



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**Pontes e Lacerda, MT.**

**Ano de 2016.**



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

## **AUTORIDADES**

### **PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

### **MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

José de Mendonça Bezerra Filho

### **SECRETARIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Marcelo Machado Feres

## **DIREÇÃO**

### **REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO**

José Bispo Barbosa

### **PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Levi Pires de Andrade

### **PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Wander Miguel de Barros

### **PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Túlio Marcel Rufino Vasconcelos de Figueiredo

### **PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Gláucia Mara de Barros

### **PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Marilane Alves Costa

### **DIRETORA DE ENSINO MÉDIO**

Cacilda Guarim

### **DIRETORA DE GRADUAÇÃO**

Luciana Maria Klamt

### **DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS**

Alex Sandro Siqueira da Silva

### **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DO CAMPUS**

Vanderluce Moreira Machado

### **COORDENADOR DO CURSO**

Andrei Mantesso Coimbra

### **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

Andrei Mantesso Coimbra

Ângelo Bernardo Bridi

José Cândido de Oliveira Filho

Jullian Cezar Zan

Manoel Rodrigo Moreira

Eberton Limeira de Freitas



## Sumário

Sobre o IFMT.....	1
Informações Gerais.....	2
1.Apresentação.....	1
2.Perfil Institucional.....	2
3.Caracterização do Campus.....	3
4.Justificativa.....	5
5.Objetivo Geral.....	7
6.Objetivos Específicos.....	7
7.Diretrizes.....	8
8.Requisitos de Acesso ao Curso.....	9
9.Público Alvo.....	9
10.Inscrição.....	10
11.Matrícula.....	10
12.Transferência.....	11
12.1.Transferência Interna.....	11
12.2.Transferência Externa.....	11
13.Perfil Profissional dos Egressos do Curso.....	12
14.Organização Curricular.....	13
15.Matriz Curricular.....	18
16.Ementas.....	20
17.Fluxograma.....	69
18.Estágio Curricular.....	70
19.Metodologia.....	70
20.Avaliação.....	71
21.Sistema de Avaliação da Aprendizagem.....	71
22.Avaliação de Competências.....	74
23.Sistema de Avaliação do Curso.....	74
24.Plano de Melhorias do Curso.....	75
25.Atendimento ao Discente.....	75
24.1.Atendimento Domiciliar ao Discente.....	76
26.Políticas de Controle de Evasão.....	77
27.Certificados e Diplomas.....	77
28.Quadro de Docentes.....	77
29.Instalações Físicas e Equipamentos.....	78
30.Referências Bibliográficas.....	92



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

## **Sobre o IFMT**

### **MISSÃO DO IFMT**

“Educar para a vida e para o trabalho”.

### **VISÃO DO IFMT**

“Ser reconhecida, até 2019, como uma instituição de excelência na oferta de educação profissional e tecnológica”.

### **VALORES DO IFMT**

- Ética: Fundamental para as relações saudáveis.
- Transparência: Um direito constitucional.
- Profissionalidade: Na busca contínua pela qualidade
- Inovação: Utilizando das experiências para focar-se no futuro.
- Empreendedorismo: Necessário para manter o propósito.
- Sustentabilidade: Respeitando a sociedade e o planeta.
- Humanidade: A dignidade da pessoa humana acima de tudo.
- Respeito à diversidade: Reconhecemos as diferenças para alcançar a igualdade.
- Inclusão: Diversidade e diferenças tratadas com equidade.
- Democracia participativa: Por um fazer coletivo.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

## **Informações Gerais**

**CURSO:** Eletrotécnica.

**NÍVEL:** Subsequente ao Nível Médio

**MODALIDADE:** Presencial

**TURNO:** O curso funcionará da seguinte forma: Sexta-Feira das 18h30 as 22h45 e Sábado das 7h00 as 11h45 e das 13h00 as 18h45.

**CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES:** 1.245 h

**ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO:** Carga horária mínima de 160 h.

**FORMAÇÃO PROFISSIONAL:** Técnico em Eletrotécnica.

**REGIME DO CURSO:** Modular.

**PERIODICIDADE DE SELEÇÃO:** Anual.

**REGIME DE MATRÍCULA:** Modular.

**NÚMERO DE ALUNOS:** 40.

**INTEGRALIZAÇÃO MÍNIMA:** 4 módulos – previsão de conclusão em 2 anos.

**INÍCIO DO CURSO:** 2017/1



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

## 1. Apresentação

O Projeto Político Pedagógico (PPC) trata da estrutura curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio na modalidade modular, realizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste no município de Araputanga, localizado a cerca de 180 km do município de Pontes e Lacerda.

