente de maus-tratos, assédio, violência doméstica, risco à vida, saúde e outros.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### **10.3 Transferência Ex Officio**

Transferência ex officio é a mudança de um servidor público federal, civil ou militar, de um município ou estado para outro, por determinação da instituição, para atender aos interesses da Administração Pública.

A transferência ex officio ocorrerá na forma da Lei 9.536/1997 e deverá atender aos seguintes requisitos:

I - O curso de origem deverá estar devidamente autorizado ou reconhecido pelo MEC.

II - O interessado na transferência ex officio deverá vir de instituição pública e de curso idêntico ou afim ao curso do IFMT para o qual pleiteia transferência.

III - Quando o interessado provier de instituição de ensino superior privada, só será aceita a transferência ex officio quando não houver curso idêntico em instituição privada na localidade.

Ao requerer matrícula por transferência ex officio, o candidato deverá apresentar, no Setor de Protocolo do campus, os seguintes documentos:

I - requerimento em formulário próprio, devidamente preenchido;

II - fotocópia da cédula de identidade e do CPF;

III - fotocópia do comprovante de residência anterior e atual;

IV - fotocópia do ato que comprove a sua transferência ou a do familiar de que depende, caso em que anexará, também, documento demonstrativo dessa relação de dependência;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

V - fotocópia do ato publicado no Diário Oficial da União ou Boletim de Serviço que instruiu o pedido;

VI - histórico escolar ou documento equivalente que ateste os componentes curriculares cursados e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;

VII - ementa dos componentes curriculares em que obteve aprovação, com a carga horária e a bibliografia utilizada.

Todas as cópias documentais deverão ser acompanhadas dos originais que possibilitem a verificação da autenticidade.

## **11 Período estimado para reconhecimento do curso**

De acordo com o Art. 46 do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, a instituição deve protocolar o pedido de reconhecimento de curso no período compreendido entre cinquenta por cento do prazo previsto para integralização de sua carga horária e setenta e cinco por cento desse prazo, observado o calendário definido pelo Ministério da Educação.

## **12 Perfil profissional dos egressos do curso**

A Resolução Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, que trata as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia, estabelece as referências para o perfil do egresso das engenharias, devendo compreender, entre outras, as seguintes características:

1. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

2. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
3. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
4. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
5. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
6. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O que delinea a formação do Engenheiro é o desenvolvimento de suas competências, os quais são sustentadas pelo Parecer nº 1, de 04 de abril de 2019, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação, leva em consideração os seguintes princípios:

1. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto:
2. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação:
3. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
4. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:
5. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:
6. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
7. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

8. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.

A estrutura curricular para o Curso de Engenharia Elétrica foi construída de modo que o futuro egresso tenha o seguinte perfil profissional:

1. Formação sólida nas disciplinas básicas, garantindo que o profissional, depois de formado, tenha facilidade de acompanhar a evolução tecnológica.
2. Bom conhecimento na área de informática, ministrada já no início do curso, para que possa ser utilizada como ferramenta em todas as disciplinas.
3. Uma formação humanística para que o futuro profissional venha a ter um bom desempenho no relacionamento humano no trabalho, e que venha a tornar-se um engenheiro consciente de seu papel dentro da comunidade.
4. Um profissional com embasamento nos diversos conhecimentos que caracterizam o engenheiro eletricitista, proporcionado pelas disciplinas dos núcleos básico, específico e profissionalizante.
5. Uma visão global e interdisciplinar proporcionada pelo projeto de final de curso, no qual ele aplicará os conhecimentos adquiridos nas diversas disciplinas.
6. Uma visão real de sua vida profissional proporcionada pelo Estágio Supervisionado.
7. Um bom desempenho nas aplicações práticas de sua vida profissional, resultante do grande número de aulas de laboratório desenvolvidas durante o curso.
8. A visão da excelência em todas as suas ações, resultante de um trabalho desenvolvido em praticamente todas as disciplinas do curso, principalmente as profissionalizantes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

9. A capacidade de buscar solução de problemas, de ser criativo e inovador, desenvolvida em sala de aula por uma nova postura do docente “como orientador”, que conduz o discente desde o início de seu curso a buscar soluções por si próprio.
10. Capacidade de comunicação oral e escrita, desenvolvida nas diversas disciplinas do curso.

O desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

1. Em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
2. Em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção;
3. Na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais, envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

A resolução 1.010, de 22 de agosto de 2005, do CONFEA “*dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional*” discrimina, no artigo 5º, as atividades que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, nas quais os engenheiros do país podem estar aptos em sua área de atuação. São elas:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Estudo, planejamento, projeto e especificação;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Assistência, assessoria e consultoria;
- Direção de obra e serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Desempenho de cargo e função técnica;
- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação, técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Execução de obra e serviço técnico;
- Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de trabalho técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Execução de instalação, montagem e reparo;
- Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Execução de desenho técnico.

Baseado nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais e as Resoluções do CONFEA/CREA o IFMT se compromete a formar profissionais com sólida formação técnico-científica baseada em ciências exatas, informática, instrumentação e automação com capacidade para aprender de forma autônoma e contínua, buscando a criatividade, o equilíbrio social e a sustentabilidade do meio ambiente e da biodiversidade; profissional atuando com base em princípios legais e de maneira ética, humanitária e solidária, enquanto ser humano, cidadão e profissional.

Por fim, o Bacharel em Engenharia Elétrica ou Engenheiro Eletricista atua de forma generalista, no desenvolvimento e integração de sistemas de geração,  
Página 46 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**

transmissão e distribuição de energia elétrica. Em sua atividade, otimiza, projeta, instala, mantém e opera sistemas, instalações, equipamentos e dispositivos eletroeletrônicos. Projeta sistemas de medição e de instrumentação eletroeletrônica, de acionamentos de máquinas, sistemas de iluminação, de proteção contra descargas atmosféricas e de aterramento. Especifica máquinas, equipamentos, materiais, componentes e dispositivos eletromecânicos e eletromagnéticos. Elabora projetos e estudos de eficiência energética e de fontes de energia renovável. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### 13 Organização curricular

O Curso Superior de Engenharia Elétrica está organizado em regime semestral, com um total de 10 (dez) semestres de 20 (vinte) semanas e uma carga horária de 3666 (três mil seiscientos e sessenta e seis) horas totais com tempo de integralização mínimo de 5 anos. As aulas terão duração de 50 (cinquenta) minutos, desenvolvidas de segunda a sexta-feira no período noturno, utilizando-se os períodos matutino, vespertino e sábados, em caráter excepcional, quando necessário. Divide-se a esta carga horária total, 3026 (três mil e vinte e seis) horas para componentes curriculares obrigatórias, 370 (trezentos e setenta) horas atribuídas às atividades de extensão, 50 (cinquenta) horas destinadas ao desenvolvimento das atividades complementares obrigatórias, articuladas com o processo de formação, 160 (cento e sessenta) horas referentes ao Estágio Curricular Supervisionado e 60 (sessenta) horas para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

O currículo está organizado por núcleos conforme preconiza a resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019 em seu artigo 9, parágrafos 1, 2 e 3. São eles:

- **Conteúdos básicos:** de componentes curriculares que contemplam os conteúdos mínimos necessários nos quais se apoiam os cursos de engenharia;
- **Conteúdos profissionalizantes:** de componentes curriculares que contemplam conteúdos que darão especificidade ao curso de Engenharia Elétrica;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- **Conteúdos específicos:** de componentes curriculares que possibilitam a ampliação e aprofundamento dos conteúdos do núcleo profissionalizante, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar o curso de Engenharia Elétrica baseado em suas especificidades e objetivos de formação técnica.

Ainda, a Resolução CNE/CES 2/2019 e suas atualizações, no parágrafo 1º do art.9º estabelece que: Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

Tabela 3: Componentes Curriculares do curso

<b>Eixo Tecnológico ou Áreas de Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Núcleo de conteúdos básicos	Fundamentos de Matemática	34
	Vetores e Geometria Analítica	68
	Português Técnico	34
	Química Geral e Ciência dos Materiais	68
	Metodologia Científica	34
	Desenho Técnico	68
	Introdução à Engenharia Elétrica	34
	Cálculo I	68
	Física I	68
	Homem, Cultura e Sociedade	34



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

	Ciências Ambientais	34
	Algoritmos	34
	Probabilidade e Estatística	34
	Física II	68
	Cálculo II	68
	Mecânica dos Materiais	34
	Ondas e Óptica	68
	Cálculo III	68
	Mecânica dos Flúidos	34
	Eletromagnetismo	68
	Economia	34
	Administração	34
Núcleo de conteúdos profissionalizantes	Circuitos Elétricos I	68
	Circuitos Elétricos II	102
	Métodos Computacionais para Engenharia	68
	Segurança do Trabalho	34
	Eletrônica I	68
	Eletrônica II	68
	Eletrônica Digital	68
	Sinais e Sistemas Lineares	68
	Sistemas Embarcados	68
	Conversão Eletromecânica de Energia	68
	Eletrônica de Potência	68



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

	Princípios de Comunicação	34
	Sistemas de Controle	68
	Redes de Comunicação	34
Núcleo de conteúdos específicos	Eletrotécnica I	68
	Mercado de Energia	34
	Comandos Elétricos	68
	Máquinas Elétricas	102
	Fontes de Energia e Sustentabilidade	34
	Sistema Elétrico de Potência I	68
	Eletrotécnica II	68
	Eletrotécnica III	68
	Qualidade e Eficiência Energética	68
	Gerenciamento de Energia	34
	Distribuição de Energia Elétrica	68
	Sistema Elétrico de Potência II	68
	Equipamentos de Potência	34
	Automação Industrial	68
	Transmissão de Energia Elétrica	68
	Proteção de Sistemas Elétricos	68
	Instrumentação Eletrônica	68
	Trabalho de Conclusão de Curso	60
Prática profissional	Estágio Curricular Supervisionado	160
Atividades Complementares	Atividades Complementares	50



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Extensão	Unidade Curricular de Extensão I	170
	Unidade Curricular de Extensão II	170
	Eventos de Extensão	30

Na Figura 11 é apresentado de forma gráfica a relação percentual entre os núcleos.

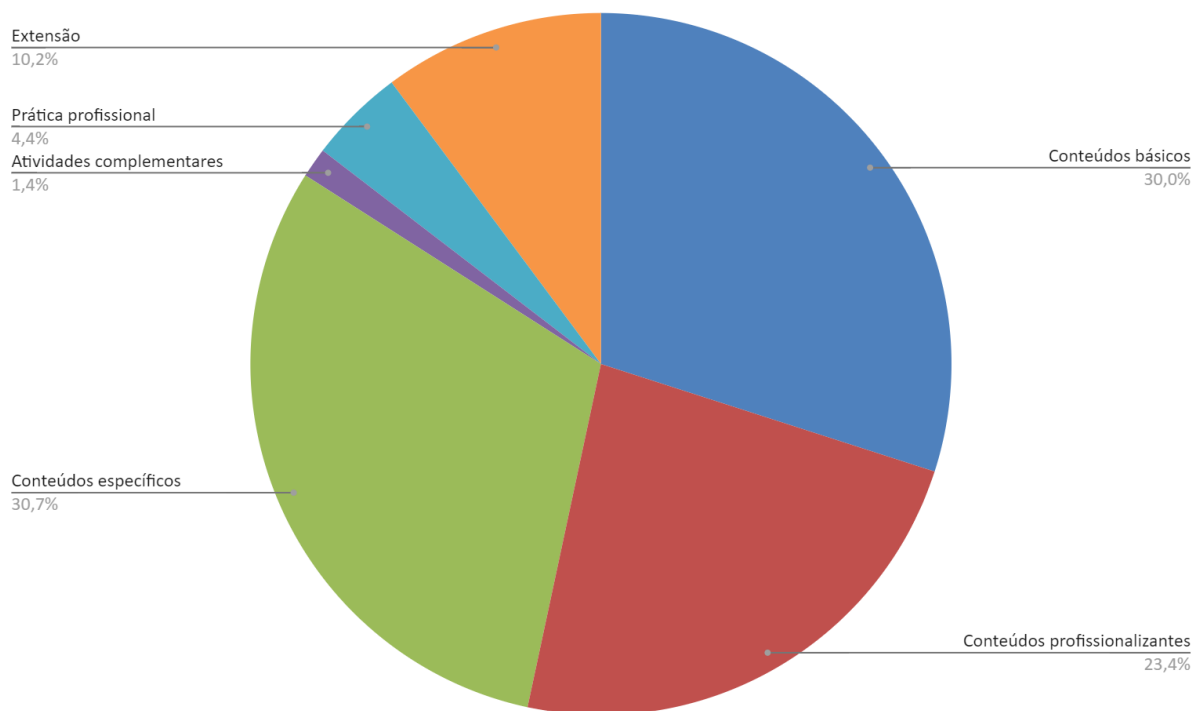


Figura 11 - Divisão da carga horária por eixo tecnológico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 14 Matriz curricular

As tabelas a seguir descrevem a matriz curricular do curso, sendo que as siglas nas tabelas significam: CH TEOR - Carga horária teórica; CH PRAT - Carga horária prática; CH EXT - Carga horária de extensão; CH TOTAL - Carga horária total.

### Matriz Curricular nº 01

1º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.011	Fundamentos de Matemática	2	40	34	-	-	34	-
ENE.012	Vetores e Geometria Analítica	4	80	68	-	-	68	-
ENE.013	Português Técnico	2	40	34	-	-	34	-
ENE.014	Química Geral e Ciência dos Materiais	4	80	68	-	-	68	-
ENE.015	Metodologia Científica	2	40	34	-	-	34	-
ENE.016	Desenho Técnico	4	80	18	50	-	68	-
ENE.017	Introdução à Engenharia Elétrica	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	290	50	-	340	-

2º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.021	Cálculo I	4	80	68	-	-	68	-
ENE.022	Física I	4	80	50	18	-	68	-
ENE.023	Circuitos Elétricos I	4	80	50	18	-	68	-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

ENE.024	Homem, Cultura e Sociedade	2	40	34	-	-	34	-
ENE.025	Ciências Ambientais	2	40	34	-	-	34	-
ENE.026	Algoritmos	2	40	34	-	-	34	-
ENE.027	Probabilidade e Estatística	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	304	36	-	340	-

<b>3º SEMESTRE</b>								
<b>Código Disciplina</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aulas semanais</b>	<b>Horas - aula</b>	<b>CH TEOR</b>	<b>CH PRAT</b>	<b>CH EXT</b>	<b>CH TOTAL</b>	<b>Pré-Requisito</b>
ENE.031	Cálculo II	4	80	68	-	-	68	-
ENE.032	Física II	4	80	50	18	-	68	-
ENE.033	Circuitos Elétricos II	6	120	82	20	-	102	-
ENE.034	Métodos Computacionais para Engenharia	4	80	68	-	-	68	-
ENE.035	Mecânica dos Materiais	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	302	38	-	340	-

<b>4º SEMESTRE</b>								
<b>Código Disciplina</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aulas semanais</b>	<b>Horas - aula</b>	<b>CH TEOR</b>	<b>CH PRAT</b>	<b>CH EXT</b>	<b>CH TOTAL</b>	<b>Pré-Requisito</b>
ENE.041	Cálculo III	4	80	68	-	-	68	ENE.021
ENE.042	Ondas e Óptica	4	80	50	18	-	68	-
ENE.043	Mecânica dos Fluídos	2	40	34	-	-	34	-
ENE.044	Eletrônica I	4	80	50	18	-	68	ENE.023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

ENE.045	Eletromagnetismo	4	80	50	18	-	68	-
ENE.046	Segurança do Trabalho	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	286	54	-	340	-

5º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.051	Eletrotécnica I	4	80	34	34	-	68	ENE.033
ENE.052	Eletrônica Digital	4	80	50	18	-	68	-
ENE.053	Sinais e Sistemas Lineares	4	80	68	-	-	68	-
ENE.054	Eletrônica II	4	80	50	18	-	68	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		16	320	202	70	-	272	-

6º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.061	Eletrotécnica II	4	80	68	-	-	68	-
ENE.062	Instrumentação Eletrônica	4	80	50	18	-	68	-
ENE.063	Sistemas Embarcados	4	80	34	34	-	68	-
ENE.064	Conversão Eletromecânica de Energia	4	80	34	34	-	68	ENE.045
ENE.065	Mercado de Energia	2	40	34	-	-	34	-
ENE.066	Economia	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	254	86	-	340	-



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

7º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.071	Comandos Elétricos	4	80	28	40	-	68	-
ENE.072	Eletrônica de Potência	4	80	50	18	-	68	-
ENE.073	Fontes de Energia e Sustentabilidade	2	40	34	-	-	34	-
ENE.074	Máquinas Elétricas	6	120	62	40	-	102	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		16	320	174	98	-	272	-

8º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.081	Eletrotécnica III	4	80	40	28	-	68	-
ENE.082	Sistemas Elétricos de Potência I	4	80	68	-	-	68	-
ENE.083	Princípios de Comunicação	2	40	34	-	-	34	-
ENE.084	Qualidade e Eficiência Energética	4	80	50	18	-	68	-
ENE.085	Sistemas de Controle	4	80	40	28	-	68	-
ENE.086	Gerenciamento de Energia	2	40	34	-	-	34	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		20	400	266	74	-	340	-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

9º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.091	Automação Industrial	4	80	30	38	-	68	ENE.071
ENE.092	Sistemas Elétricos de Potência II	4	80	68	-	-	68	-
ENE.093	Redes de Comunicação	2	40	34	-	-	34	-
ENE.094	Equipamentos de Potência	2	40	24	10	-	34	-
ENE.095	Distribuição de Energia Elétrica	4	80	20	48	-	68	-
ENE.096	Eletiva I **	-	-	-	-	-	-	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		16	320	176	96	-	272	-

10º SEMESTRE								
Código Disciplina	Componente Curricular	Aulas semanais	Horas - aula	CH TEOR	CH PRAT	CH EXT	CH TOTAL	Pré-Requisito
ENE.101	Transmissão de Energia Elétrica	4	80	68	-	-	68	ENE.081
ENE.102	Proteção de Sistemas Elétricos	4	80	68	-	-	68	ENE.081
ENE.103	Administração	2	40	34	-	-	34	-
ENE.104	Eletiva II **	-	-	-	-	-	-	-
ENE.105	Eletiva III **	-	-	-	-	-	-	-
<b>CH PERÍODO LETIVO</b>		10	200	170	220	-	170	-

\* Serão realizadas por meio de Projetos de Extensão, a serem divulgados no início do semestre.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

\*\* Os discentes poderão também cursar as disciplinas que estão presentes na tabela 4, devendo ser observada a disponibilidade de carga horária docente.

### Quadro Resumo

DIVISÃO DE HORAS CURRICULARES		
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS		3026h
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)		60h.
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO		160h.
ATIVIDADES DE EXTENSÃO	Unidade Curricular de Extensão I	170h
	Unidade Curricular de Extensão II	170h.
	Participação em Eventos de Extensão	30h
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		50h.
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO		3666h.

#### 14.1 Componentes Curriculares Eletivos

Os componentes curriculares denominados: Eletiva I, II e III poderão ser escolhidos pelos estudantes, que buscam complementar e enriquecer a sua formação, com a oportunidade de diversificar o seu aprendizado pessoal e profissional, levando em consideração as ofertas das disciplinas do curso. Os componentes curriculares eletivos são apresentados na Tabela 4. No início de cada semestre letivo o Colegiado do Curso, em conjunto com o Departamento de Ensino, selecionará um conjunto de disciplinas a serem oferecidas como Componentes Curriculares Eletivos considerando, entre outros fatores, o interesse dos alunos e disponibilidade de carga horária docente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Tabela 4: Componentes Curriculares Eletivas do Curso.

<b>DISCIPLINAS ELETIVAS</b>				
<b>Disciplina</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Aulas Semestrais</b>	<b>Carga Horária Semestral</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	80	68	Nenhum
Instrumentação Industrial	4	80	68	Nenhum
Manutenção Elétrica Industrial	4	80	68	Nenhum
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	80	68	Comandos Elétricos
Redes Industriais	4	80	68	Nenhum
Língua Inglesa	4	80	68	Nenhum
Empreendedorismo e Inovação	4	80	68	Nenhum
Redes de Computadores	4	80	68	Nenhum
Responsabilidade Socioambiental	4	80	68	Nenhum
Projeto de Energia Renováveis I	4	80	68	Nenhum
Projeto de Energia Renováveis II	4	80	68	Nenhum



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 15 Ementário das disciplinas do curso

### 1º SEMESTRE

BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos de Matemática</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
EMENTA	
Produtos notáveis, fatoração, módulo. Resolução de equações e inequações de 1º e 2º grau. Função: afim, quadrática, modular, função definida por várias sentenças, trigonométrica, exponencial e logarítmica. Noções de Trigonometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOULOS, P. <b>Pré-Cálculo</b> . 1ª edição. São Paulo: Makron Books, 2001.	
STEWART, James. <b>CÁLCULO VOLUME 1</b> . 6ª Edição. São Paulo. Cengage Learning, 2010.	
MUNEM, M. A. <b>Cálculo, Volume 1</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LEITHOLD, L., <b>O Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1</b> . 3ª Edição. São Paulo: Harbra. 1994.	
BOULOS, P., <b>Cálculo Diferencial e Integral: Volume 1</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.	
FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., <b>Cálculo A: Funções, Limites, Derivadas, Integração</b> . 6ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall.	
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo, Volume 1</b> . 5ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Vetores e Geometria Analítica</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Matrizes: definição e operações; Matriz Inversa; Autovalor e Autovetor; Vetores: definição e operações; Posições entre vetores: paralelismo, perpendicularismo; Produto escalar; Módulo de um vetor; Ângulo entre vetores; Produto vetorial; Produto misto. Mudança de coordenadas: Cartesianas; Cilíndricas; Polar.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CAMARGO, I.; BOULOS P. <b>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</b> . 3ª edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2006.	
STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 1987.	
BOLDRINI, J. L. et al. <b>Álgebra Linear: Ampliada e Revista</b> . 3ª edição. São Paulo: Editora Harbra, 1986	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1</b> . 3ª edição. São Paulo: Editora Harbra, 1994	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; <b>Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 1: Conjuntos</b> , Funções. 8ª Edição. São Paulo: Editora Atual, 2008.	
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1</b> . São Paulo: Editora Pearson Mackron Books, 1987.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Português Técnico</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Aperfeiçoamento da leitura de textos de natureza técnica: identificação das marcas estilísticas caracterizadoras da linguagem técnica; reconhecimento dos traços configuradores de gêneros técnicos (especialmente do resumo e do relatório); utilização de estratégias de sumarização; avaliação de textos (ou trechos) representativos dos gêneros supracitados. Aperfeiçoamento da produção de textos escritos de natureza técnica: habilidade em expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos; utilização de estratégias de pessoalização e impessoalização da linguagem; sinalização da progressão discursiva (entre frases, parágrafos e outras partes do texto) com elementos coesivos a fim de que o leitor possa recuperá-la com maior facilidade; produção de resumo, resenha conforme diretrizes expostas na disciplina.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MEDEIROS, J. B. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.</b> 11ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2011.</p> <p>MEDEIROS, J. B. <b>Redação empresarial.</b> 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>OLIVEIRA, J. P. M; MOTTA, C. A. P. <b>Como escrever textos técnicos.</b> São Paulo: Editora Thomson Learning, 2007</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MOYSÉS, C. A. <b>Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos.</b> São Paulo: Editora Saraiva, 2005.</p> <p>FAULSTICH, E. L. J. <b>Como ler, entender e redigir um texto.</b> 24ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.</p> <p>GOLD, M. <b>Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização.</b> 3ª Edição. São Paulo: Editora Person Prentice Hall, 2005.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

BECHARA, E.; **Moderna Gramática Portuguesa**; 37ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2009.

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral e Ciência dos Materiais</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Princípios básicos da estrutura atômica e molecular; A Tabela Periódica e suas relações com as propriedades dos metais, não metais, gases nobres e metais de transição; Ligação Química e Geometria Molecular; Propriedades gerais dos materiais; Materiais condutores, magnéticos, isolantes e semicondutores; Efeito fotovoltaico. Eletroquímica: pilhas, baterias e corrosão. Redes Cristalinas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Brown, T. L. <b>Química: a ciência central</b> . 9ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2011.	
Mahan, B.H. <b>Química: um curso universitário</b> . 4ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2003.	
Russel, J. B. <b>Química Geral: Volume 1</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education, 1994	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Shreve, R. N. <b>Indústrias de processos químicos</b> . 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1977.	
Atkins, P. Atkins: <b>Físico-Química, volume 1</b> . 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.	
Holler, F. J. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 6ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2009	





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia Científica</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Ciência e conhecimento científico: os fundamentos da ciência (conceitos, classificações e divisões) e os tipos de conhecimento; Métodos científicos: utilização de diferentes métodos de estudo e pesquisa; Planejamento e execução de estudos e trabalhos científicos: as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos; Normas técnicas para trabalhos científicos; Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração; Fontes de pesquisa: buscas na internet, bibliotecas virtuais e materiais impressos (livros, artigos, periódicos, etc)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia científica</b> . 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2011.	
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 24ª Edição. São Paulo: Editora Cortez, 2016.	
MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b> . 11ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BAUER, M. W.; GASKELL, George. <b>Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático</b> . 13ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.	
ISKANDAR, J. I.; <b>Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos</b> . 2ª Edição. Curitiba: Editora Juruá, 2007.	
FURASTÉ, P. A.; <b>Normas técnicas para o trabalho científico: com explicitação das normas da ABNT</b> . 15ª Edição. Porto Alegre, 2011.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao desenho. Desenho geométrico básico. Contagem, escalas usuais e o uso do escalímetro. Elementos de representação de um projeto arquitetônico. Formatação de pranchas. Apresentação para desenho técnico. Dobra. Caligráfica. Carimbo / legendas. Desenho auxiliado por computador. Criação de objetos gráficos. Desenhos por coordenada. Desenhos com precisão. Edição de objetos. Modificação e criação de propriedades de objetos. Métodos de visualização. Manipulação de arquivos. Lista e análise de informações no desenho. Dimensionamentos. Hachuras. Utilização de biblioteca. Desenho de Projeto Elétrico.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SILVA, A. et al. <b>Desenho Técnico Moderno</b> . 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LEAKE, J; BORGERSON, J. L.; <b>Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2015. WALENIA, P. S. <b>Projetos Elétricos Prediais</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010. MATSUMOTO, E. Y. <b>AutoCAD 2005 guia prático: 2D e 3D</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2004.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
KRAIGE, L. G. et al. <b>Manual de tecnologia metal mecânica</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2011. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V.; <b>Manual básico de desenho técnico</b> . 9ª Edição. Florianópolis: Editora UFSC, 2016. WALENIA, P. S. <b>Projetos Elétricos Industriais</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Engenharia Elétrica</b>	<b>1º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
O curso de Engenharia Elétrica e o espaço de atuação do engenheiro. Apresentação do PPC do curso. Cenários da engenharia no Brasil e no mundo. Conceituação e áreas da Engenharia Elétrica. Regulamentos, normas e ética profissional. Desenvolvimento tecnológico e interação tecnológica. Métodos de estudo e pesquisa. Mercado de trabalho.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. <b>Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências</b> . 1 ed. Rio de Janeiro; LTC, 2021.	
QUEIROZ, Adele; ASHLEY, Patricia Almeida. <b>Ética e responsabilidade social nos negócios</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
CONFEA. <b>Resolução CONFEA Nº 1073 DE 19/04/2016</b> : Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Brasília, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SROUR, Robert Henry. <b>Poder, cultura e ética nas organizações</b> . 3 ed. rev. e atualizada Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	
SÁ, Antônio Lopes de. <b>Ética Profissional</b> . 9.ed. rev. e ampliada São Paulo - SP: Atlas, 2012.	
MAGINN, Michael D.; ROSA, Lúcia Leite. <b>Eficiência no trabalho em equipe</b> . São Paulo - SP: Nobel, 1996.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 2º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo I</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Limites de Funções: definição e propriedades e cálculo de limites; Derivada: definição, diferenciação implícita, taxas relacionadas, teste da primeira e segunda derivadas. Integral: definição, primitiva de uma função, teorema Fundamental do Cálculo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
STEWART, James. <b>CÁLCULO VOLUME 1</b> . 6ª Edição. São Paulo. Cengage Learning, 2010.	
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo, Volume 1</b> . 5ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.	
MUNEM, M. A. <b>Cálculo, Volume 1</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LEITHOLD, L., <b>O Cálculo com Geometria Analítica: Volume 1</b> . 3ª Edição. São Paulo: Harbra. 1994.	
BOULOS, P., <b>Cálculo Diferencial e Integral: Volume 1</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.	
FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., <b>Cálculo A: Funções, Limites, Derivadas, Integração</b> . 6ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Física I</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Unidades de Medidas; Cinemática Vetorial: Movimento Retilíneo Uniforme, Movimento Retilíneo Uniformemente Variado, Queda Livre; Movimentos: Unidimensional, Bidimensional e Tridimensional; Dinâmica: Leis de Newton; Aplicações das Leis de Newton; Trabalho e Energia; Conservação de Energia; Dinâmica de Rotação; Rolamento; Torque; Momento angular.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALTER, J.; <b>Fundamentos da Física, Volume I.</b> 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.	
TIPLER, P. A <b>Física para cientista e engenheiros. Volumes I.</b> 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
NUSSENZVEIG, H. M.; <b>Curso de Física Básica, Volumes I.</b> São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002.	
SERWAY, R. A.; <b>Princípios de Física, Volume: I.</b> São Paulo: Editora Cengage Learning., 2005. Paulo: Pearson Prentice Hall	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos Elétricos I</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Princípios da Eletrostática e Eletrodinâmica: Corrente elétrica; Resistência elétrica: Lei de Ohm – Circuitos Série e Paralelo; Circuitos mistos; Lei Kirchhoff; Ponte de Wheatstone, Análise de Circuitos; Teoremas de Thévenin e Norton; teorema da Superposição. Capacitor, Indutor, Circuitos com Capacitores e Indutores em regime permanente.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOYLESTAD, R. L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 12ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.	
MARKUS, O.; <b>Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2011.	
KIENITZ, K. H.; <b>Análise de circuitos: Um enfoque de sistemas</b> . 1ª Edição. Barueri: Editora Manole, 2002.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
WOLSKI, B.; <b>Eletricidade Básica</b> . Curitiba: Base Editorial, 2007.	
IRWIN, J. D.; <b>Análise Básica de Circuitos para Engenharia</b> . 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	
MENDONÇA, R. G.; <b>Eletricidade Básica</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.	
GUSSOW, M. <b>Eletricidade Básica</b> 2ª edição. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2009.	
JOHNSON, D. E.; <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</b> . 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Homem, Cultura e Sociedade</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Origem e desenvolvimento da sociedade capitalista e a explicação científica da vida social. O conceito de sociedade, a desigualdade social e as formas de dominação nos paradigmas sociológicos clássicos. Os aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais na formação da sociedade global. Técnica e tecnologia na sociedade contemporânea. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Relações raciais, de gênero, juventude, educação e trabalho.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
OLIVEIRA, P. S. <b>Introdução à sociologia</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Ática. 2010.	
KUHN, T. S. <b>A estrutura das revoluções científicas</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009	
BARROS, J. D. A. <b>A construção social da cor: diferença e desigualdade na formação da sociedade brasileira</b> . Petrópolis: Editora Vozes, 2009	
RIBEIRO, D. <b>Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno</b> . 7ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2017	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LOPES, N. <b>História e cultura africana e afro-brasileira</b> . São Paulo: Editora Barsa Planeta, 2008.	
FIGUEIREDO, C. <b>História e cultura dos povos indígenas no Brasil</b> . São Paulo: Editora Barsa Planeta, 2011	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Ciências Ambientais</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
População Humana e Recursos Naturais Renováveis e Não Renováveis; Interação entre o Homem e Ambientes Naturais ou Construídos; Ambientes Brasileiros Terrestres e Aquáticos; Análise de Ambientes: O Homem como Modificador do Ambiente - avaliação de impactos ambientais; População, Energia, Clima, Extinção, Biodiversidade e Sustentabilidade; Direito Ecológico e Política Ambiental; Responsabilidade do Profissional com Relação à Sociedade e ao Ambiente.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TRIGUEIRO, André. <b>Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento</b> . Rio de Janeiro - RJ: Sextante, 2003.	
PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. <b>O Desafio Ambiental</b> . Rio de Janeiro: Record, 2013. 182p. 4ª ed. ISBN 9788501069412.	
SÁNCHEZ, Luis Enrique. <b>Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 584 p. 2ª ed. ISBN 9788579750908	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. <b>Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas</b> . Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p. 4ª ed. ISBN 9788536308845.	
DESIRIO, José Carlos. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental /</b> 5. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.	
_____. <b>Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente</b> . São Paulo: Contexto, 2013. 147p. 15ª ed. ISBN 9788585134402.	
SANTOS, Rozely Ferreira dos. <b>Planejamento Ambiental: Teoria e Prática</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p. 1ª ed. ISBN 9788586238628	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Conceitos básicos de algoritmos; variáveis; expressões; entrada de dados; operadores; estruturas condicionais; estruturas de repetição; funções; vetores e matrizes; estruturas; manipulação de arquivos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GUIMARÃES, A. M. & LAGES, N. A. C. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.	
FORBELLONE, A. L. V. & EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3ª Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2007.	
DEITEL, H. & DEITEL P. J. <b>C++: Como Programar</b> . 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CHAPMAN, S. J. <b>Programação em MatLab para Engenheiros</b> . São Paulo: Editora Cengage Learning, 2016.	
SEBESTA, R. W. <b>Conceitos de Linguagens de Programação</b> . Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.	
SCHILDT, H. <b>C Completo e Total</b> . 3ª Edição. São Paulo: Editora Makron Books, 1997	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Probabilidade e Estatística</b>	<b>2º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Estatística descritiva; Probabilidade Clássica; Variáveis Aleatórias; Função de Distribuição; Distribuições Discretas e Contínuas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. <b>Curso de Estatística</b> . 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.	
MAGALHÃES, M. N. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b> . 7ª Edição. São Paulo: Editora EDUSP, 2010.	
MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. M. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva</b> . 1ª Edição. São Paulo: Editora Atual, 2011.	
MUCELIN, C. A. <b>Estatística</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.	
SPIEGEL, M. R. <b>Estatística</b> . 3ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2006.	
MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. <b>Estatística Geral e Aplicada</b> . 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2017.	
MEYER, P. L. <b>Probabilidade: aplicações à estatística</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### 3º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Física II</b>	<b>3º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Hidroestática: Densidade, Pressão, Empuxo e Princípio de Arquimedes; Hidrodinâmica: Equação de Bernoulli, Circulação, Viscosidade; Temperatura; Calor e Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALTER, J.; <b>Fundamentos da Física, Volume II.</b> 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.	
NUSSENZVEIG, H. M.; <b>Curso de Física Básica, Volume II.</b> 5ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2016.	
TIPLER, P. A., <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> Volume I, 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SERWAY, R. A. <b>Princípios de Física, Volume: II,</b> São Paulo: Editora Thomson, 2006.	
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual,</b> 12ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.	
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. <b>Física - Vol. 01.</b> 9ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LCT, 2016.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos Elétricos II</b>	<b>3º Semestre</b>
Aulas semanais: 6 aulas	Carga horária: 102 horas
<b>EMENTA</b>	
Revisão de números complexos; parâmetros de forma de onda de tensão e corrente senoidal; representação fasorial de sinal senoidal; resistor, capacitor e indutor em corrente alternada; análise de circuitos em corrente alternada, potência e energia elétrica em corrente alternada. Análise de circuitos polifásicos equilibrados em regime permanente senoidal; potências trifásicas e correção de fator de potência; circuitos polifásicos desequilibrados; métodos de medição com Wattímetros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à Análise de Circuitos. 12ª Edição.</b> São Paulo. Editora Prentice Hall, 2004.	
MARKUS, O.; <b>Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios.</b> 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2011	
KIENITZ, Karl Heinz. <b>Análise de circuitos: Um enfoque de sistemas.</b> Barueri. Editora Manole, 2002	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
WOLSKI, B.; <b>Eletricidade Básica.</b> Curitiba: Base Editorial, 2007.	
IRWIN, J. D.; <b>Análise Básica de Circuitos para Engenharia.</b> 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	
MENDONÇA, R. G.; <b>Eletricidade Básica.</b> Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.	
GUSSOW, M. <b>Eletricidade Básica.</b> 2ª edição. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2009.	
JOHNSON, D. E.; <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos.</b> 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo II</b>	<b>3º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Integrais definidas. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Sistemas de coordenadas polares. Sequências e séries. Séries de Taylor e MacLaurin.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
STEWART, James. <b>CÁLCULO: Volume 2</b> . 6ª edição. São Paulo. Cengage Learning, 2010.	
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo: Volume 1</b> . 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	
MUNEM, M. A. <b>Cálculo: Volume 2</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2</b> . 3ª edição. São Paulo: Harbra. 1994.	
STEWART, James. <b>CÁLCULO: Volume 1</b> . 6ª edição. São Paulo. Cengage Learning, 2009.	
BOULOS, P., <b>Cálculo Diferencial e Integral: Volume 1</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, Limites, Derivadas, Integração</b> . 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Métodos Computacionais para Engenharia</b>	<b>3º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Noções sobre erros. Sistemas de numeração. Raízes de funções. Sistemas de equações lineares. Representação polinomial: Métodos de interpolação, aproximação por splines. Resolução de Equações não-lineares. Técnicas de Integração e diferenciação numérica. Resolução de equações diferenciais ordinárias: Métodos de Euler, Runge-Kuta, preditor-corretor. Programação computacional dos principais algoritmos em software computacional.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. <b>Métodos Numéricos para a Engenharia</b> . 5a Edição, Editora McGraw Hill Brasil, 2008	
Franco, N. B. <b>Cálculo Numérico</b> . 1ª Edição. Editora Pearson, 2006.	
ARENALES, S.; DAREZZO, A. <b>Cálculo Numérico - Aprendizagem com Apoio de Software</b> . Editora: Thompson Learning, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. <b>Métodos numéricos para engenheiros e cientistas</b> . 1a ed., São Paulo: Bookman, 200x. 480p.	
CHAPMAN, S. J. <b>Programação em MatLab para Engenheiros</b> . São Paulo: Editora Cengage Learning, 2016.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Materiais</b>	<b>3º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Estática de partículas, Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças; Equilíbrio de corpos rígidos; Forças distribuídas; Centróides e centros de gravidade; Análise de estruturas; Forças distribuídas: momento de inércia de superfícies; Conceito de tensão; Tensão e deformação – carregamento axial; Torção e Flexão; Tensões de cisalhamento.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. <b>Resistência dos materiais</b> . 3 ed. São Paulo - SP: Pearson, 2011.	
MELCONIAN, Sarkis; MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 19 ed. rev. e atualizada São Paulo - SP: Érica, 2012.	
HIBBELER, Russell C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. <b>Verificar</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual</b> . 12 ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2015.	
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros, volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2009.	
MOLITERNO, Antonio. <b>Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples</b> . 2 reimpressão São Paulo - SP: Edgard Blucher Ltda, 2004.	
MOLITERNO, Antonio. <b>Caderno de Projetos de telhados em estruturas de madeira</b> . 2 ed. São Paulo - SP: Edgard Blucher, 1981.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