Este projeto de curso está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores destes níveis explicitados na LDB n.º 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro.

O curso Técnico em Eletrotécnica está contido no eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

A iniciativa de ofertar tal curso partiu da Prefeitura Municipal de Araputanga que entrou em contato com a Direção-geral do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste. Foram apresentadas em reuniões as potencialidades do município e região, onde foi observada a existência de demanda.

Dessa forma, foi firmado um Acordo de Cooperação Técnica com previsão de início em 2017 e de término em 2019, no qual a Prefeitura de Araputanga ficou responsável por disponibilizar o prédio para a realização das aulas e a alimentação/hospedagem aos professores. O IFMT se responsabilizou pelo quadro de professores e a estrutura física de laboratórios na sede do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste para atividades práticas.

As aulas práticas serão realizadas no Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste devido a estrutura de laboratórios. O curso foi pensado de maneira que os trabalhadores da região pudessem conciliar trabalho e estudo, com aulas na sexta-feira à noite e sábado no período diurno.



## 2. Perfil Institucional

As origens do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) remontam a 1909, com a criação da Escola de Aprendizizes Artífices de Mato Grosso – EAA/MT, percorrendo, em seguida, uma trajetória rica em transformações, até a criação dos Institutos Federais em 2008. No transcorrer deste percurso, o embrião do IFMT se transformou em Escola Industrial de Cuiabá (EIC), em 1942; Escola Industrial Federal de Mato Grosso – EIF/MT, em 1965; até receber a denominação de Escola Técnica Federal de Mato Grosso – ETF/MT, em 1968, através da Portaria Ministerial n.º 331, de 17 de junho de 1968, uma de suas transformações de maior destaque.

A ETF-MT foi uma Escola voltada para a prática do ensino profissionalizante, com pouca vocação para a pesquisa e produção científica, perfil sensivelmente alterado a partir da transformação da ETF/MT em Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso – CEFET/MT. Em 2002, já à luz da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, instituída pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, ocasião em que houve uma reordenação de significados dados à formação profissional. Essa reordenação se acentua com a criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, através da Lei nº 11.892, que institui, formal e oficialmente, o IFMT e atribui a ele a missão de oferecer educação profissional e tecnológica pública, gratuita e de qualidade. Buscando contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural do país, sem perder de vista o seu carácter inclusivo e sustentável. A responsabilidade atribuída ao IFMT revela a intenção de diluir em um único fluxo a dicotomia entre formação profissional e formação geral e, embora o senso comum ainda atribua ao IFMT a marca de uma Escola de formação profissional, sua missão aponta que o propósito é ir muito além.

Sendo assim, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, através do IFMT, firma um compromisso de oferecer uma educação de qualidade para uma população diversificada, inserida em diferentes estágios de formação.



### **3. Caracterização do Campus**

O Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; surgiu, em meados de 2008, como Unidade de Ensino Descentralizada – UNED do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso – CEFET/MT. Ao final deste mesmo ano, através da Lei nº 11.892, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e essa Lei transformou a UNED em Campus. Tendo suas efetivas atividades iniciadas no dia 13 de outubro de 2008, com dois cursos Técnicos Subsequentes ao Nível Médio, Secretariado e Edificações, a inauguração do Campus foi oficializada no dia 24 de abril de 2009.

O município de Pontes e Lacerda, que sedia o Campus, constitui-se em cidade polo de uma microrregião do Estado de Mato Grosso denominada Alto Guaporé, que abrange, ao todo, 5 municípios com população estimada em 68.416 habitantes, segundo dados do Anuário Estatístico de Mato Grosso de 2011, divulgados pela Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. O Campus oferece cursos de formação técnica profissional para atender às demandas de toda esta região e por estar situado na área de fronteira entre o Brasil e a Bolívia, também atende a uma crescente demanda de cidadãos com dupla nacionalidade – brasileira e boliviana – e cidadãos bolivianos com presença regulamentada no Brasil.

A economia pontes-lacerdense tem experimentado, sobretudo na última década, importantes transformações. Antes voltada quase que exclusivamente para o setor agrícola, em especial o da pecuária, agora abrange também o setor extrativista, o setor de geração e distribuição de energia elétrica e os setores de comércio e serviços, o que torna o município um importante polo regional de distribuição de mercadorias e ofertas de serviços diversificados. Este reposicionamento do foco econômico foi decisivo para definir o Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste como uma Escola de formação profissional voltada para os setores de indústria, comércio e serviços.





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

Caracterizado como Campus de porte médio, a responsabilidade atribuída ao Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, à ocasião de sua criação, é a de atender cerca de 1.200 alunos. Para tanto, o Campus oferta vagas em cursos de diversas modalidades de ensino, como Técnico Integrado ao Ensino Médio, Técnico Integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA, Técnico Subsequente ao Nível Médio, Superior de Tecnologia, Licenciatura e, mais recentemente, apresenta suas proposições para oferta de Curso na modalidade de Educação a Distância.

Perceber a região da fronteira oeste do Estado de Mato Grosso, que abriga o Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, não como uma área de divisão e de imposição de limites, conceitos usualmente atribuídos ao termo fronteira, mas sim como uma região de transição, heterogênea e acomodadora do diverso. Assim, buscar o desenvolvimento dessa região, como um todo, é o grande desafio que se coloca ao Campus. Para dar conta de sua missão, o Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste tem buscado manter suas raízes firmemente fixadas no solo pontes-lacerdense, ao mesmo tempo em que mantém seus olhos no horizonte.

Para atender a uma demanda regional por educação profissional e tecnológica, manifestada pelo Município de Araputanga, situado no Estado de Mato Grosso e nas cercanias do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, é que o Campus, atendendo a sua vocação de apoiar e estimular o desenvolvimento regional optou pela oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio nesse município, segundo proposta pedagógica definida pelo presente PPC e pelo Acordo de Cooperação Técnica, firmado entre o Campus e a Prefeitura Municipal de Araputanga.

**Dados do Campus:**

**Endereço:** Rodovia MT-473, s/n, esquina com a Rodovia MT-246, Vila Matão – Bairro Vila Guaporé.

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

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

**Portaria de Publicação:** Portaria Nº 4, de 06 de Janeiro de 2009 – Publicação no Diário Oficial da União – Seção 01 pag.130-131.



**CNPJ:** 10.637.07810001-20

**Município de Araputanga:**

**Endereço:** Escola Municipal José Evaristo Costa. Avenida José Caldeira  
Vila s/nº, Bairro São Francisco – Araputanga/MT

**Telefone:** (65) 3261-2291 (65) 3261-1100

#### **4. Justificativa**

De acordo com o Ministério de Minas e Energia – MME, a matriz energética brasileira de oferta de energia elétrica é constituída em 74,9% de geração hidráulica, considerada como energia limpa e renovável. Para a geração de energia hidrelétrica é necessário água de forma perene e desnível hidráulico, características que levaram muitos dos empreendimentos a serem instalados nos rios do planalto central brasileiro, em destaque no estado de Minas Gerais e há alguns anos Mato Grosso.

Segundo a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA, em Mato Grosso 55 Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH estão em funcionamento e 28 estão em implantação; além de outras 52 que estão em estudo. Somente no Rio Jauru, localizado na mesorregião sudoeste mato-grossense, entre os municípios de Jauru, Indiavaí, Figueirópolis d'Oeste e Araputanga foram construídas 1 usina hidrelétrica – UHE e 5 PCH.

Próximo à região do Vale do Guaporé temos a construção das usinas de Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira, em Rondônia, e de duas linhas de transmissão que quando estiverem prontas ligarão as usinas à subestação Araraquara II, no Interior de São Paulo. Este é o maior projeto de linha de transmissão do mundo. São duas linhas ponto a ponto, em 600 kV em corrente contínua, totalizando 2,4 mil quilômetros de extensão a serem executados em um prazo máximo de dois anos, que atravessarão municípios da região de Araputanga e demandarão grande volume de mão de obra especializada<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

<sup>2</sup> Anuário de Pontes e Lacerda 2011.



Entre as principais atividades econômicas da região estão a criação de gado, o extrativismo vegetal, o extrativismo mineral e a agricultura. Nos anos 90 amplia-se a criação de gado leiteiro e de corte, com a introdução de laticínios e frigoríficos<sup>2</sup>.