#### 4º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Ondas e Óptica</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Reflexão e refração. Óptica Geométrica. Interferência. Difração, Redes de Difração e espectros. Polarização.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. <b>Fundamentos de Física, vol. 3 e 4</b> , 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	
Tipler, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros, vol. 3 e 4</b> , 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
Sears, F. W.; Zemansky, M.; Young, H.D.; Freedman R.A. <b>Física, vol. 4</b> , 10ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Nussenzveig, H. M., <b>Curso de Física Básica, vol. 4</b> , 3ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1998.	
Mckelvey, J.P. e Grotch, H. <b>Física, vol. 4</b> . São Paulo: Ed. Harper & Row do Brasil Ltda, 1979.	
Serway, R. A. e Jewett Jr., John W. <b>Princípios de Física, vol. 4</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo III</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Funções de várias variáveis. Limites. Continuidade. Derivadas Parciais. Integrais dupla e tripla. Derivada direcional. Gradiente. Divergente. Rotacional. Integrais de linha. Introdução à equações diferenciais ordinárias. Série de Fourier. Transformada de Laplace.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
STEWART, James. <b>CÁLCULO: Volume 2</b> . 6ª edição. São Paulo. Cengage Learning, 2010.	
NAGLE, K. R.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. <b>Equações diferenciais</b> . 8ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil.	
BOYCE, W. E. et al. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2020.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
STEWART, James. <b>CÁLCULO: Volume 2</b> . 6ª edição. São Paulo. Cengage Learning, 2010.	
SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. <b>Cálculo: Volume 2</b> . 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
THOMAS, G. B. <b>Cálculo: Volume 2</b> . 11ª edição. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2009.	
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2</b> . 3ª edição. São Paulo: Harbra. 1994.	
MUNEM, M. A. <b>Cálculo: Volume 2</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Fluidos</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução: o conceito de fenômenos de transportes. Conceitos Fundamentais de Fluidos. Equações Básicas. escoamento em Regime Laminar e Turbulento. Equação de Bernoulli. Fator de Atrito. Bombas e Turbinas. Análise Dimensional.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 8ª Edição, Porto Alegre, Editora: McGrawHill, 2018.	
Hibbeler, R. C.. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 1ª Edição, São Paulo, Editora: Pearson, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FOX, R.W.; & McDONALD, A.T. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b> , editora LTC, 8a ed., 2014.	
Lopes, A. G.;Oliveira, L. A.. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 4ª Edição, Editora: Lidel, 2012.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica I</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Diodos Semicondutores; aplicação de diodos: retificadores meia-onda; onda completa, onda completa com filtro capacitivo; ceifadores e grampeadores; diodo Zener: estabilizador; transistores; aplicação de transistores. Circuitos osciladores.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 11ª. Edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.  FREITAS, M. A. <b>Eletrônica básica</b> . Curitiba: Editora LT, 2010.  MALVINO, A.; BATES, D. J. <b>Eletrônica: Vol I</b> . 8º Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2016	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
URBANETZ JUNIOR, J. <b>Eletrônica Aplicada</b> . Curitiba: Base editorial, 2012.  SANTOS, E. J. P. <b>Eletrônica analógica integrada e aplicações</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.  MARQUES, A. E.; CRUZ, E. C. A.; CHOURI JR., S. <b>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</b> . 13ª Edição. São Paulo: Editora Erica, 2012.  LIMA JR., A. W. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletromagnetismo</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Carga elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Corrente e Resistência Elétricas; Capacitores e Dielétricos; Campo Magnético, Tipos de Magnetismo; Lei de Ampère; Lei de Faraday - Lenz; Indutância; Equações de Maxwell.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
HAYT JUNIOR, W. H.; BUCK, J. A. <b>Eletromagnetismo</b> . 8ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALTER, J.; <b>Fundamentos da Física, Volume III</b> . 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.	
TIPLER, P. A. <b>Física para cientista e engenheiros. Volume II</b> . 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 12ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.	
NUSSENZVEIG, H. M.; <b>Curso de Física Básica, Volumes III</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002.	
SERWAY, R. A.; <b>Princípios de Física, Volume: III</b> . 3ª Edição. São Paulo: Editora Cengage Learning., 2005.	
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física III: eletromagnetismo</b> . 12ª Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2009	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do Trabalho</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Normatização e legislação de segurança do trabalho; introdução à segurança com eletricidade; riscos em instalações e serviços com eletricidade; acidente de trabalho; técnicas de análise de risco; mapas de risco; medidas de controle de risco elétrico; NR 10 (segurança em instalações e serviços com eletricidade); equipamentos de proteção coletiva (EPCs); equipamentos de proteção individual (EPIs).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PEPPLOW, L. A. <b>Segurança do trabalho</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010.  BARROS, B. F. et al. <b>NR 10 – Guia Prático de Análise e Aplicação</b> . São Paulo: Editora Érica, 2011.  <b>Segurança e medicina do trabalho</b> . 80ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2018.  BRASIL. <b>Ministério do Trabalho e Previdência. Normas Regulamentadoras</b> . Disponível em: < <a href="https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs">https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs</a> >. Acesso em 15/02/2022.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SANTOS JUNIOR, J. R. <b>Nr-10: Segurança em Eletricidade uma visão prática</b> . São Paulo: Editora Érica, 2013.  DINIZ, A. P. S. M. <b>Saúde no Trabalho: Prevenção, Dano e Reparação</b> . São Paulo: Editora LTR, 2013.  SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. S. <b>Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador</b> . 4ª Edição. São Paulo: Editora LTR, 2007.	





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 5º SEMESTRE

BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica II</b>	<b>5º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
EMENTA	
Amplificadores Diferenciais e de Múltiplos Estágios; Resposta em Frequência; Realimentação; Determinação do ganho em malha fechada; Amplificadores Operacionais; Estudo do Circuito Integrado 741; Conversores A/D e D/A; Filtros e Amplificadores Sintonizados; Circuitos Geradores de Sinais: Osciladores Senoidais; Multivibradores monoestáveis, biestáveis e estáveis; Circuito Integrado 555; Geração de sinais quadrados e triangulares; Circuitos temporizadores integrados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 11ª. Edição São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.	
FREITAS, M. A. <b>Eletrônica básica</b> . Curitiba: Editora LT, 2010.	
MALVINO, A.; BATES, D. J. <b>Eletrônica: Volume I</b> . 8ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2016	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
URBANETZ JUNIOR, J. <b>Eletrônica Aplicada</b> . Curitiba: Base editorial, 2012.	
SANTOS, E. J. P. <b>Eletrônica analógica integrada e aplicações</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.	
MARQUES, A. E.; CRUZ, E. C. A.; CHOURI JR., S. <b>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</b> . 13ª Edição. São Paulo: Editora Erica, 2012.	
LIMA JR., A. W. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Digital</b>	<b>5º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Sistemas de Numeração (binário, octal e hexadecimal). Álgebra Booleana. Aritmética binária. Portas lógicas. Circuitos lógicos combinacionais (mapas de Karnaugh). Códigos, Codificadores e Decodificadores Flip-Flops (clock). Aritmética Digital: Operações e Circuitos. Contadores e Registradores. Conversores Analógica – Digital/Digital – Analógica. Simulações computacionais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
IDOETA, I. V. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 40ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2007.	
TOCCI, R. J. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> . 11ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2011.	
LOURENÇO, A. C. et al. <b>Circuitos Digitais</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2012	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MALVINO, A. & BATES, D. J. <b>Eletrônica: volume 1</b> . 8ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2016.	
BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . 11ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	
LIMA JR., A. W. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007.	
REZENDE, S. M. <b>Materiais e Dispositivos Eletrônicos</b> . 4ª Edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sinais e Sistemas Lineares</b>	<b>5º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução aos Sinais e Sistemas. Classificação de sinais e sistemas. Propriedades de sistemas. Sistemas Lineares Invariantes no Tempo. Análise de sistemas no domínio do tempo. Análise de sistemas no domínio da frequência. Análise de Fourier para sinais contínuos. Amostragem de sinais contínuos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LATHI, B. P.; <b>Sinais e Sistemas Lineares</b> . 2ª Edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.	
KIENITZ, K. H. <b>Análise de circuitos: um enfoque de sistemas</b> . 1ª Edição. Barueri: Editora Manole, 2002.	
OGATA, K. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2014	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
DORF, R. C. & BISHOP R. H. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . 13ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.	
JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</b> . 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.	
BOYLESTAD, R. L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 12ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrotécnica I</b>	<b>5º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Instalações elétricas residenciais e prediais; luminotécnica; Esquemas de aterramentos; Fundamentos de SPDA; Projeto de instalações elétricas prediais; projeto de telefonia e lógica. Normas Técnicas da ANEEL, NBR e concessionária local.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b> . 16ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.	
NISKIER, J. <b>Instalações elétricas</b> . 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	
MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações Elétricas Industriais: de acordo com a norma brasileira NBR 5419:2015</b> . 9ª edição, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
COTRIM, A. A. M. B. <b>Instalações Elétricas</b> . 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2009.	
CAVALIN, G. & CERVELIN, S. <b>Instalações Elétricas Prediais: teoria e prática</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010.	
CREDER, H. <b>Manual do Instalador Eletricista</b> . 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	
NISKIER, J. <b>Manual de Instalações elétricas</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 6º SEMESTRE

BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Embarcados</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
EMENTA	
Aplicações de sistemas embarcados. Linguagens de programação para Sistemas Embarcados. Controle de periféricos de sistemas embarcados: Microcontroladores, Sistemas de memória, Interfaces de comunicação, Sensores e atuadores. Dispositivos de entrada e saída. Arquiteturas para desenvolvimento de softwares embarcados. Projeto de hardware/software.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, R. M. A. et al. <b>Programação de Sistemas Embarcados: Desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2016 PEREIRA, F. <b>Microcontroladores PIC: programação em C</b> . 3ª Ed. Editora Érica, 2003. SOUZA, D. J. <b>Desbravando o PIC</b> . 5ª Ed. Editora Érica, 2000	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
TOCCI, R. J. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> . 11ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2011. DEITEL, H. M. <b>C++: Como Programar</b> . 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006. LOURENÇO, A. C. et al. <b>Circuitos Digitais</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2012. OLIVEIRA, A.S.; ANDRADE, F.S. <b>Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na Prática</b> . São Paulo: Érica, 2006.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Instrumentação Eletrônica</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceito de Instrumentação. Teoria dos erros. Princípios de construção, de funcionamento, comportamento e aplicação dos instrumentos de medição analógicos e digitais. Métodos de medição. Medidas de grandezas elétricas (Corrente, Tensão, Frequência, Fase, Potência e Energia). Medição de Resistência, Capacitância e Indutância. Medidores de Energia Elétrica monofásicos e trifásicos em baixa e alta tensão. Transformadores para instrumentos convencionais e não convencionais. Transdutores em sistemas de energia elétrica. Normas para instalações de cabines de medição de energia.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BALBINOT, Alexandre, BRUSAMARELLO, Valner J. <b>Instrumentação e Fundamentos de Medidas (Vol. 1)</b>, 2ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro.</p> <p>BEGA, Egídio Alberto; BEGA, Egídio Alberto. <b>Instrumentação Industrial</b>. 3 ed. Rio de Janeiro - RJ: Interciência, 2011.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de equipamentos elétricos</b>. 5 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2019.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ALVES, José Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b>. 2 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2013.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b>. 11 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrotécnica II</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Medição da resistividade do solo; estratificação do solo; sistemas de aterramento; resistividade aparente do solo; malha de aterramento; medição da resistência de aterramento; partes componentes de uma subestação de consumidor. Dimensionamento físico das subestações. Estação de geração para emergência; projeto de subestação de consumidor.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b> . 16ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018. VISACRO FILHO, Silvério. <b>Aterramentos elétricos</b> . São Paulo: Artliber, 2002. HOLANDA, Igor. <b>Medição de resistência de aterramento e de potenciais no solo</b> . Editora Novas Edições Acadêmicas, 2018. MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações Elétricas Industriais: de acordo com a norma brasileira NBR 5419:2015</b> . 9ª edição, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
COTRIM, A. A. M. B. <b>Instalações Elétricas</b> . 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2009. NISKIER, J. <b>Instalações elétricas</b> . 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013. CREDER, H. <b>Manual do Instalador Eletricista</b> . 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. NISKIER, J. <b>Manual de Instalações elétricas</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018	





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Conversão Eletromecânica de Energia</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Materiais magnéticos: estudo, classificação e fenômenos físicos associados. Estruturas eletromagnéticas com e sem entreferro: modelos de estudo, analogia e equivalência. Acoplamento magnético. O transformador ideal. O transformador real: estudo em vazio e em carga, regulação, rendimento e paralelismo. Autotransformador. Transformadores trifásicos. Transformadores especiais. Conversão eletromecânica de energia. O balanço de energia. Transdutores. Conversores translacionais. Conversores rotativos. Eficiência energética.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
UMANS, S. D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley</b> . 7ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2014	
DEL TORO, V. <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> . 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013	
JORDÃO, Rubens Guedes. <b>Transformadores</b> . São Paulo - SP: Blucher, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo G. de. <b>Transformadores: teoria e ensaios</b> . São Paulo - SP: Blucher: Escola Federal de Engenharia de Itajubá, 1984.	
FALCONE, Aurio Gilberto. <b>Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia volume 1</b> . São Paulo - SP: Blucher, 1979.	
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho. <b>Máquinas elétricas: teoria e ensaios</b> . 4 ed. São Paulo: Érica, 2011.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Mercado de Energia</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico sobre a reestruturação da indústria de energia elétrica. Introdução aos modelos estruturais e regulatórios dos sistemas de energia elétrica, com ênfase no sistema elétrico Brasileiro. Etapas de reestruturação da indústria de energia elétrica no Brasil e a composição do sistema interligado nacional. Agentes da indústria de energia elétrica no Brasil e os seus segmentos. Tarifação de energia elétrica. Mercados Livre e Cativo. O serviço de transporte de energia e a formação do preço do serviço de transporte. Regras de comercialização de energia e leilões de energia elétrica. Ambiente de Contratação Regulada, Ambiente de Contratação Livre. Serviços auxiliares. Regulação do serviço de transmissão. Geração distribuída no Brasil.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MAYO, Roberto. <b>Mercados de Eletricidade. Produção, Transmissão, Comercialização, Consumo e Derivativos de Energia.</b> Editora: Synergia, 2021.</p> <p>BRAGA, R.B..<b>Setor Elétrico Brasileiro: Visão Crítica da Geração de Energia.</b> Editora D'Plácido, 2016.</p> <p>BALDAM, Roquemar; PINTO JUNIOR, Helder Queiroz. <b>Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica histórica e organização industrial.</b> 2. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ANEEL. <b>RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 414, DE 9 DE SETEMBRO DE 2010</b> Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada. Brasil, 2010.</p> <p>REIS, Lineu Belico dos. <b>Geração de energia elétrica.</b> 3 ed. rev. e atualizada Barueri - SP: Manole, 2017.</p> <p>CAPELLI, Alexandre. <b>Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais.</b> São Paulo - SP: Érica, 2013.</p>	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Economia</b>	<b>6º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Conceitos gerais de Economia. Mercado e Formação de preços. Produção e custos. Estruturas de mercado. Introdução à Economia: Macro e Micro. Determinação da renda. Produto nacional. Políticas econômicas. Moeda. Sistemas monetários e financeiros. Inflação. Relações internacionais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FURTADO, Celso. <b>Formação Econômica do Brasil</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2007.	
GARCIA, M.L E.; VASCONCELLOS, M. A. S. <b>Fundamentos de economia</b> . 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	
PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. de (Orgs.). <b>Manual de economia</b> . 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2017	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CASTRO, A. B. DE; LESSA, C. F. <b>Introdução à Economia - Uma Abordagem Estruturalista</b> . 38. Ed. São Paulo: Editora Forense Universitária, 2011.	
VASCONCELLOS, M. A. S. de. <b>Economia: micro e macro</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 7º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Comandos Elétricos</b>	<b>7º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Materiais Utilizados na Construção de Painéis Elétricos. Equipamentos de Proteção, Medição, Temporização, Controle, Sensoriamento, Comando, Acionamento, Sinalização e Emergência. Técnicas de Montagem de Painéis Elétricos. Circuitos de Comando e Força. Intertravamento de Contatores e de Botoeiras. Sistema de Partida Direta para Motor Trifásico Sem e com Reversão. Sistema de Partida Estrela-Triângulo. Sistema de Partida Estrela-Dupla-Estrela. Sistema de Partida com Autotransformador (Compensadora). Chave Soft-Starter: princípio de Funcionamento e Parametrização. Conversor de Frequência com Controle Escalar e Vetorial: princípio de Funcionamento e Parametrização. Desenvolvimento de Sistemas Combinacionais com Lógica de Contatos de Relés. Desenvolvimento de Sistemas Sequenciais com Lógica de Contatos de Relés. Transformação de Diagramas de Contatos de Relés em Expressões Booleanas e Simplificação. Equacionamento de Sistemas de Comandos Elétricos. Transformação de Comandos Elétricos de Lógica Feita Somente com Relés para Lógica de Comando com CLP.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SOLOMAN, S. <b>Sensores e Sistemas de Controle na Indústria</b>. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.</p> <p>LELUDAK, J. A. <b>Acionamentos eletromagnéticos</b>. Curitiba: Editora Base Editorial, 2010.</p> <p>FRANCHI, C. M. <b>Acionamentos elétricos</b>. 4ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2014</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b>. 16ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.</p> <p>FRANCHI, C. M. <b>Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações</b>. 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2013.</p> <p>UMANS, S. D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley</b>. 7ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2014.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

DEL TORO, V. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica de Potência</b>	<b>4º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Semicondutores de potência: Diodos, Transistor Bipolar e Tiristores. Classificação dos conversores estáticos. Retificadores Monofásicos a Diodo. Retificadores Trifásicos não Controlados (Meia ponte e ponte completa, com carga resistiva e indutiva com diodo de roda livre) aplicando filtro capacitivo. Retificadores Trifásicos não Controlados (Retificadores em Meia Ponte e Ponte Completa). Análise com cargas resistivas e indutivas. Retificadores Controlados Monofásicos e Trifásicos (Transistores para Alta Frequência – IGBT e MOSFET). Conversores CC-CC Abaixadores e Elevadores: Regulador CC-CC abaixador (conversor buck); Regulador CC-CC elevador (conversor boost) e Regulador CC-CC abaixador/elevador (conversor buck/boost); Conversores CC-CA e CA-CA. Simulações computacionais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
RASHID, M. H. <b>Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações</b> . 4ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2014. AHMED, A. <b>Eletrônica de Potência</b> . São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2000. HART, Daniel W.; ABDO, Romeu. <b>Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos</b> . Porto Alegre - RS: AMGH, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 11ª. Edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

MALVINO, A. & BATES, D. J. **Eletrônica: Vol I.** 8º Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2016.

MARQUES, A. E.; CRUZ, E. C. A.; CHOURI JR., Salomão. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores.** 13ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2012

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas Elétricas</b>	<b>7º Semestre</b>
Aulas semanais: 6 aulas	Carga horária: 102 horas
<b>EMENTA</b>	
Geradores de corrente contínua: introdução, princípio de funcionamento; circuito equivalente; métodos de excitação e controle de velocidade. Motores de corrente contínua: força contra eletromotriz nos motores de CC. Geradores síncronos: princípio de funcionamento; circuito equivalente; métodos de excitação. Motores síncronos: Partida e funcionamento do motor; circuito equivalente. Máquinas Assíncronas: tipos de enrolamentos; distribuição de força magnetomotriz e tensões induzidas; campo girante; circuito elétrico equivalente; características de funcionamento em regime permanente - torque eletromagnético, potência útil e rendimento, diagrama de círculo; modos de funcionamento (motor, gerador); Motor de indução monofásico: Tipos de motores monofásicos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
UMANS, S. D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley.</b> 7ª Edição. Porto Alegre: Editora AMGH, 2014	
FALCONE, A. G. <b>Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas: volume 2.</b> São Paulo: Editora Blucher, 2014	
DEL TORO, V. <b>Fundamentos de máquinas elétricas.</b> 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2014.

NASCIMENTO JR., G. C. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2011.

CARAIOLA, J. A. & MACIEL, E. S. **Máquinas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Fontes de Energia e Sustentabilidade</b>	<b>7º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Características dos recursos energéticos convencionais da matriz elétrica brasileira. Impactos ambientais das fontes convencionais. Recurso eólico, solar e biomassa. Sistema eólico e solar, aplicados em sistemas autônomos e interligados à rede elétrica. Aspectos econômicos dos projetos eólicos e solar. Componentes básicos de uma instalação fotovoltaica. Biomassa: Princípios de conversão. Biodigestores. Matriz elétrica brasileira e mundial. Sistemas híbridos mesclando fontes convencionais e renováveis. Sustentabilidade no setor energético Brasileiro.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
VILLALVA, M.G. & GAZOLI, J. R. <b>Energia Solar Fotovoltaica: Conceito e Aplicações, Sistemas Isolados e Conectados à Rede</b> . São Paulo: Editora Érica, 2013.	
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. <b>Energia e Meio Ambiente</b> . São Paulo: Editora Cengage Learning, 2017.	
MOREIRA, José Roberto Simões; HERNANDEZ NETO, Alberto. <b>Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética</b> . Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2021.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. 3 ed. rev. e atualizada Barueri - SP: Manole, 2017.

LOPEZ, R. A. **Energia Solar para a Produção de Eletricidade**. São Paulo: Editora Artliber, 2012.

PINTO, M. O. **Fundamentos de Energia Eólica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SÁ, Antônio Leite; SARAIVA, José Dermeval. **Energia eólica para geração de eletricidade e bombeamento de água**. Viçosa - MG: CPT, 2001

BALDAM, Roquemar; PINTO JUNIOR, Helder Queiroz. **Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**. 2. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2016.

BRAND, Martha Andreia. **Energia de biomassa florestal**. Rio de Janeiro - RJ: Interciência, 2010.

#### 8º SEMESTRE

#### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Elétricos de Potência I**

**8º Semestre**

Aulas semanais: 4 aulas

Carga horária: 68 horas

#### EMENTA

Representação de sistemas elétricos. Valores percentuais e por unidade. Modelagem de máquinas síncronas, transformadores e linhas de transmissão. Análise e simulação de sistemas elétricos de potência.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTICELLI, A.;GARCIA, A. **Introdução a sistema de energia elétrica**. 2ª ed. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; PRIETO SCHMIDT, Hernán; KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João. **Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas**. 2ª ed. Editora Edgard Blucher, 2000.

ROBBA, E. J.; KAGAN, N.; SCHMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. **Introdução a Sistemas Elétricos de Potência** Edgard Blucher, São Paulo; Editora Blucher 2ª edição. 2000.

MOURA, Ailson P. de, MOURA, Adriano Aron F. de, ROCHA Ednardo P. da. **Análise de Fluxo de Carga em Sistemas de Potência: Engenharia de Sistemas de Potência**. 1.ed. São Paulo: Artliber Editora, 2018. 312 p

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A. Abur and A. Gómez-Expósito, **Power system state estimation: theory and implementation**. New York, NY: Marcel Decker, 2004.

KAGAN, Nelson; PRIETO SCHMIDT, Hernán; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; KAGAN, Henrique. **Métodos de Otimização Aplicados a Sistemas Elétricos de Potência**. 1ª ed. Editora Edgard Blucher, 2009.

KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. B.; ROBBA, E. J. **Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**; São Paulo; Edgard Blücher; 2ª edição, 2010.

ZANETTA JR, L.C. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. Editora da Física: 2006.

MOHAN, N.; **Sistemas Elétricos de Potência - Curso Introductório**. 1ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2016.

CONEJO, A. J.; GOMEZ-EXPOSITO, A.; CAÑIZARES, C. **Sistemas de Energia Elétrica - Análise e Operação**; São Paulo; LTC – Livros Técnicos e Científicos; 2011.

#### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Eletrotécnica III**

**8º Semestre**

Aulas semanais: 4 aulas

Carga horária: 68 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### EMENTA

Dimensionamentos de condutores; sistema de proteção; cálculo de curto circuito; dimensionamento de motores elétricos; dimensionamento de dispositivos de proteção e acionamento; acoplamento mecânico; correção de fator de potência; elaboração de projetos de instalações elétricas industriais. Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais: de acordo com a norma brasileira NBR 5419:2015**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 16ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.

NISKIER, J. **Instalações elétricas**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2009.

CAVALIN, G. & CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais: teoria e prática**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

CREDER, H. **Manual do Instalador Eletricista**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

NISKIER, J. **Manual de Instalações elétricas**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.

### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Princípios de Comunicação**

**8º Semestre**

Página 108 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Representação de Fourier para sinais. Transformada de Fourier. Densidade espectral de potência. Teorema da amostragem. Tipos de modulação analógica e digital. Benefícios da modulação. Codificação de sinais. Multiplexação. Análise de ruídos nos sistemas de comunicação.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
HAYKIN, S., <b>Sistemas de Comunicação - Analógicos e Digitais</b> . 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.	
GOMES, A. T., <b>Telecomunicações – Transmissão e Recepção</b> . Ed. Érica, 2005.	
MEDEIROS, J. C., O. <b>Princípios de Telecomunicações: teoria e prática</b> . Ed. Érica, 2005	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LATHI, B.P; LATHI, B.P. <b>Sinais e sistemas lineares</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	
CARVALHO, R. M., <b>Comunicações Analógicas e Digitais</b> . 1ª ed., LTC, 2009.	
HSU, H., <b>Comunicação Analógica e Digital</b> . 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2006.	

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Qualidade e Eficiência Energética</b>	<b>8º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Qualidade de Fornecimento Promovida por uma Concessionária de Energia Elétrica; Motivos para o Interesse no Assunto “Qualidade da Energia Elétrica”; Principais Problemas Relacionados com a Qualidade da Energia Elétrica Instrumentos Analisadores da Energia Elétrica; Métodos de Mitigação dos Harmônicos nos Sistemas Elétricos; Legislação Vigente no Brasil Sobre a Qualidade da Energia Elétrica; Princípios de Conservação de Energia Elétrica; Eficiência no Uso da Energia Elétrica; Eficiência Energética no Brasil: Marcos Históricos - Programa Brasileiro de Etiquetagem - Selos PROCEL e CONPET de Eficiência Energética; Sistema Tarifário Brasileiro; Comparativos Entre Equipamentos Eletroeletrônicos com Eficiência Elétrica Diferente. Técnicas para correção de fator de potência.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPELLI, A. **Energia Elétrica: Qualidade e Eficiência para Aplicações Industriais**. São Paulo: Editora Érica, 2013.

SÓRIA, A. F. S. & FILIPINI, F. A. **Eficiência Energética**. Curitiba: Editora Base Editorial, 2010.

LOPEZ, R. A. **Qualidade na Energia Elétrica: efeitos dos distúrbios, diagnósticos e soluções**. São Paulo: Editora Artliber, 2013

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEÃO, R. P. S. **Harmônicos em Sistemas Elétricos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

MARQUES, A. E.; CRUZ, E. C. A.; CHOURI JR., S. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas de Controle</b>	<b>8º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução a Sistemas de Controle; Conceitos básicos de controle: malha aberta, malha fechada; Propriedades dos sistemas; Modelagem de Sistemas no domínio da frequência; Função Matriz de Transferência; Resposta no domínio do tempo de sistemas lineares; Diagrama de Blocos; Estabilidade Absoluta; Erro Estacionário; Método do lugar das raízes. Diagrama de Bode. Critério de Nyquist. Controladores P, PI, PID; Entrada-saída de sistemas com perturbações. Transformada Z. Sintonia de Controladores.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
OGATA, K. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2014.	
DORF, R. C. & BISHOP, R. H. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . 13ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.	
NISE, N. S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LATHI, B. P. <b>Sinais e Sistemas Lineares</b> . 2ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.	
BOYLESTAD, R. L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 12ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Gerenciamento de Energia</b>	<b>8º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Análise de Carga; Análise do Consumo; Bandeiras Tarifárias; Análise da Conta de energia; Tipos de Tarifas; Análise do Contrato de Energia Elétrica; Análise da Opção Tarifária; Demanda contratada; Controle do Consumo e Demanda de Energia Elétrica; Ajuste do Contrato de Demanda (Ultrapassagens e Demanda Não Usada); Melhoria de Fator de Carga; Modulação de Carga em Horário de Ponta; Correção do Fator de Potência (Excedentes Reativos); Análise de Curva de Carga; Indicadores de Utilização de Energia Elétrica; Alternativas Energéticas em Horário de Ponta; Eficiência no Uso de Energia Elétrica; Avaliação do Sistema de Iluminação; Avaliação do Sistema de Aquecimento; Avaliação do Sistema de Ar Condicionado; Viabilidade de Utilização de Motores de Alto Rendimento na força motriz, ventilação e bombeamento, ar comprimido, ar-condicionado, refrigeração, outros usos; Construção Eficiente (Green Building); Orientações para Gerenciar a Demanda; Automação e Controladores de Demanda.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. <b>Resolução Normativa N° 414, de 9 de setembro de 2010.</b> Disponível em: <a href="http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14486448/bren2010414.pdf/3bd3329726f94ddf94c3f01d76d6f14a?version=1.0">http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14486448/bren2010414.pdf/3bd3329726f94ddf94c3f01d76d6f14a?version=1.0</a>. Acesso em: 05 de julho de 2019.</p> <p>AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. <b>Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, Módulo 3</b> – Acesso ao Sistema de Distribuição. Disponível em: &lt;<a href="http://www.aneel.gov.br/modulo-3">http://www.aneel.gov.br/modulo-3</a>&gt;. Acesso em: 05 de julho de 2019.</p> <p>CAPELLI, A. <b>Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais.</b> São Paulo: Editora Érica, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BALDAM, R. <b>Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial.</b> 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2016.</p>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

MOREIRA, José Roberto Simões; HERNANDEZ NETO, Alberto. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2021.

### 9º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Distribuição de Energia Elétrica</b>	<b>9º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Transporte de energia elétrica e linhas de distribuição. Características físicas das linhas aéreas de distribuição primária e secundária. Metas de qualidade de fornecimento. Controle de tensão de sistemas de distribuição. Considerações gerais dos equipamentos de transformação, manobra, proteção e automação. Projeto de rede de distribuição urbana. Projeto de rede de distribuição rural. Projeto de subestação (cabine primária, 13,8kV e 34,5kV).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PRAZERES, Romildo Alves dos. <b>Redes de distribuição de energia elétrica e subestações</b> . Curitiba - PR: Base editorial, 2010.	
ENERGISA. NDU 001 - <b>Fornecimento de energia elétrica a agrupamentos ou edificações individuais até 3 unidades consumidoras</b> . Rev. 6.3. 2021.	
ENERGISA. NDU 002 - <b>Fornecimento de energia elétrica em tensão primária</b> . Rev. 5.2. 2021.	
ENERGISA. NDU 003 - <b>Fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária a arupamentos ou edificação de múltiplas unidades consumidoras acima de três unidades</b> . Rev. 7.1. 2021.	
ENERGISA. NDU 004.1 - <b>Instalações básicas para construção de redes compactas de média tensão de distribuição</b> . Rev. 5.0. 2018.	
ENERGISA. NDU 004.3 - <b>Instalações básicas para construção de redes de distribuição multiplexadas de baixa tensão</b> . Rev. 5.0. 2018.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

ENERGISA. NDU 005 - **Instalações básicas para construção de redes de distribuição rurais**. Rev. 5.0. 2018.

ENERGISA. NDU 006 - **Critérios básicos para elaboração de projetos de redes de distribuição em áreas urbanas**. Rev. 5.0. 2018.

ENERGISA. NDU 007 - **Critérios básicos para elaboração de projetos de redes de distribuição em áreas rurais**. Rev. 5.0. 2018.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 5 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2019.

#### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Elétricos de Potência II**

**9º Semestre**

Aulas semanais: 4 aulas

Carga horária: 68 horas

#### EMENTA

Modelagem de sistemas elétricos. Fluxo de carga: Equacionamento básico. Métodos de Gauss Seidel e de Newton. Componentes simétricos. Curto-circuito trifásico simétrico e assimétrico. Métodos computacionais para cálculo de curto-circuito. Estabilidade: análise de curto-circuito, perda de geração e rejeição de carga. Modelagem computacional.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SATO, F.; FREITAS, W. **Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia Elétrica: Fundamentos e Prática**. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 2014.

MOURA, Ailson P. de, MOURA, Adriano Aron F. de, ROCHA Ednardo P. da. **Análise de Fluxo de Carga em Sistemas de Potência: Engenharia de Sistemas de Potência**. 1.ed. São Paulo: Artliber Editora, 2018. 312 p



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; PRIETO SCHMIDT, Hernán; KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João. **Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas**. 2ª ed. Editora Edgard Blucher, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A. Abur and A. Gómez-Expósito, **Power system state estimation: theory and implementation**. New York, NY: Marcel Decker, 2004.

KAGAN, Nelson; PRIETO SCHMIDT, Hernán; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; KAGAN, Henrique. **Métodos de Otimização Aplicados a Sistemas Elétricos de Potência**. 1ª ed. Editora Edgard Blucher, 2009.

KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. B.; ROBBA, E. J. **Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**; São Paulo; Edgard Blücher; 2a edição, 2010.

ZANETTA JR, L.C. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. Editora da Física: 2006.

MOHAN, N.; **Sistemas Elétricos de Potência - Curso Introdutório**. 1a edição. Rio de Janeiro, LTC, 2016.

CONEJO, A. J.; GOMEZ-EXPOSITO, A.; CAÑIZARES, C. **Sistemas de Energia Elétrica - Análise e Operação**; São Paulo; LTC – Livros Técnicos e Científicos; 2011.

MONTICELLI, A.; GARCIA, A. **Introdução a sistema de energia elétrica**. 2ª ed. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 2011.

ROBBA, E. J.; KAGAN, N.; SCHMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. **Introdução a Sistemas Elétricos de Potência** Edgard Blucher, São Paulo; Editora Blucher 2a edição. 2000.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Equipamentos de Potência</b>	<b>9º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Transformadores de Potencial e Corrente; Para-Raios e Isoladores; Muflas e Buchas de Passagem; Chaves Fusíveis, Chaves seccionadoras; Religadores; Disjuntores de Alta Tensão; Transformadores de força 2 e 3 enrolamentos; Reguladores de tensão; Capacitores em derivação e em série; Reatores. Características gerais e Configurações de Subestações de AT.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de equipamentos elétricos</b> . 5 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2019.	
MAMEDE FILHO, João. <b>Subestações de alta tensão</b> . Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2021.	
MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro; MAMEDE FILHO, João. <b>Proteção de sistemas elétricos de potência</b> . Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2020.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MAMEDE FILHO, J. <b>Manual de equipamentos elétricos</b> . 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	
PRAZERES, Romildo Alves dos. <b>Redes de distribuição de energia elétrica e subestações</b> . Curitiba - PR: Base editorial, 2010.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Automação Industrial</b>	<b>9º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Elementos Básicos Utilizados no Controle Automático de Processos Industriais e Sua Função (Detectores, Transmissores, Indicadores, Registradores, Unidades Aritméticas, Integradores, Controladores, Conversores, Atuadores, IHM, Redes de Comunicação e Microcomputadores). Controladores Lógicos Programáveis: Resumo Histórico; Partes Constituintes (Hardware e Software); Características Elétricas; Princípios de Operação. Automação Industrial de Antigamente e Contemporânea com o Uso dos CLPs. Estrutura de um Programa de CLP; Funções Binárias Simples; Funções Digitais Complexas. Métodos de Representação da Linguagem de Programação: Diagrama de Contatos (DIC); Lista de Instruções (LIS); Diagrama Lógico (DIL). Módulos de Entradas e Saídas Digitais e Analógicas Utilizadas nos CLPs. Classificação de Instrumentos de Medição: por Função ou por Sinal de Transmissão e Simbologia de Instrumentação Utilizada nos Processos Industriais. Redes de Comunicação. Desenvolvimento de Programas para CLPs; Simulação Computacional para Testar o Funcionamento e Instalação dos Programas no CLP. Tabela da Verdade; Expressões Booleanas; Expressões Booleanas de Circuitos; Simplificação de Expressões Booleanas. Sistemas Combinacionais. Soma de Produtos e Produto de Somas de Variáveis. Sistemas Sequenciais. Equacionamento de Sistemas e Construção de Fluxogramas Analíticos de Processos. Sistemas Supervisórios. Princípios de Controle Numérico.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>NATALE, F. <b>Automação Industrial</b>. 8ª Edição. São Paulo: Editora Érica. 2000.</p> <p>PRUDENTE, F. <b>Automação Industrial PLC: Programação e Instalação</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.</p> <p>ALVES, J. L. L. <b>Instrumentação, Controle e Automação de Processos</b>. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

MORAES, C. C. & CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de Automação Industrial**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.

SANTOS, W. E. **Controladores Lógicos Programáveis (CLPs)**. Curitiba: Editora Base Editorial, 2010.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.

SILVA, S. D. **CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados: Torneamento**. 8ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2014

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Comunicação</b>	<b>9º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
Sistemas de Telefonia. Sistemas de Transmissão. Rádio Digital. Sistemas de Comunicação por Fibras Ópticas. Sistemas de Comunicação via Satélite. Sistemas de Comunicação sem Fio. Redes de Comunicação de Dados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AGRAWAL, Govind. <b>Sistemas de Comunicação por Fibra Óptica</b> . 4ª edição, Editora Campus, 2014.	
RAPPAPORT, T. S. <b>Comunicações Sem Fio: Princípios e Práticas</b> . 2ª edição, Editora: Pearson Universidades, 2008.	
MIYOSHI, Edson Mitsugo; SANCHES, Carlos Alberto. <b>Projeto de Sistemas Rádio</b> . 4ª edição, Editora: Érica, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GOMES, A. T., <b>Telecomunicações – Transmissão e Recepção</b> . Ed. Érica, 2005.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

MEDEIROS, J. C., O. **Princípios de Telecomunicações: teoria e prática.** Ed. Érica, 2005



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 10º SEMESTRE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Transmissão de Energia Elétrica</b>	<b>10º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Cálculo dos parâmetros da linha de transmissão (resistência, indutância, capacitância, susceptância e impedância de sequência positiva negativa e zero) para seu dimensionamento e modelagem. Limite térmico de condutores. Condutância de dispersão e efeito corona. Cálculo dos gradientes de potencial e da rádio interferência. Equacionamento técnico econômico da transmissão. Número de desligamentos/100km/ano. Transmissão em CC. Projeto de uma Linha de Transmissão de EAT. Simulações computacionais. Eficiência energética.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ELGERD, O., I. <b>Introdução à Teoria de Sistema de Energia Elétrica</b> . São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1970.	
FUCHS, R. D. <b>Transmissão de Energia Elétrica Linhas Aéreas</b> . Itajubá-MG: Ed. LTC/EFEI, 1977.	
STEVENSON, W., D. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b> . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1986.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ZANETTA Jr., Luiz Cera. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> , ISBN 9788588325418.	
BOSSI, A., SESTO E.: <b>Instalações elétricas</b> , Hemus Livraria e Editora, São Paulo, 1986	
MONTICELLI, A.J; GARCIA, A.V. <b>Introdução a sistemas de energia elétrica</b> . Unicamp, 1999.	
GRAINGER, J. J.; STEVENSON, W. D. J. <b>Power System Analysis</b> ; New York: McGraw-Hill, 1994.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

CAMARGO, C. Celso de Brasil. **Transmissão de Energia Elétrica: Aspectos Fundamentais**. 3a ed. Associação Brasileira das Editoras Universitárias, 2006.

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Proteção de Sistemas Elétricos</b>	<b>10º Semestre</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Filosofia de proteção dos sistemas de transmissão e distribuição. Princípios fundamentais dos dispositivos de proteção. Seletividade e coordenação dos dispositivos de proteção. Tipos de relés (de sobrecorrente, de tensão, direcional, diferencial, de distância, etc.). Formas de construção dos relés (eletromecânicos, microprocessados, digitais (ou numéricos)). Transdutores (transformadores de corrente e de potencial). Aplicação dos relés na proteção dos elementos do sistema (linhas, geradores, transformadores, barramentos). Ajustes e coordenação da proteção por relés digitais: de sobrecorrente, direcional, diferencial, distância, aplicados a transmissão e geração.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CAMINHA, A. C., <b>Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos</b> , São Paulo: Editora Edgard Blücher.	
RUSH, P. <b>Proteção e Automação de Redes</b> , São Paulo, Editora Edgard Blücher.	
MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro; MAMEDE FILHO, João. <b>Proteção de sistemas elétricos de potência</b> . Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2020.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de equipamentos elétricos</b> . 5 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2019.	
MAMEDE FILHO, João. <b>Subestações de alta tensão</b> . Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2021	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

COURY, Denis Vinícius. **Proteção Digital de Sistemas Elétricos de Potência dos Relés Eletromecânicos aos Microprocessados Inteligentes**. EDUSP, 1ª Edição. 2007.

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Administração</b>	<b>10º Semestre</b>
Aulas semanais: 2 aulas	Carga horária: 34 horas
<b>EMENTA</b>	
A administração e suas funções. O administrador e os atributos gerenciais básicos. Administração e organização de empresas. Administração e gestão de projetos. Gestão de Projetos: conceituação geral da gestão de projetos. Gestão da elaboração e execução de projetos. Elementos básicos dos projetos. Importância do projeto. Estudos técnicos do projeto: aspectos administrativos e legais, econômicos, técnicos e financeiros. Gestão da qualidade e produtividade na execução de projetos. Gestão de pessoas no novo contexto de projetos: Recrutamento e seleção de pessoas. Remuneração e modelagem do trabalho. Rotatividade de Pessoal, absenteísmo e satisfação no trabalho. Treinamento e Desenvolvimento de pessoas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
COSTA, Érico da Silva. <b>Gestão de pessoas</b> . Curitiba: LT, 2010.	
BANGS JR, DAVID H. <b>Guia prático - gerenciamento de recursos humanos: administrando com sucesso o seu mais importante patrimônio</b> . São Paulo – SP: Nobel, 1999.	
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 7. Ed. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier, 2004.	
KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. <b>Gestão de projetos: uma abordagem global</b> . 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.	
_____. <b>UM guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia (PMBOK)</b> . 6 ed. Filadélfia - PA: Project Management Institute, 2017.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, I. **Gerenciando com as pessoas: transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando com as pessoas: transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas**. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. 7ª Ed.2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### ELETIVAS

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALMEIDA, Elizabeth Oliveira Crepaldi de. <b>Leitura e Surdez: Um Estudo com Adultos não Oralizados</b> . Revinter, 2000.	
CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. <b>Comunicação por Língua Brasileira de Sinais</b> . Distrito Federal: Senac, 2005.	
FERNANDES, Eulália. <b>Surdez e bilingüismo</b> . Mediação, 2004.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GOES, Maria Cecília Rafael de. <b>Linguagem, surdez e educação</b> . Autores Associados, 1996.	
GOLDFELD, Márcia. <b>A Criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista</b> . Plexus, 1997.	
BRANDÃO, Flávia. <b>Dicionário ilustrado de libras</b> . São Paulo, SP: Global, 2011.	

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Instrumentação Industrial</b>	<b>Eletiva</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Processo industrial: variável controlada; meio controlado; variável manipulada; agente de controle; elementos de um controle automático. Malhas de controle: malha aberta; malha fechada. Classificação dos instrumentos utilizados nos processos industriais: classificação por função (detector, transmissor, indicador, registrador, conversor, unidade aritmética, integrador, controlador, elemento final de controle); classificação por sinal de transmissão (tipo pneumático, tipo elétrico, tipo digital, via rádio e via modem); Terminologia de instrumentação: valor verdadeiro de uma grandeza; valor convencional de uma grandeza; erro (estático e dinâmico); escala e valor de uma divisão; calibração e aferição; faixa nominal (faixa de medida, RANGE); amplitude da faixa nominal (alcance, SPAN); condições de referência; sensibilidade e resolução; exatidão; zona morta; histerese; repetitividade. Simbologias e termos usuais utilizados na instrumentação de processos industriais: simbologia e terminologia de instrumentação e tabela de identificação funcional; simbologia de instrumentação; sinais de transmissão e conexões de processo; aplicações de símbolos gráficos. Principais tipos de instrumentos de medição de: pressão; nível; temperatura; vazão.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b>. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.</p> <p>ALVES, J. L. L. <b>Instrumentação, Controle e Automação de Processos</b>. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.</p> <p>SALOMAN, Sabrie; TABOADA, Sérgio Gilberto. <b>Sensores e sistemas de controle na indústria</b>. 2 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. <b>Cadernos de Aulas Práticas da Instrumentação Industrial: Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica</b>. Brasília: Editora IFB, 2016.</p> <p>PRUDENTE, F. <b>Automação Industrial PLC: Programação e Instalação</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

NISE, Norman S.; NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Manutenção Elétrica Industrial</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Conceito Atual de Manutenção; Tipos de Manutenção; Noções Sobre Organização; Planejamento e Organização da Manutenção; Informatização do Setor de Manutenção; Sistema de Manutenção Planejada; Manutenção de Subestações, Manutenção de Motores Elétricos; Manutenção de Transformadores; Manutenção de Disjuntores; Manutenção de Painéis Elétricos e Comandos Automáticos de Processos Industriais; Noções de Confiabilidade; Procedimentos de Manutenção para Economia de Energia.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
RODRIGUES, M. <b>Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010.	
FERNANDES, P. S. T. <b>Montagens Industriais: Planejamento, Execução e Controle</b> . 4ª Edição. São Paulo: Editora Artliber, 2013.	
<b>UM guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia (PMBOK)</b> . 6 ed. Filadélfia - PA: Project Management Institute, 2017.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
PINHO, Rodrigo Carvalho. <b>Guia prático para gerenciamento de projetos de engenharia: saiba como conduzir seus projetos e atingir objetivos e resultados esperados</b> . Vitória - ES: Link Editoração, 2020.	
MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais: de acordo com a norma brasileira NBR 5419:2015</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Atuadores fluidomecânicos: componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos, construção e interpretação de circuitos. Eletropneumática e eletrohidráulica. Atuadores eletromecânicos: motores e circuitos de acionamento. Exemplos de aplicação.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FIALHO, Arivelto Bustamante; FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos</b> . 7ed. rev. e ampliada São Paulo: Érica, 2019.	
BONACORSO, N. G.; NOLL, V. <b>Automação Eletropneumática</b> , 11 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Érica.	
PRUDENTE, F. <b>Automação Industrial, Pneumática: Teoria e Aplicações</b> : LTC, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b> . 3 <sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.	
MORAES, C. C. & CASTRUCCI, P. L. <b>Engenharia de Automação Industrial</b> . 2 <sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015	
ALVES, José Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b> . 2 ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2013	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Redes Industriais</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Introdução às redes de comunicação: Topologias, protocolos de comunicação, modelo OSI; Introdução a Redes Industriais; Infraestrutura de Redes Industriais, Estruturas de cabeamento de redes; Padrão Profibus PA, DP e FMS; Protocolos RS 232/485, Padrão Modbus Padrão AS-i; Padrão Devicenet; Padrão Ethernet industrial; Padrão Interbus; Redes sem Fio. Aplicações com as redes industriais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M,M.D. <b>Redes Industriais Para Automação Industrial - As-i, Profibus E Profinet</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2019.	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M,M.D. <b>Sistemas Fieldbus para automação industrial: Devicenet, Canopen, SDS e Ethernet</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2019.	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M,M.D. <b>Redes industriais: Características, padrões e aplicações</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2019.	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M,M.D. . <b>Redes sem fio para automação industrial</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2019.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MORAES, C. C. & CASTRUCCI, P. L. <b>Engenharia de Automação Industrial</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.	
BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b> . 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.	
Sousa. Lindeberg Barros. <b>TCP/IP e conectividade em redes: guia prático</b> . 5. ed. rev. e atualizada São Paulo: Érica, 2011.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>The English language in today's world: global language and language contact. The English language in the digital age. English and the scientific production and divulgation of knowledge in contemporary world. Phonetic and morphological aspects of the English language. The English sentence structure: Simple, Compound, Complex and Compound-complex sentences; The forms and functions of English verbs: main, auxiliary, regular, irregular, modal and phrasal verbs. The verb tenses in English. English technical terms for Electrical Engineering. English for specific purposes: reading articles and technical texts in English. Reading and comprehension strategies; Prediction. Context clues; Prior knowledge. Cognates and false cognates. Skimming. Scanning.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>HUTCHINSON, T. and WATERS, A. <b>English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach</b>. 22ª Edição. Cambridge: Editora Cambridge University Press, 2006.</p> <p>MURPHY, R. <b>Essential grammar in use: Self-study reference and practice book for elementary students of english: with answers</b>. 3ª Edição. Cambridge: Editora Cambridge University Press, 2011.</p> <p>CRAVO, A. <b>My english gramar: with MyEnglishLab</b>. 1ª Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2014.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIN, H. **Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced students of english: with answers.** 3ª Edição. Cambridge: Editora Cambridge University Press, 2011.

ESTERAS, S. R. **Infotech: english for computer users.** 3ª Edição. Dubai: Editora Cambridge University Press, 2003.

SANTOS, D. **Ensino de língua inglesa: foco em estratégias.** Barueri: Editora DISAL, 2012

### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo e Inovação**

**Eletiva**

Aulas semanais: 4 aulas

Carga horária: 68 horas

### EMENTA

Noções de empreendedorismo. Projetos no processo de planejamento institucional e sua relação com a decisão de investir; características e etapas de um projeto. Plano de negócios. Estrutura de um plano de negócios. Viabilidade mercadológica. Estudos de localização. Plano de operações. Plano financeiro. Plano de marketing. Avaliação econômico-financeira. Alternativas de financiamento.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** 7 ed. São Paulo: Empreende, 2018.

Chiavenato, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** Barueri: Saraiva, 2004



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LONGENECKER, Justin et al. **Administração de pequenas empresas: ênfase na gerência empresarial**. São Paulo: Makron Books, 2007.

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

GAUTHIER, Fernando Álvaro Ostuni. **Empreendedorismo**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Computadores</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Redes de computadores, protocolos e serviços de comunicação. Meios físicos de transmissão. Arquitetura OSI. Arquitetura TCP/IP. Programação em redes, visando a comunicação de processos e transferência de dados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TORRES, Gabriel; BERCELLI, Ingo; GOMES, Sandro. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro - RJ: Novaterra, 2009.	
TANENBAUM, Andrew S.; JAMHOUR, Edgard. <b>Redes de computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2011.	
PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S.; JAMHOUR, Edgard. <b>Redes de computadores: uma abordagem de sistemas</b> . 3 ed. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2004.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung. <b>Protocolo TCP/IP</b> . 3 ed. São Paulo - SP: McGraw-Hill, 2008.	
Sousa. Lindeberg Barros. <b>TCP/IP e conectividade em redes: guia prático</b> . 5. ed. rev. e atualizada São Paulo: Érica, 2011.	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro - RJ: Pearson/Prentice Hall, 2010.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Responsabilidade Socioambiental</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
Compreensão e valorização do conceito de responsabilidade social e ambiental no meio empresarial; posicionamento e visão da responsabilidade socioambiental: empresa versus mercado versus sociedade; Existe crise socioambiental: causas, cenários e consequências; empresas socialmente e ambientalmente responsáveis; desenvolvimento sustentável e sustentabilidade corporativa; responsabilidade ambiental e gestão ambiental pública e privada; ferramentas de gestão ambiental; responsabilidade social e gestão social pública e privada; o dilema entre individualismo corporativo e o bem social; reflexão sobre responsabilidade social e ambiental no Brasil e no mundo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALBUQUERQUE, José de Lima et al. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações</b> . São Paulo: Atlas, p. 131, 2009. TACHIZAWA, Takeshy. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira</b> . 2005.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
QUEIROZ, ADELE et al. <b>Ética e responsabilidade social nos negócios</b> . São Paulo: Saraiva, 2017. TENÓRIO, Organizador Fernando Guilherme. <b>Responsabilidade social empresarial: teoria e prática</b> . 2 Ed. Editora FGV, 2006	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Projeto de Energia Renováveis I</b>	<b>Eletiva</b>
Aulas semanais: 4 aulas	Carga horária: 68 horas
<b>EMENTA</b>	
<p>Fontes de Energia Renováveis e Não-renováveis. Energia Solar Fotovoltaica. Conceitos: Radiação, Irradiância, Insolação, Movimentos da Terra, Ângulos, Declinação, Azimute. Princípios da conversão solar-elétrica. Tecnologias. Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica. Tópicos de sistemas de energia eólica: Circuitos principais, de controle e auxiliares; Turbinas de Velocidade fixa e variável; Parques eólicos: Evolução dos parques eólicos no Brasil; Sistemas Híbridos: Classificação, vantagem e desvantagem de sistemas híbridos; Custo de sistemas híbridos.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. <b>Energia Solar Fotovoltaica –Conceitos e Aplicações</b>, 1a ed., São Paulo, Érica: 2012.</p> <p>CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA. CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DESALVO BRITO, <b>Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos</b>, Rio de Janeiro, CRESEB: 1999.</p> <p>ZILLES, R., MACEDO, W. N., GALHARDO, M. A. B., OLIVEIRA, S. H. F., <b>Sistema Fotovoltaicos Conectados à Rede de Energia Elétrica</b>. Editora Oficina de Textos, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LYNN, P. A. <b>Electricity From Sunlight – An Introduction to Photovoltaics</b>, 1st. ed., West Sussex – UK, John Wiley &amp; Sons Ltd.: 2010.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

PEREIRA, F. A. de SOUSA, OLIVEIRA, M. A. SARMENTO, **Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica**, 2a ed., Editora Publindústria.

KALOGIROU, A. Soteris. **Engenharia de Energia Solar: Processos e Sistemas**. 2a. Ed., Elsevier Editora Ltda, 2016.

BALFOUR, J., SHAW, M. e NASH, N.B. **Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos**. 1a Ed. LTC. 2016.

SMETS, Arno, JÄGER, Klaus **Solar Energy: The physics and engineering of photovoltaic conversion, technologies and systems**. UIT Cambridge.

### BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR: Projeto de Energia Renováveis II**

**Eletiva**

Aulas semanais: 4 aulas

Carga horária: 68 horas

### EMENTA

Energia hidráulica: Potenciais mundial, nacional, regional e estadual; Tecnologia de aproveitamento; Estudo preliminar para aproveitamento hidráulico: medição de vazão e determinação da altura de queda; Estimativa inicial para potência disponível no eixo; Centrais hidrelétricas: Barragens, Reservatórios, Operação de Comportas, Turbinas hidráulicas, Reguladores de Velocidade; Pequenas centrais hidrelétricas (PCHs): operação e manutenção de uma pequena central hidrelétrica; Estações geradoras a Lâmina d'água; Operação de centrais; Balanço energético: Critérios de planejamento e expansão da geração, Confiabilidade da geração, Centrais interligadas; Legislação ANEEL. Projeto de geração hidráulica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Z.; SANTOS, A. H. M.; BORTONI, E. **Centrais Hidrelétricas: Implantação e Comissionamento**. Interciência. 2a edição, 2009.

BRAGA JR., R. A.; SALECKER, J. C. **Mini e Microcentrais Hidroelétricas**, EDUEL 1a ED 1999



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

AULO E., **Comportas Hidráulicas Interciência** 2ª ed. 2002

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, Z. **Projeto de Máquinas de Fluxo: TOMO IV – Turbinas Hidráulicas com Rotores Axiais**. Editora Interciência

SIMONE, G.A. **Centrais e aproveitamentos hidroelétricos: teoria e exercícios**. São Paulo: Editora Érica, 2000. 264p.

LIMA, J.M. **Usinas Hidrelétricas – Diretrizes Básicas para Proteção e Controle**. 1a ed. São Paulo: Synergia, 2008. 144p.

BORGES NETO, M. R.; CARVALHO, P. C. M. **Geração de Energia Elétrica - Fundamentos**. São Paulo, Érica. 2012.

SOUZA, Z., SANTOS, A. H.M et. al., **Centrais Hidrelétricas -Estudos para Implantação**, Editora Eletrobrás, 1999.



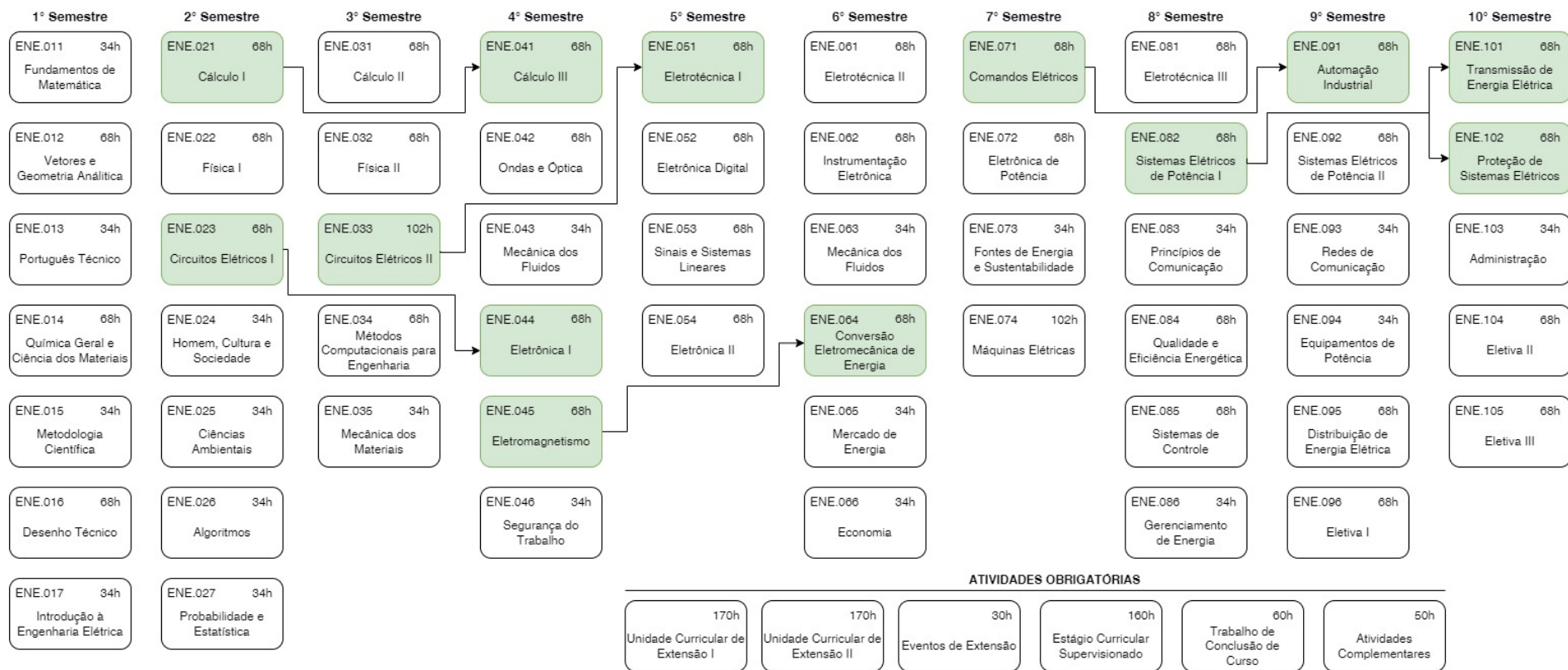


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 16 Fluxograma do curso e pré-requisitos



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

## 17 Questões gerais

### 17.1 Diversidade, História e Cultura Afro Brasileira e Indígena

Visando atender à Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012, do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Educação em Direitos Humanos é desenvolvida como prática educativa discutida de forma transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino ofertadas pelo campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste. No curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica a temática será abordada de forma interdisciplinar e através de projetos desenvolvidos com a comunidade interna e externa do Campus.

Ainda em conformidade com o Art. 7º, Inciso II, da Resolução citada anteriormente, desenvolvem-se, também, ações e projetos na Instituição voltados à dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e da diversidade. De maneira análoga, destaca-se a formação de uma consciência cidadã capaz de se fazer presente em níveis cognitivo, social, cultural e político.

De acordo com a Nota Técnica nº 24/2015-CGDH/DPEDHUC/SECADI/MEC, a instituição de ensino deve atentar-se para o conceito de gênero e de orientação sexual. Estes conceitos podem ajudar a compreender as desigualdades e a necessidade do fortalecimento das relações das escolas com as famílias. Neste contexto, a instituição trabalha com estratégias para que seus profissionais de educação reflitam sobre como a educação escolar incide na produção de representações, práticas e identidades de gênero e sexualidade. As ações visam a realização de seminários e palestras sobre estas tratativas, além de uma abordagem discutida de forma transversal, contínua e permanente no decorrer do curso.

Em atenção aos preceitos da Lei nº 10.639/2003, alterada pela Lei nº 11.645/2008, o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena será

Página 139 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

desenvolvido como prática educativa discutida de forma transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino do campus, e, no curso Superior em Engenharia Elétrica, de maneira mais pontual e especial, na disciplina obrigatória “Homem, Cultura e Sociedade”, com 34 horas, ofertada no 2º (segundo) semestre do curso. A oferta desta disciplina também atende ao Artigo nº 01 da Resolução CNE/CP no 01, de 17 de Junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais nas Instituições de Ensino Superior, determinando a inclusão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Ainda sobre o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, o campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste promove, desde 2008, a Semana da Consciência Negra. A partir do ano de 2021, o evento passou a ser denominado Jornada da Consciência Negra. Trata-se de iniciativa realizada em novembro e instituída no Calendário Acadêmico do campus. O evento constitui-se como uma atividade multidisciplinar que trabalha transversalmente com os temas das relações raciais, de gênero, juventude, educação e trabalho, abrangendo em sua realização todas as modalidades de ensino oferecidas pelo campus. A Jornada da Consciência Negra é uma atividade complementar à formação dos estudantes, que poderão também oferecer atividades de extensão.

## **17.2 Educação Ambiental**

Em atendimento à Lei nº 9.795/1999 e de acordo com o Decreto nº 4.281/2002, a educação ambiental é desenvolvida pelo campus como prática educativa discutida de forma transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino. Assim, as ações e práticas educativas envolvendo esta temática deverão ser realizadas com o intuito de promover a sensibilização dos discentes frente às questões ambientais, bem como sua participação nas ações em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

defesa da qualidade do meio ambiente. O curso oferece no 2º (segundo) semestre a disciplina “Ciências Ambientais”, com carga horária de 34 (trinta e quatro), que enfatiza esta temática. Além disso, no 7º (sétimo) semestre é ofertada a disciplina “Fontes de Energia e Sustentabilidade”, com 34 (trinta e quatro) horas, que relaciona as práticas ambientais no mundo da engenharia elétrica.

Além das disciplinas do curso, o campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste vem desenvolvendo atividades voltadas à sensibilização para as questões socioambientais desde 2009, com a realização do I Encontro de Responsabilidade Socioambiental (ERSA) que aconteceu até o ano de 2016. A partir de 2017, o ERSA foi fundido ao Workshop de Tecnologia da Fronteira Oeste (WorkFron) e ao Passeio Ciclístico e os três eventos passaram a ser realizados juntos com o nome de Semana de Tecnologia e Meio Ambiente (SETECMA). Este evento está instituído no Calendário Acadêmico do campus, sendo realizado anualmente no mês de junho, em alusão ao dia do meio ambiente, envolvendo em sua realização todas as modalidades de ensino oferecidas no campus.

Durante a SETECMA, são realizadas atividades extracurriculares, englobando seminários, apresentação de pesquisas em formato de resumo simples e de pôster, minicursos, gincanas e outras atividades afins, com o intuito de envolver a comunidade acadêmica, bem como socializar resultados de estudos e pesquisas realizadas ao longo do ano letivo e que tratam da conservação ambiental. Na SETECMA 2018 os estudantes coletaram lixo reciclável como forma de pontuação na gincana interclasse e na SETECMA 2019 o campus estabeleceu uma parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do município de Pontes e Lacerda para coleta de lixo eletrônico.

A Semana de Tecnologia e Meio Ambiente também é uma atividade complementar à formação dos estudantes, que poderão executar atividades de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

extensão. As atividades propostas no evento são realizadas com a intenção de traçar um novo olhar sobre as questões socioambientais, no contexto local e global.

### **17.3 LIBRAS**

Atendendo ao que define o Decreto nº 5.626/2005, a disciplina “Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)”, com carga horária de 68 (sessenta e oito) horas, está prevista como eletiva e poderá ser ofertada como disciplina eletiva no 9º Semestre ou 10º Semestre.

No ano de 2014, o campus Pontes e Lacerda executou um projeto de extensão de LIBRAS, com uma carga horária de 40 horas, no qual houve grande participação da comunidade. Entre os participantes estavam discentes, servidores e pessoas da comunidade Pontes Lacerdense. No início do ano letivo de 2016, a instituição recebeu em seu quadro de servidores efetivos um docente de LIBRAS, fato que contribuiu muito para a ampliação do trabalho com a Língua Brasileira de Sinais, pois, atualmente o Campus oferece duas turmas, com 40 alunos cada, de um curso de extensão de LIBRAS, que atende estudantes, servidores e membros da comunidade externa, atividade apoiada pela Coordenação de Assistência Estudantil e Inclusão.

### **17.4 Pesquisa e produção científica**

O presente momento nos faz refletir sobre a importância do acesso do discente às atividades no âmbito de pesquisa científica, sobretudo, para solidificar um dos pilares dos Institutos Federais no Brasil. Nesse sentido, a atividade de pesquisa e iniciação científica proporcionará ao aluno:

- incentivo de novos conhecimentos e talentos na ciência e o despertar para uma vocação científica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- contribuir na formação do aluno, no que tange às habilidades de escrita e despertar a questionamentos.
- fazer com que o aluno egresso do curso contribua com a sociedade através do desenvolvimento de ferramentas tecnológicas e conhecimento científico.

O IFMT fomenta a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico em consonância com as políticas e diretrizes estabelecidas através do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) e através do seu Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE). As atividades de pesquisa têm como objetivo capacitar o discente para a investigação, produção, empreendedorismo e difusão de conhecimentos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos, sendo desenvolvidas em articulação com o ensino e a extensão, ao longo de todo o processo de formação.

## **18 Atividades obrigatórias**

### **18.1 Estágio supervisionado**

O estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho (§ 2º do Art. 1 da Lei 11.788/2008).

Para o estágio curricular supervisionado, a concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação e auxílio transporte é facultativa. (art. 12 da Lei nº 11.788/2008).

O Estágio Curricular Supervisionado é uma das atividades necessárias para a conclusão do curso de Engenharia Elétrica. O estudante necessita, obrigatoriamente, cumprir uma carga horária mínima estipulada de 160 horas de estágio na sua área de formação. São necessários o acompanhamento de um supervisor – um profissional da mesma área de formação (ou área afim) que faça parte do quadro de funcionários da parte cedente do estágio – e a realização de

Página **143** de **181**

*IFMT - Pontes e Lacerda*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

horas orientadas por um professor da área de Engenharia Elétrica (ou área afim). Ao final do estágio, o estudante deve apresentar um relatório para o registro final das atividades realizadas.

Para realizar essa atividade, o discente deve ter, como pré-requisito mínimo, 1.800 horas integralizadas do currículo. Um certificado de conclusão de estágio deverá ser emitido pela Coordenação Extensão e Relações Empresariais do *campus*.

Este estágio poderá ser desenvolvido em organizações públicas, privadas ou não-governamentais de qualquer ramo de atividade que realizam algum tipo de atividade na área de engenharia. Inclusive, não há restrição de realizar o estágio dentro do ambiente de trabalho, desde que as funções desempenhadas por ele sejam pertinentes ao curso e supervisionadas devidamente. Após o término do estágio, o discente deverá realizar um relatório apresentando as atividades desempenhadas e seu desenvolvimento prático.

No **Anexo I** encontra-se o regulamento do Campus sobre o Estágio Curricular Supervisionado.

## **18.2 Curricularização da extensão**

Em 2014, o Congresso Nacional sancionou o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, com a finalidade de direcionar esforços e investimentos para a melhoria da qualidade da educação no país. Com força de lei, o PNE estabelece 20 metas a serem atingidas até 2024. Sendo que os principais desafios do plano estão relacionados à evolução dos indicadores de alfabetização e inclusão, à formação continuada dos professores e à expansão do ensino profissionalizante para adolescentes e adultos.

Um grupo de metas refere-se ao ensino superior, que, em geral, é de responsabilidade dos governos federal e estaduais. Seus sistemas abrigam a maior

Página **144** de **181**

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

parte das instituições que atuam nesse nível educacional, mas isso não significa o descompromisso dos municípios. É no ensino superior que tanto os professores da educação básica quanto os demais profissionais que atuarão no município são formados, contribuindo para a geração de renda e desenvolvimento socioeconômico local. Por essas razões, a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios devem participar da elaboração das metas sobre o ensino superior nos planos municipais e estaduais, vinculadas ao PNE.

A curricularização da extensão, ou creditação (curricular) da extensão, estratégia prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), foi regulamentada pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018. Entre outros aspectos, a Resolução estabelece:

1. que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos;
2. e instrui o INEP a considerar, para efeitos de autorização e reconhecimento de cursos,

(i) o cumprimento dos 10% de carga horária mínima dedicada à extensão,

(ii) a articulação entre atividades de extensão, ensino e pesquisa,

(iii) os docentes responsáveis pela orientação das atividades de extensão nos cursos de graduação.

Para atender as metas do PNE, está em andamento no IFMT o processo de curricularização da extensão, o que significa incorporar atividades de extensão às matrizes curriculares dos cursos de graduação. A comissão designada para construção deste PPC apoiou-se em relatos de professores e em outros PPC's que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

utilizam a estratégia de fomentar a extensão como prática pedagógica, de acordo com o perfil do egresso e, para além dessa prática, como um instrumento de minimizar a evasão e a retenção.

A extensão é aberta à participação da população, não somente à comunidade interna ao IFMT, visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição. As atividades deverão estar vinculadas às ações de extensão extracurriculares institucionalizadas na Pró-reitoria de Extensão (Programas e ou Projetos), em conformidade com os trâmites ordinários previstos pelas normatizações do IFMT.

Antes de apresentar em que situações e como os cursos podem utilizá-las, ressalta-se que há dois princípios a serem considerados para proceder à curricularização:

1. Atendimento à Resolução CNE/CES No 07/2018 Art. 7º. São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante e conforme normas institucionais próprias;
2. A atividade de extensão que pode ser curricularizada é aquela na qual o aluno é o agente da atividade. Sendo assim, não pode ser curricularizada uma atividade na qual o aluno é um ouvinte.

Neste contexto, a extensão dar-se-á em duas modalidades da seguinte forma conforme as Resoluções 22/2021 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 25 de maio de 2021; CONSEPE nº 021/2021 e CONSUP/IFMT nº 27/2019:

- Programas e Projetos registrados no Campus/IFMT; Ações de extensão abertas à participação da comunidade externa. Assim, o aluno deverá ser

Página 146 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

promotor de atividades extensionistas em projetos e programas fixos ou provisórios do campus.

1.1 Nesta modalidade estão previstas a contabilização de 340 horas de extensão, divididas em 2 (duas) Unidades Curriculares de Extensão (Unidade Curricular de Extensão I e II, cada uma com 170h);

1.2 Para a realização da Unidade Curricular de Extensão I e II o aluno deve ter concluído, respectivamente, 20% e 40% da carga horária total do curso.

1.3 Os Projetos/Programas de extensão serão divulgados pela Coordenação de Curso e Setor de Extensão, decididos pelo NDE e Colegiado de Curso previamente e fomentado pelos docentes, buscando atender o perfil do egresso e as demandas externas.

1.4 Os projetos serão registrados no SUAP e acompanhados pelo Setor de Extensão do Campus, juntamente com o professor orientador e supervisor, para fins de registro e emissão de certificado que comprove as atividades desenvolvidas.

1.5 Será de responsabilidade do aluno a abertura do processo de comprovação da conclusão das ações de extensão, encaminhado à coordenação de curso, para aprovação das Unidades Curriculares de Extensão e registro no sistema.

- Em programas, projetos, eventos e prestação de serviços previsto no Projeto Pedagógico de Curso;

2.1 Nessa modalidade serão integralizadas 30 horas, onde os alunos vão prestar serviços e desenvolver eventos para a comunidade externa.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

2.2 Os eventos são divulgados no calendário acadêmico do campus e estão abertos para a contribuição dos alunos, destacando-se os seguintes:

- Semana de Tecnologia de Meio Ambiente;
- Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Jornada da Consciência Negra;
- Semana de Gestão e Negócios;
- Semana da Engenharia Elétrica.

2.4 Na prestação de serviços os alunos podem desenvolver as seguintes atividades:

- Consultorias técnicas;
- Campanhas de conscientização;
- Cursos de qualificação.

2.5 Será de responsabilidade do aluno a abertura do processo de comprovação da conclusão das ações de extensão, encaminhado à coordenação de curso, para aprovação destas ações e registro no sistema.

Em ambas ações de extensão, o professor orientador e supervisor será responsável por planejar e agendar as datas e execução das atividades em período hábil, respeitando os horários das aulas e aqueles previstos no Regulamento Didático do IFMT.

Sendo assim, as duas modalidades em conjunto possuem uma carga horária total de 370 horas propícias ao desenvolvimento de atividades de extensão, nas quais representam mais de 10% do total da carga horária total do curso. A divisão destas atividades estão alinhadas com as disciplinas do curso, garantindo a interdisciplinaridade e a possibilidade de participação de múltiplos docentes e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

discentes envolvidos no curso. Também para que o aluno reconheça a importância destas disciplinas ao longo de sua formação.

As práticas acadêmicas de extensão devem estar vinculadas a um ou mais cursos de graduação e/ou pós-graduação e são reconhecidas como um conjunto de ações articuladas em torno de questões sociais que propiciam aos alunos vivência e experimentação e levam à construção de competências de modo interprofissional e interdisciplinar. Com todas as atividades desempenhadas serão registradas no setor de extensão.

Semestralmente o NDE juntamente com o Colegiado de Curso e docentes do curso se reunirão para articular os projetos/programa e eventos de extensão que serão oportunizadas para os discentes, e ainda a Coordenação de Curso acompanhará, de tal forma que ao final do ciclo do curso será creditado os 10% da carga horária.

### **18.3 Trabalho de conclusão do curso (TCC)**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade integrante da formação acadêmica. Para os cursos de engenharia, o Parecer CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019 considera que “é obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento”.

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como principal objetivo promover a sintetização e integração dos conhecimentos adquiridos pelo graduando no decorrer do curso. O TCC seguirá as normas constantes no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos de Ensino Superior do Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste, podendo ser desenvolvido sob a forma de **Monografia**, **Artigo Científico**, ou **Trabalho Técnico ou Tecnológico**, conforme normatizado por este



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Regulamento. Devendo ser disponibilizados em meio eletrônico, acessível via web, visando dar publicidade à produção científica do IFMT. O desenvolvimento do TCC orienta-se pelos seguintes critérios:

- a. O desenvolvimento do TCC poderá ser iniciado a qualquer momento no curso, com carga horária total de 60 (sessenta) horas;
- b. Durante o desenvolvimento do TCC, o discente será orientado por um docente pertencente ao quadro do IFMT. Este docente recebe a denominação de Professor Orientador de TCC;
- c. A defesa do TCC se dará a partir da conclusão de 75% do curso,
- d. O discente deverá elaborar e apresentar um plano de atividades, aprovado por seu Professor Orientador de TCC;
- e. O discente deverá participar de reuniões periódicas com seu Professor Orientador de TCC;
- f. O discente deverá elaborar uma produção escrita, de acordo com as normas institucionais definidas para este fim, vigentes à época, atendendo às orientações do seu Professor Orientador de TCC;
- g. O discente deverá realizar a apresentação do TCC no Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste, perante uma banca examinadora, composta por, no mínimo, três docentes, dentre os quais, seu Professor Orientador;
- h. Durante os semestres em que se dará o desenvolvimento do TCC, será designado um docente pertencente ao quadro do Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste para desempenhar o papel de Professor Responsável pelo TCC. A este Responsável caberá organizar as atividades dos Professores Orientadores e registrar, administrativamente, os resultados do desempenho dos discentes durante a realização de seus trabalhos, o que inclui a atribuição de notas, atentando-se para o sistema de avaliação definido para o curso.

No **Anexo II**, encontra-se o regulamento do Campus sobre o TCC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

#### **18.4 Atividades complementares**

As atividades complementares são escolhidas livremente pelos discentes e devem contribuir para formação acadêmica devendo ser realizadas pelo discente durante seu período de curso. Entretanto, é importante ressaltar que, deve haver uma adequação dessas atividades ao objetivo do curso. Assim, a realização dessas atividades deve oferecer ao estudante a oportunidade de complementação dos conteúdos vistos em sala de aula como forma de contribuir para a formação do egresso.

As atividades complementares deverão obedecer às prerrogativas estabelecidas pelas normas vigentes na instituição, perfazendo um total de 50 (cinquenta) horas até o término do curso, conforme a regulamentação vigente no IFMT – Campus Pontes e Lacerda Fronteira Oeste.

As atividades complementares são classificadas nas seguintes categorias: atividade de pesquisa e de extensão, atividade de ensino (monitoria), participação em eventos e cursos afins (oferecidos por entidades de reconhecida competência), eventos científicos (como participante, apresentador ou organizador), publicação de artigos científicos. Essas e outras atividades descritas na regulamentação em vigor no IFMT poderão ser aproveitadas pelo discente, para efeito de integralização curricular das horas relativas aos conteúdos complementares. Atividades de extensão apresentadas como cumprimento do requisito de curricularização da extensão não podem ser contabilizadas como atividades complementares e vice-versa.

Para a integralização da carga horária de atividades complementares, o discente deverá apresentar documentos comprobatórios à Coordenação de Curso com a identificação da entidade promotora da atividade e da carga horária cumprida para a sua devida aprovação. Essas atividades poderão ser realizadas em qualquer



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

área do conhecimento que estiverem contempladas no Regulamento de Atividades Complementares dos cursos superiores desta instituição.

No **Anexo III** encontra-se o Quadro de Equivalência de Carga Horária para as Atividades Complementares, onde se descreve cada atividade válida como complementar, com sua respectiva carga horária. Vale ressaltar que os itens indicados no referido anexo se referem ao limite de carga horária para cada tipo de atividade.

O desenvolvimento de quaisquer outros tipos de atividades, deve estar em conformidade com a regulamentação proposta pelo regulamento didático vigente e com o **Anexo III** – Regulamento das Atividades Complementares do Curso.

## 19 Metodologia

A metodologia de ensino adotada deverá seguir o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFMT, orientando-se pelos pressupostos básicos de ordem filosófica e pedagógica, além dos aspectos da organização didático-pedagógica.

Inserido no projeto político pedagógico, o currículo é o elemento mediador entre o IFMT, a sociedade, o mundo do trabalho e a relação professor e estudante como parte importante do contrato didático desta relação. Para que se viabilize o diálogo entre professores e estudantes, recomenda-se que a elaboração das aulas seja pautada pela perspectiva do essencial, do que precisa ser tratado de maneira aprofundada durante os cursos e pela perspectiva de valorizar o saber pensar do estudante, focando sua formação por meio da integração de diversos saberes constituintes da realidade.

A formação do acadêmico tem como princípio, atividades que contemplem um desenvolvimento articulado das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão visando a consolidação da produção do conhecimento, bem como, encontrar um equilíbrio





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

entre demandas socialmente exigidas e as inovações que surgem do trabalho acadêmico.

Oportunidades de informação, vivências, observações, reflexões e práticas, com base nos fundamentos teórico-metodológicos ministrados em sala de aula, por meio de conteúdos programáticos orientados a partir da matriz curricular, visam a produção do conhecimento. Assim, são compreendidas as atividades de Ensino, através de: projetos interdisciplinares, grupos de estudos e seminários temáticos. Os componentes curriculares serão construídos a partir da compreensão de que cada aula será uma oportunidade para se exercitar a relação holística entre teoria e prática.

A implantação de atividades de pesquisa e extensão será facilitada pela flexibilização curricular e integração de alunos, docentes e empresas em atividades extraclasse como visitas técnicas, monitoria em disciplinas, iniciação científica e tecnológica, atividades de extensão comunitária, apoio técnico a laboratórios, participação em projetos de pesquisa e produção científica, participação em seminários, outras atividades curriculares e de prática profissional.

O sistema de avaliação adotado deverá ser norteado pelos princípios do Regulamento Didático, dada pela Resolução 81/2020, do IFMT, obedecendo às Normas Acadêmicas vigentes. O sistema de avaliação adotado por cada professor deverá ser apresentado ao aluno por meio do Plano de Ensino semestral.

## **20 Avaliação**

O processo de ensino deve ir além da aquisição dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento de uma determinada atividade, como ocorre tradicionalmente. O foco da aprendizagem deve ir além do conhecimento técnico-funcional e visar o desenvolvimento das competências, habilidades, atitudes e valores necessários ao Bacharel em Engenharia Elétrica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Considera-se que a aprendizagem é um processo ativo, que envolve dois atores: o aprendiz (discente) e o tutor (docente). O discente deve ser responsável pelo seu processo de aprendizado e precisa desenvolver o senso de comprometimento, curiosidade, iniciativa e persistência. Por sua vez, o docente possui o papel de facilitador do processo, por meio do planejamento e da organização das atividades de aprendizagem. O docente precisa realizar sugestões, recomendações, desafiar a criatividade, estimular o envolvimento, a curiosidade e a iniciativa e, principalmente, estimular o pensamento independente do discente. O docente assume a responsabilidade de não apenas disponibilizar seus conhecimentos aos discentes, mas passa a ser também um orientador do processo de busca e construção do conhecimento, desse modo, a sistemática de avaliação do IFMT compreende avaliações diagnóstica, formativa e somativa. A primeira, diagnóstica, é conceituada como a verificação do processo, demanda observação constante e significa a apreciação contínua pelo professor do desempenho que o aluno apresenta. A segunda, formativa, constitui-se na intervenção em favor da superação de problemáticas, prevenção de falhas, aproveitamento de oportunidades e aperfeiçoamento do processo; representa uma visão mais próxima do processo de apropriação do conhecimento pelo aluno. Por fim, a somativa é a etapa em que se acumulam os resultados obtidos no processo, os quais se traduzem nas médias parciais e finais dos sujeitos, processos e objetos avaliados.

São considerados instrumentos de avaliação todos aqueles que permitem aos professores fazerem diagnósticos e intervenções em tempo hábil, com vistas ao aprimoramento do processo ou recuperação de estudos, incluindo-se provas escritas e orais, testes, debates, trabalhos individuais ou coletivos, relatórios, experiências práticas, projetos interdisciplinares, seminários, artigos, exercícios e outros.

De acordo com o Regulamento Didático do IFMT considera-se que o processo de ensino-aprendizagem visa propiciar diagnóstico, que possibilite ao



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

docente refletir sobre sua prática e, ao discente, comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia. Deste modo, sobre a verificação da aprendizagem:

a) Para efeito de aprovação nos componentes curriculares os discentes deverão obter a média final igual ou maior que 6,0 (seis).

b) O resultado do desempenho acadêmico deverá ser concretizado por uma dimensão somativa através de uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), admitindo-se frações de 0,1 (um décimo).

c) A cada semestre o docente deverá realizar no mínimo duas avaliações de aprendizagem por componente curricular. Decorridas todas as avaliações do semestre, haverá Prova Final (PF) destinada aos discentes que obtiverem média final inferior a 6,0 (seis), independentemente do número de componentes curriculares. Realizada a PF, o resultado será apurado por média aritmética, conforme segue:

$$MF = (MS + PF) / 2$$

Onde:

MF = Média Final;

MS = Média Semestral;

PF = Nota da Prova Final.

Após a Prova Final, será aprovado o discente que obtiver média igual ou superior a 5,0 (cinco). De tal modo, considera-se que o docente tem a autonomia necessária para estipular as avaliações de acordo com os seus procedimentos metodológicos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Caso o discente obtenha frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária prevista para a disciplina este também estará reprovado. O discente que for considerado reprovado na disciplina desenvolvida no semestre letivo poderá refazê-la quando a mesma for ofertada, desde que sejam satisfeitos seus pré-requisitos. Não será permitida a matrícula em disciplinas sem o cumprimento de seus pré-requisitos.

## **21 Aproveitamento de estudos**

Aproveitamento de estudos é o mecanismo de reconhecimento de componentes curriculares devidamente cursados e concluídos pelo estudante, seja no IFMT ou em outra instituição de ensino.

O aproveitamento de estudos, previsto no calendário acadêmico, deverá ser requerido pelo estudante, ou seu representante legal, à coordenação de curso, em razão de ter concluído determinado componente curricular, com aprovação, em outro curso de graduação.

Os pedidos de aproveitamento de estudos deverão conter:

I - formulário próprio;

II - histórico escolar atualizado, contendo o nome do curso e dos componentes curriculares, com especificação do período em que foram cursados, porcentagens de frequência, carga horária e a média ou conceito final;

III - ementa ou plano de ensino dos componentes curriculares cursados com aproveitamento, que sejam equivalentes ao componente pleiteado, com a carga horária e a bibliografia utilizada;

IV - documento expedido pela instituição de origem em que conste o número e data de autorização ou reconhecimento do curso.

A falta de qualquer um dos documentos especificados ou a existência de informações conflitantes resultará no indeferimento da solicitação do candidato.

Página **156** de **181**

*IFMT - Pontes e Lacerda*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Os documentos exigidos para aproveitamento de estudos, quando oriundos de instituições estrangeiras, deverão conter traduções oficiais.

O aproveitamento de estudos compreenderá componentes curriculares que tenham sido cursados até 5 (cinco) anos antes; em cursos de graduação, durante o desenvolvimento do curso no IFMT.

O aproveitamento de estudos será concedido quando o conteúdo e a carga horária do componente curricular analisado equivaler a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente para o qual foi solicitado o aproveitamento.

Somente serão analisados os componentes curriculares equivalentes aos que integram o currículo vigente do curso de opção do estudante.

Cabe ao estudante encaminhar à coordenação de curso o processo de aproveitamento de estudos. Após a abertura do processo:

I - A Coordenação e o Colegiado de Curso deverão analisar os processos e emitir pareceres quanto ao aproveitamento de componentes curriculares, relacionando a equivalência e a dispensa de componente curricular após consulta aos docentes dos componentes envolvidos.

II - Ao final, a coordenação de curso dará ciência do resultado ao requerente e remeterá o processo à Secretaria-Geral de Documentação Escolar para providências.

III - Para efeitos de registro acadêmico, constará no histórico escolar a relação de componentes curriculares aproveitados com a respectiva carga horária da matriz curricular do curso requerido.

IV - O componente curricular com aproveitamento não apresentará nota, carga horária e total de faltas ou presenças registrados no histórico escolar.

V - Em qualquer caso de aproveitamento, deverá constar, na ficha individual do estudante beneficiado, o local em que houve a conclusão dos componentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

curriculares e a nota obtida, bem como a menção de que se trata de componentes curriculares com aproveitamento de estudos realizados em outra instituição.

Até a data de publicação dos resultados, o estudante deverá frequentar as aulas regularmente. Os casos omissos serão analisados pelo colegiado de curso.

## 22 Sistema de avaliação do curso

Uma importante atividade a ser realizada para melhoria da qualidade do curso é sua própria avaliação. A autoavaliação auxilia na identificação das boas práticas, mecanismos de aperfeiçoamento e, conseqüentemente, na correção de eventuais falhas, avançando de maneira construtiva na formação dos discentes, buscando atingir melhores níveis de excelência.

As alterações no projeto serão propostas sempre que se verificar, mediante avaliações anuais, defasagem no perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular. Sendo assim, tais modificações poderão ocorrer em decorrência das transformações científicas, tecnológicas, sociais, ambientais e culturais, atendendo à premissa de desenvolver conteúdo a partir da análise de processos pertencentes às classes sociais e de trabalho.

## 23 Plano de melhoria do curso

Parte-se da premissa de que as melhorias do curso serão realizadas de maneira contínua, visando regularmente evoluir as ações do plano de melhoria do curso. No entanto, a fim de visualizar melhor isso, as seguintes previsões são elencadas:

AÇÃO	PREVISÃO DE EXECUÇÃO
Ampliar e atualizar o acervo bibliográfico digital e físico do curso	2023-2025

Página 158 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Buscar parcerias com as instituições públicas e privadas	2023
Desenvolver projetos de extensão com a comunidade	2024
Ampliação dos laboratórios da área	2023-2025
Aquisição de equipamentos e insumos para práticas de laboratório	2023-2026
Fomentar a realização de visitas técnicas	2023
Disponibilização de gabinetes de trabalho para docente Tempo Integral	2023-2024
Disponibilização de sala de estudo fixa para os discentes do curso	2023-2024
Revisar o Projeto do Curso - Ementário das Disciplinas	Contínuo

## 24 Atendimento ao discente

O Coordenador do Curso, juntamente com a Equipe Multiprofissional do Departamento de Ensino (DEN), fará o acolhimento dos discentes. Este atendimento refere-se às orientações prestadas ao aluno durante sua trajetória acadêmica na instituição, neste caso, pode-se elencar dúvidas sobre o currículo do curso, direitos e deveres dos alunos, etc. O apoio pedagógico também será realizado pelos professores do curso através da disponibilização de horários especiais para o atendimento extraclasse aos acadêmicos, ocasião em que eles poderão esclarecer as dúvidas relativas aos conteúdos das disciplinas em andamento.

O Curso atua em uma região afastada da capital, abrangendo diversas etnias, níveis culturais variados e diferentes formações escolares, com isso, preocupa-se



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

em criar mecanismos de nivelamento que, além de auxiliar os alunos com dificuldades específicas em determinadas áreas de formação básica e até mesmo instrumental, acabam por facilitar o andamento das aulas para os demais alunos, com relação ao desenvolvimento dela. Como forma de facilitar o seu desempenho com o curso é ofertado disciplinas de formação básica, colocadas como componentes obrigatórios, tais como fundamentos de matemática, permitindo que seja diminuída a desistência e abandono, isto se faz necessário para evitar a desistência e o abandono por motivos acadêmico-educacionais.

Além disso, uma Equipe Multiprofissional é designada pela Direção, caso haja necessidade, onde os docentes deverão ministrar aulas de reforço àqueles alunos que apresentarem maiores dificuldades em sala de aula. Nesse sentido, cabe ao docente revisar os conceitos necessários para uma melhor compreensão da disciplina por parte do aluno. Para esta situação os docentes poderão contar com o auxílio de monitores.

Os alunos regularmente matriculados estão incluídos no Plano de Seguro Escolar da instituição. O seguro escolar constitui um sistema de proteção destinado a garantir a cobertura contra danos resultantes de acidente escolar. Considera-se acidente escolar o evento ocorrido no local e tempo de atividade escolar que provoque ao aluno lesão, doença ou morte. Atualmente, a instituição não oferece assistência odontológica ou psicológica aos discentes.

Os discentes que possuem necessidades específicas serão atendidos pela Coordenação de Assistência Estudantil e Inclusão, bem como pela equipe do Setor Pedagógico. São consideradas pessoas com necessidades específicas todas aquelas que se encontram em uma desvantagem social ou pessoal que reduz suas condições de concorrência competitiva nos processos seletivos e de permanência nos cursos em que ingressaram.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Após a inserção dos alunos, a Coordenação de Assistência Estudantil e Inclusão dará suporte ao mesmo em suas atividades pedagógicas. Inclui-se, nesse contexto, o apoio pedagógico aos docentes do curso e a compra de materiais didático-pedagógicos para atender às especificidades de todos estes discentes. As adequações físicas no espaço escolar serão realizadas em obediência a esta demanda e às normas de acessibilidade exigidas para as instituições de ensino.

## **25 Políticas de permanência e êxito**

Com o decorrer do curso será desenvolvido um plano de ação para o combate da evasão no âmbito dos discentes do curso superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica. Esse plano deverá ser desenvolvido pela Equipe Pedagógica do campus, coordenador do curso, colegiado do curso e comissão de permanência e êxito do Departamento de Ensino. O plano de ação tomará como base os dados dispostos no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP).

Além disso, as seguintes iniciativas serão tomadas:

- implantação de um documento de acompanhamento das situações acadêmicas do aluno (planilha eletrônica) por parte do coordenador do curso e a equipe pedagógica do campus;
- reuniões de abertura e encerramento dos semestres letivos visando promover acolhimento e referência aos discentes do curso;
- fortalecimento do colegiado e do NDE do curso;
- promoção de palestras, minicursos e cursos de extensão universitária;
- incentivo a realização de estágios;
- incentivo à participação em projetos de pesquisa e extensão com possibilidade dos discentes do curso serem incluídos como bolsistas de iniciação científica (PIBIC/CNPq);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- realização de visitas técnicas para aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem dos discentes;
- alinhamento às políticas propostas pela Comissão de Permanência e Êxito.

Durante a trajetória acadêmica os discentes em situação de vulnerabilidade social poderão se inscrever no programa de assistência estudantil ofertado pelo Campus conforme a Instrução Normativa Nº 24 de Janeiro de 2012. O programa de assistência estudantil consiste na concessão de auxílios aos estudantes na modalidade presencial de todos os níveis de ensino ofertados pela instituição. Este auxílio tem o intuito de promover o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão de modo a contribuir para a diminuição da evasão e melhoria no seu desempenho acadêmico.

Dessa forma, as ações do programa de assistência estudantil no âmbito do IFMT são pautadas por dois eixos norteadores um de caráter geral e outro específico. O eixo de caráter geral visa atender preferencialmente toda a comunidade discente, já o específico é direcionado ao estudante em situação de vulnerabilidade social. Assim, as categorias de atuação do programa de assistência estudantil são determinadas de acordo com o Decreto no 7.234, de 19 de julho de 2010, que compreendem as seguintes categorias de bolsa estudantil: Alimentação, Transporte, Moradia, Atenção à Saúde, Cultura, Esporte, Inclusão Digital, Apoio Pedagógico, Acesso Participação e Aprendizagem de Estudantes com Necessidades Específicas, Transtornos Globais de Desenvolvimento (TGB), Superdotados, etc.

## 26 Diplomas

O IFMT Campus de Pontes e Lacerda expedirá e registrará os diplomas aos alunos concluintes em conformidade com o inciso 3º do Art. 2º da Lei no 11.892 de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

2008 e emitirá diplomas aos alunos concluintes do Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Os alunos farão jus aos seus diplomas após o cumprimento dos seguintes requisitos:

- I. cumprimento das disciplinas constantes na matriz curricular e da carga horária total do curso;
- II. cumprimento das atividades complementares, e outras normas aplicáveis;
- III. não estar em débito com a biblioteca.

## 27 Quadro de docentes

Docente	Área	Titulação	Regime de Trabalho	Ano de Entrada do Docente no IFMT
Adriel Martins Lima	Química	Doutor	D.E	2016
Andrei Mantesso Coimbra	Engenharia Elétrica	Mestre	D.E	2014
Ângelo Bernardo Bridi	Engenharia Elétrica	Mestre	D.E	2014
Antonio Eduardo Ceolin Momesso	Engenharia Elétrica	Mestre	40h	2021
Carlos Alberto Rosa Junior	Engenharia Civil	Especialista	40h	2008
Daniel Dunck Cintra	Matemática	Mestre	D.E	2018
Elber Araujo Hipolito	Engenharia Elétrica	Especialista	D.E	2019
Elexandra Martins de Souza	Língua	Mestra	D.E	2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Amaral	Portuguesa			
Elvis Jean dos Passos	História	Especialista	D.E	2021
Ermete Cauduro Bianchi	Engenharia Elétrica	Mestre	D.E	2021
Gustavo José Farias	Física	Mestre	D.E	2017
João Gabriel Rocha Silva	Informática	Mestre	D.E	2019
Mayara Cristina Santos Marques	Engenharia Sanitária e Ambiental	Mestra	D.E	2014
Murilo Antonio de Oliveira	Matemática	Mestre	D.E	2017
Pâmella Marques de Arruda	Física	Doutora	D.E	2012
Nilda dos Santos	Administração	Mestra	D.E	2015
Sérgio Gomes da Silva	Biologia	Mestre	D.E	2015

## 28 Quadro administrativo do departamento de ensino

Nome do Servidor	Função
Alessandro de Souza	Auxiliar de Biblioteca
Anne de Matos Souza	Pedagoga
Daniilo Gonçalves de Campos	Assistente de Alunos
Eberton Limeira de Freitas	Técnico em Assuntos Educacionais
Elielmax Eduardo Ramos	Assistente Social
Herlison Meira Borges de Oliveira	Assistente em Administração da SGDE
Isabel Cristina Silva	Assistente em Administração da SGDE
Joseanne Marques Ferreira	Bibliotecária
Jonas Aguiar Lago	Assistente de Laboratório



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Karla Maria da Silva Santana	Tradutor e Intérprete de Linguagem de Sinais
Liomarques da Cruz Barbosa	Assistente de Alunos
Lucimar Murtinho Maia	Assistente em Administração da Biblioteca
Márcia Antonia Souza Gonçalves	Assistente de Alunos
Naiara Cassia dos Santos	Pedagoga

## 29 Instalações físicas e recursos didáticos

Na tabela a seguir podemos visualizar a descrição das instalações físicas oferecidas pelo Campus Pontes e Lacerda.

ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA TOTAL
5.234,80 m <sup>2</sup>	5.0477 Ha ou 50.477 m <sup>2</sup>
DESCRIÇÃO	m2
Departamento de Ensino/WC	16,845
Coordenação de Cursos	57,62
Sala de Materiais Esportivos	14,82
Gestão de Tecnologia da Informação	77,32
Secretária Escolar	45,92
Gestão de Pessoas e Extensão e Relações Empresariais	45,92
Sala dos Motoristas	57,62
Coordenação de Pesquisa e Inovação/Vestuários	65,79
Laboratório de Prancheta/Anexo	98,59
Laboratório de Biologia	101,14
Laboratório de Física/Anexo	45,92



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Laboratório de Eletrotécnica/Anexo	54,04
Laboratório de Hardware/Vestuários	60,16
Laboratório de Química	90,96
Laboratórios de Informática	154,64
Sala dos Professores	45,92
Almoxarifado/vestuários/depósito	136,11
Biblioteca	101,72
Sala de Reunião/apoio/banheiro	37,06
Direção Geral/sanitário	22,09
Construção Civil/anexo/sanitários	188,34
WC Masculino e Feminino	43,88
Gabinete da Direção	18,67
Departamento de Administração e Planejamento	18,67
Contabilidade	19,25
Setor de Compras	26,87
Protocolo	7,33
Auditório	135,60
Sanitários Masculino e Feminino dos servidores	22,80
Engenharia e Gestão de Contratos	34,12
Patrimônio	13,86
Almoxarifado/Anexo	33,64
Quadra poliesportiva cimentada	775,89



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

Área de circulação (livre)	437,30
Salas de Aulas – 24 salas	1096,24
Coordenação de Comunicação e Eventos	45,92
Sala dos Seguranças	2,97
Sanitários/Dispensa	17,70
Jardim	29,70
Circulação	261,62
Vestiário Masculino e Feminino	27,64
Foyer	69,70
Cozinha	5,70
Cantina	12,12
Sanitários Masculino e Feminino	115,40
<b>Total Geral (m2)</b>	<b>4791,14</b>

**Tabela:** Disponibilizada pelo Departamento de Administração do Campus Pontes e Lacerda (2011).

### 29.1 Infraestrutura física das salas

O IFMT - Pontes e Lacerda dispõe de departamento de administração responsável pelo gerenciamento e manutenção patrimonial com atribuições previstas e normatizadas. Para manter plenamente os requisitos de iluminação, acústica, ventilação, segurança, conservação, o Campus é assistido por contrato com manutenção predial periódica, esses oriundos da Ata de Registro de Preços, válido por 12 meses, podendo ser prorrogados por um período máximo de sessenta meses, acompanhadas pela Coordenação de Manutenção de Infraestrutura e Logística, composta por servidores e prestadores de serviço. O campus possui 24 (vinte e quatro) salas de aulas, climatizadas, com iluminação, acústica,

Página 167 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

funcionalidade, acessibilidade e comodidade adequadas. Sendo que, o Curso Superior de Bacharel em Engenharia Elétrica utiliza 5 (cinco) salas para desenvolver atividades pedagógicas. Todas as salas possuem equipamentos com recursos audiovisuais, multimídias, telas de projeção, lousa branca e carteiras escolares que atendem os diferentes perfis de egressos: pessoas destras, canhotas, cadeirantes e pessoas em condição de obesidade. As salas de aula possuem a capacidade de atender de maneira confortável 35 (trinta e cinco) discentes. Ressaltando que as mobílias dessas salas não são fixas, o que possibilita a flexibilidade relacionadas às configurações espaciais e adequação, propiciando distintas situações de ensino-aprendizagem e quando é percebida a necessidade de melhorias. É realizada limpeza e organização das salas diariamente antes do início do horário da primeira aula.

Os alunos podem utilizar outros espaços para as atividades do curso, tais como:

- Auditório com 120 lugares;
- Biblioteca;
- Ginásio de Esportes coberto;
- Quadra de futebol.

## **29.2 Biblioteca**

A Biblioteca do Campus Pontes e Lacerda está instalada em uma área de 101,71m<sup>2</sup> e tem como função de apoiar o ensino, a pesquisa e a extensão nos segmentos da Instituição.

A Biblioteca tem como missão, apoiar os programas da Instituição disseminando informações através de serviço ágil e eficiente, atuando como suporte bibliográfico de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento.

O espaço físico possui cobertura de rede wireless (internet sem fio) e conta





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

com cabines de estudo individual, todas elas contam com instalação elétrica que permite a utilização de laptops/notebooks por parte dos usuários, guarda-volumes, espaço para leitura e pesquisa, espaço para empréstimo e devolução de livros, bancada com 10 computadores para acesso às bases de dados, Internet e digitação, e espaço destinado aos acervos de livros, periódicos, materiais de referência. O acervo da Biblioteca é composto/formado pelos seguintes materiais: obras de referência, livros, periódicos e trabalhos de conclusão de curso.

Atualmente, o acervo de livros já ultrapassa a quantidade de 10 mil exemplares. No que diz respeito ao acervo de periódicos, estão disponíveis na plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A Biblioteca participa da política de acessibilidade institucional. Sua estrutura física com amplas rampas de acesso ao local, espaço suficiente para circulação de cadeirantes entre as estantes do acervo que é de livre acesso e que conta com o trabalho de atendimento da equipe de colaboradores no sentido de facilitar a localização dos materiais e a locomoção de PCD's (pessoas com deficiência). Também dispõe de periféricos de computadores para deficientes visuais, como teclado em braille, e acervo básico de libras para possibilitar o aprendizado da linguagem dos sinais aos que estejam em contato direto com os portadores de deficiência auditiva.

A Biblioteca tem como missão, apoiar os programas da Instituição disseminando informações através de serviço ágil e eficiente, atuando como suporte bibliográfico de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento, auxiliando-o na recuperação de informações, inclusive, com orientação em referência bibliográfica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### **29.3 Acesso dos discentes aos equipamentos de informática**

Os discentes têm acesso à internet no campus, podendo ser acessado nos laboratórios de informática, pesquisa e biblioteca do campus ou por aparelho particular, via wireless. O portal acadêmico, onde o discente tem acesso às informações de matrícula, notas, horários, histórico escolar.

### **29.4 Registros acadêmicos**

O controle da vida acadêmica do discente é feito por um sistema específico, funcionando em rede e tem acessos diferenciados para: coordenador, discente, docente, e servidores técnico-administrativos que ocupam cargos/funções específicas para gerenciarem o sistema.

Na Secretaria Geral de Documentação Escolar – SGDE do IFMT – Campus Pontes e Lacerda são arquivados os documentos indispensáveis ao controle da vida acadêmica do discente. Esses documentos pertencem ao arquivo permanente do IFMT.

### **29.5 Laboratórios**

O Campus Pontes e Lacerda possui uma estrutura de laboratórios que em função de suas finalidades, composição e adequações, atenderão as diversas disciplinas previstas na grade curricular do curso. A descrição dos laboratórios do curso é apresentada a seguir.

#### **29.5.1 Laboratório de física**

Atende as disciplinas de Física I, Física II, Eletromagnetismo e Ondas e Óptica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### **29.5.2 Laboratório de circuitos e eletrônica**

O Laboratório de Circuitos e Eletrônica apoia a realização de experimentos referentes aos tópicos das disciplinas de Circuitos Elétricos, Eletrônica e Sistemas Embarcados, do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Este laboratório objetiva atender a demanda dos discentes durante o desenvolvimento das seguintes disciplinas: Circuitos Elétricos I e II, Eletrônica I e II, Eletrônica Digital, Eletrônica de Potência e Sistemas Embarcados, constantes na matriz curricular do curso, visando proporcionar aos discentes conhecimentos sobre circuitos elétricos, do ponto de vista real, desenvolvendo metodologias para ações de caráter prático, através da construção de circuitos elétricos e eletrônicos em diversas aplicações.

### **29.5.3 Laboratório de máquinas e acionamentos**

O Laboratório de Máquinas e Acionamentos objetiva prover infraestrutura para o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas às áreas de eletrotécnica, comandos elétricos, automação industrial, máquinas elétricas e transformadores. Está equipado com conjuntos didáticos de comandos elétricos, bancadas, motores CA e CC, contatoras e controladores lógicos programáveis (CLPs).

### **29.5.4 Laboratório de medidas e instalações elétricas**

O laboratório atende a atividades de instalações elétricas residenciais e industriais, estando equipado com módulos didáticos e conjunto de baias que simulam as instalações na prática. Além disso, é apresentado métodos de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

instalações de energias renováveis, energia solar, nas instalações elétricas.

### **29.5.5 Laboratório de informática**

Existem 4 laboratórios de informática, que ao todo estão disponíveis 110 computadores para uso, divididos em cada laboratório o seguinte quantitativo: LAB 1: 25 computadores, LAB 2: 33 computadores, LAB 3: 31 computadores, LAB 4: 21 computadores.

### **29.6 Apoio e manutenção laboratórios de informática**

Os laboratórios e equipamentos de informática contam com o suporte da Coordenação da Tecnologia da Informação, contando com técnicos de T.I e estagiários em período integral. Além disso, os laboratórios contam com softwares básicos instalados e atualizados, segundo o planejamento constante do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Plano de Manutenção específicos, garantindo a eficiência no uso a estabilidade, o suporte, a eficiência quando associadas ao hardware disponível, contando também com periféricos a pessoas que possuem deficiência visual, como teclados em braille. Em todos os laboratórios o layout é padrão sendo os computadores distribuídos em bancadas. Caso o docente necessite usar algum software específico, pode solicitar a instalação do mesmo ao setor responsável. O campus conta com acesso a internet por rede Wi-Fi em todos os espaços para uso da comunidade acadêmica. O sistema adotado na IES também dispõe de serviço helpdesk. O ambiente é climatizado e possui iluminação adequada; atendimento personalizado realizado por servidor ou estagiário; rede wi-fi com estabilidade e velocidade de acesso à internet, à rede sem fio, com acesso livre e outra rede wi-fi, com acesso autenticado; gabinetes com computadores com Disco Rígido, dispositivos do tipo mouse óptico e teclados, dispositivo multifuncional



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

(impressora e ou digitalizadora) acessíveis pela rede. Nos computadores, estão disponíveis os softwares mais comuns de auxílio à produção: pacotes (suítes) para edição de textos, planilhas e apresentações, ferramentas para edição de imagens, navegadores web mais comuns, entre outros aplicativos. A ergonomia é garantida no uso dos equipamentos de informática evitando assim males tais como Lesão por Esforço Repetitivo (LER) ou outros Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

### **29.7 Apoio e manutenção laboratórios de aulas práticas**

Os laboratórios didáticos possuem espaço físico amplo, arejado, iluminado, ventilado, climatizado e limpo regularmente. Amplas janelas permitem a presença da luz solar e uma eficiente circulação de ar. Possui quadro fixo na parede, o que possibilita o desenvolvimento de diferentes atividades e armários para a guarda de materiais com segurança.

Existem normas de funcionamento, utilização e segurança que devem ser seguidas. Todos os procedimentos laboratoriais possuem protocolos atualizados e realizados de acordo com as necessidades do curso, sendo constantemente avaliados a fim de que sejam melhorados, baseados no plano de manutenção.

Os laboratórios possuem servidores responsáveis por sua coordenação e organização para que todos os materiais e reagentes sejam contados e organizados, sendo sua necessidade de reposição acompanhada e planejada junto a coordenação e direção, para que não haja interrupção das aulas.

## **30 Gestão do curso**

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

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo, constituído por um grupo permanente de docentes, responsável pela concepção, consolidação,

Página 173 de 181

*IFMT - Pontes e Lacerda*

Aprovado pela Resolução 94/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 21 de setembro de 2022  
Autorização de funcionamento do curso - Resolução 106/2022 - RTR-CONSUP/RTR/IFMT, de 20 de outubro de 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

acompanhamento e contínua atualização do PPC, tendo por finalidade a revitalização dos cursos. De acordo com a resolução do CONSUP N° 081, de 26 de novembro de 2020, são atribuições do NDE:

- I - acompanhar a consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- II - contribuir para o fortalecimento do perfil profissional do egresso do curso;
- III - zelar pela integração curricular entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IV - observar o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os respectivos cursos;
- V - indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação;
- VI – recomendar formas de incentivo para o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, de acordo com as necessidades da graduação e as exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

O **Anexo IV** contém o Regimento Interno do Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior em Engenharia Elétrica do Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### 30.2 Coordenação de curso

Conforme a resolução do CONSUP N° 081, de 26 de novembro de 2020: “As coordenações de curso serão exercidas por docentes, designados por portarias e que terão a função de exercer atividades institucionais, acadêmicas e de gestão.”

Compete a coordenação de curso:

- I. representar o curso em atos públicos e nas relações com outras instituições acadêmicas, profissionais ou científicas;
- II. acompanhar os processos de regulação, supervisão e avaliação dos cursos, se for o caso;
- III. providenciar o cadastramento do curso junto aos órgãos ou conselhos de regulamentação profissional, se for o caso;
- IV. inscrever estudantes nos Exames Nacionais de Desempenho de Estudantes (Enade), observando-se os ciclos avaliativos dos cursos;
- V. prestar informações referentes aos processos regulatórios do curso;
- VI. apresentar ações que visem à melhoria do curso;
- VII. avaliar o curso, em conjunto com os docentes, com o colegiado de curso e o Núcleo Docente Estruturante;
- VIII. verificar, periodicamente, as instalações físicas que comportam seu curso, zelando pela conservação dos bens e das instalações à disposição dos cursos/áreas de conhecimento;
- IX. indicar e solicitar aquisição de materiais pedagógicos, livros, assinaturas de periódicos e outros;
- X. publicizar todas as informações relativas ao curso e aos docentes que nele atuam;
- XI. zelar pelo cumprimento do regimento disciplinar;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- XII. manter organizados, em conjunto com a secretaria escolar, os diários de classe e todos os registros de informações acadêmicas dos estudantes e docentes dos cursos;
- XIII. acompanhar o desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- XIV. orientar e supervisionar atividades complementares desenvolvidas pelos estudantes;
- XV. acompanhar a execução de monitorias;
- XVI. auxiliar e acompanhar o bom andamento dos estágios curriculares supervisionados;
- XVII. acompanhar a elaboração e a execução de projetos de extensão acadêmica, visando a sua curricularização;
- XVIII. coordenar a elaboração, execução e reformulação de Projetos Pedagógicos de Curso;
- XIX. observar as demandas do mundo do trabalho, promovendo atualizações curriculares que contemplem as tendências e oportunidades;
- XX. acompanhar, em conjunto com a equipe multiprofissional, o desempenho acadêmico de docentes e estudantes, zelando pela promoção de um ambiente inclusivo;
- XXI. acompanhar os profissionais de apoio que atendem aos alunos com necessidades específicas;
- XXII. realizar o planejamento acadêmico-pedagógico do curso, promovendo a integração de suas atividades com outros cursos;
- XXIII. acompanhar e contribuir para os Planos de Permanência e Êxito dos campi;
- XXIV. acompanhar os processos de avaliação e propor, junto com a equipe pedagógica, ações para superar dificuldades no processo de ensino aprendizagem;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- XXV. comunicar ao Departamento de Ensino a falta de docentes, para efeito de reposição de aula;
- XXVI. supervisionar e coordenar o funcionamento do curso, participando da distribuição de aulas, supervisionando a elaboração e sistematização dos planos de ensino e demais atividades acadêmicas e gerenciais aos docentes, em consonância com a Diretoria/Departamento de Ensino;
- XXVII. promover reuniões periódicas, devidamente registradas em atas, para discutir assuntos pertinentes a seu curso/área de conhecimento;
- XXVIII. acompanhar e assessorar os estudantes do curso em programas de intercâmbio, convênios e acordo cultural;
- XXIX. participar das reuniões do conselho de classe, propondo alternativas para a melhoria do processo educacional.

Neste contexto, além das atribuições anteriores, destaca-se que a atuação do coordenador do curso deverá ser guiada pelo PPC e se pautar em um plano de ação documentado e compartilhado, em permanente diálogo com docentes e discentes do curso e com a Diretoria de Ensino e equipe Técnico-pedagógica do Campus.

### 30.3 Colegiado de curso

Conforme a resolução do CONSUP N° 081, de 26 de novembro de 2020: “ O Colegiado de curso é o órgão administrativo, consultivo e de supervisão responsável por coordenar e fixar diretrizes e orientações didáticas para o respectivo curso ou programa, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica.”

O Colegiado de Curso é composto por docentes que ministram aulas no curso de Engenharia Elétrica, técnicos administrativos do Departamento de Ensino e discentes eleitos por seus pares. Segue, através do **Anexo V**, o Regimento Interno de Colegiado de Curso do Curso Superior de Engenharia Elétrica do Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

### 31 Referências

- ABSOLAR. Panorama da solar fotovoltaica no Brasil e no mundo. 02/02/2022. Disponível em: <<https://www.absolar.org.br/mercado/infografico/>>. Acesso em: 08/02/2022.
- AGENCIA BRASIL , OCDE: Médico, advogado e engenheiro são carreiras mais buscadas por jovens. 22/01/2020 Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2020/01/22/estudo-da-ocde-mostra-futuro-das-profissoes-no-mundo.htm>> Acesso em: 31/01/2022.
- BRASIL, MEC. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB), nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.**
- CENARIO AGRO. Áreas de lavoura da região Oeste de MT deverão ser multiplicadas em alguns anos. 15/02/2019. Disponível em:<<https://www.cenariomt.com.br/agro/areas-de-lavoura-da-regiao-oeste-de-mt-deverao-ser-multiplicadas-em-alguns-anos/>>. Acesso em: 27/01/2022.
- Confederação Nacional da Indústria. Recursos humanos para inovação: engenheiros e tecnólogos. – Brasília, CNI, 2014
- CARMINATI, João Guilherme de Oliveira, SCALCO, Paulo Roberto. **RELAÇÕES DE CAUSALIDADE ENTRE ENERGIA E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL**, Revista Brasileira de Energia, Vol. 19, N 355 o . 2, 2º Sem. 2013, pp. 355-374
- DECRETO Nº 9.235, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequência no sistema Federal de Ensino.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGE Cidades**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. CONSELHO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº 024/2011.**
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Instrução Normativa nº 02 de 06 de Junho de 2011.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), 2019.**
- **Decreto Lei Nº.1044 de 21 de outubro de 1969.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del1044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1044.htm). Acesso em 22/08/19.
- **Lei Nº. 6202/75 de 17 de abril de 1975.** Disponível em <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/128436/lei-6202-75>. Acesso em 22/08/19.
- **Lei Nº.11.645/08 de 10 de março de 2008.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em 30/07/19.
- **Decreto Nº. 4.281 de 25 de junho de 2002.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/decreto4281.pdf>. Acesso em 30/07/19.
- **Lei Nº.12.089 de 11 de novembro de 2009.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12089.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12089.htm). Acesso em 22/08/19.
- **Lei Nº. 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em 22/08/19.
- MORAES, M. Falta de engenheiros pode afetar o país. 22/08/2019. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/colunistas/marcilio-de-moraes/2019/08/22/interna\\_marcilio\\_de\\_moraes,1078956/falta-de-engenheiros-pode-afetar-o-pais.shtml](https://www.em.com.br/app/colunistas/marcilio-de-moraes/2019/08/22/interna_marcilio_de_moraes,1078956/falta-de-engenheiros-pode-afetar-o-pais.shtml)>. Acesso em: 31/01/2022.
- O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (COP26). 01/11/2021. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/o-que-voc-e-precisa-saber-sobre-conferencia-das-nacoes-unidas>> Acesso em: 31/01/2022.
- POTENCIAL DE ENERGIA SOLAR: QUAIS AS MELHORES REGIÕES BRASILEIRAS PARA CAPTAÇÃO DA LUZ SOLAR. BOREALSOLAR. Disponível em: <<http://borealsolar.com.br/blog/2016/10/26/potencial-de-energia-solar-quais-as-melhores-regioes-brasileiras-para-captacao-da-luz-solar/>> Acesso em: 31/01/2022.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

- PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTES E LACERDA. Geografia de Pontes e Lacerda. Disponível em: <<https://www.ponteselacerda.mt.gov.br/Institucional/Geografia/>> . Acesso em: 14/01/2022
- Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Mato Grosso.
- Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Uberlândia.
- Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal do Pará - Campus Belém.
- Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá.
- Regulamento Didático do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, aprovado na Resolução nº 81 de 26 de novembro de 2020.
- RAIS. PAINEL DE INFORMAÇÕES DA RAIS. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjc4OGYyYjQtYWWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2liwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOjR9>> Acesso em: 14/01/2022
- Resolução 03 de 18 de dezembro de 2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais Cursos Superiores de Tecnologia.<sup>1</sup>
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.
- RESOLUÇÃO No 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- ROBERTO, Sergio. Nova fronteira do agronegócio, Pontes e Lacerda favorece integração pecuária-lavoura. Pontes e Lacerda. 03/02/2019. Disponível em: <<https://bemnoticias.com.br/nova-fronteira-do-agronegocio-pontes-e-lacerda-favorece-integracao-pecuaria-lavoura/>>. Acesso em: 26/01/2022.

## 32 Anexos

**Anexo I** – Resolução nº 1/2010: Regulamenta a prática de estágio supervisionado.

---

1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

**Anexo II** – Regulamento Institucional dos Trabalhos de Conclusão de Curso dos Cursos Superiores.

**Anexo III** – Regulamento de Atividades Complementares.

**Anexo IV** – Regimento Interno do Núcleo Docente Estruturante.

**Anexo V** – Regimento Interno de Colegiado de Curso.