Araputanga está localizada a cerca de 180 km de Pontes e Lacerda e possui um importante polo pecuário, tendo dentro de suas fronteiras e nos municípios vizinhos um rebanho de aproximadamente dois milhões de cabeças de gado. Esta atividade econômica estimulou a instalação na região de Araputanga de várias indústrias frigoríficas e de laticínios, que demandam considerável quantidade de mão de obra especializada na área de eletrotécnica, observando-se, no entanto, uma repressão dessa demanda por falta de profissionais qualificados.

Percebe-se, portanto, um déficit na oferta de profissionais, com a habilidade de prestar serviços na área industrial. Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar profissionais capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho, e assim ocupar as vagas de trabalho que foram criadas com a inserção de empresas na região.

Nessa perspectiva, o IFMT – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste propõe-se a oferecer o Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio no município de Araputanga, por entender que contribuirá para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Técnico em Eletrotécnica, 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. Adicionalmente, a oferta deste curso na região encontra espaço privilegiado no mundo do trabalho, devido, principalmente, à grande demanda por profissionais criada com a instalação dessas empresas.

Para facilitar o atendimento dos discentes do município de Araputanga, em função dos professores serem lotados no município de Pontes e Lacerda, o currículo foi organizado no formato modular, onde cada módulo corresponde a um conjunto



de componentes curriculares que serão ministrados sequencialmente às sextas-feiras e aos sábados.

Dessa forma, buscamos atender não somente ao que busca por colocação no mercado de trabalho, mas também qualificar os trabalhadores em exercício, assim optou-se por elaborar um PPC onde as aulas ocorressem dessa maneira diferenciada.

## **5. Objetivo Geral**

Proporcionar a formação técnica em eletrotécnica ao estudante para que possa atuar nas empresas públicas e privadas, locais e nacionais, não apenas vinculando-o as necessidades desse mercado de trabalho, mas também proporcionando a compreensão da realidade numa perspectiva crítico-reflexivo, transformadora e de atuação cidadã, tendo como horizonte a construção da sociedade.

## **6. Objetivos Específicos**

Formar para que o discente, ao término do curso seja capaz de:

- Dominar os princípios básicos que norteiam a área de eletrotécnica, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas afins, segurança do trabalho, saúde e meio ambiente;
- Operar equipamentos eletroeletrônicos;
- Realizar medições pertinentes a área de eletrotécnica em instalações elétricas, utilizando corretamente os equipamentos de medições;
- Utilizar equipamentos e materiais eletroeletrônicos na execução e manutenção de instalações e equipamentos, aplicando corretamente manuais e catálogos;
- Elaborar projetos de instalações de acordo com os limites permitidos para o técnico de nível médio;
- Planejar, executar e gerenciar a manutenção de instalações e equipamentos eletroeletrônicos.



## 7. Diretrizes

Este PPC constitui o elemento norteador do currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica na Modalidade Presencial e Subsequente ao Nível Médio, em consonância com as disposições contidas no Parecer CNE/CEB nº 11/2012, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

A organização curricular do Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio observa as determinações legais presentes nos Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e da Educação Profissional de Nível Técnico no Decreto nº 5.154/04, resolução nº 02, de 30 de janeiro de 2012, e na resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012.

Segundo o Documento de Organização Didática, cada área elaborará os conteúdos que constituirão as bases científico-tecnológicas do período letivo, os quais deverão estar articulados e integrados entre si, possibilitando a interdisciplinaridade de acordo com os preceitos do Artigo 40 da Lei 9.394/96, que aponta para a articulação com o ensino regular; lei nº 11.645/2008 e lei nº 10.639/2003, que incluem no currículo a temática da história e cultura afro-brasileira e indígena. A metodologia desenvolvida deverá colocar o educando como centro da ação pedagógica estabelecendo uma visão integrada do desenvolvimento com base em concepções que respeitem a diversidade, o momento e a realidade do educando.

Além disso, será feito o atendimento ao decreto nº 5.626/2005 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; ao decreto nº 7.037/2009, que dispõe sobre a educação em direitos humanos; à lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e à lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

No sentido de cumprir com o papel deste PPC, os conteúdos serão desenvolvidos a partir da análise dos processos sociais e de trabalho, possibilitando a construção de novas formas de interação entre a teoria e a prática. E a



preocupação com a acessibilidade seguindo a Resolução nº 023/2011 e o decreto nº 5296/2004, que regulam sobre a educação inclusiva e dispõe sobre a oferta de condições para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Em suma, o PPC deverá ser avaliado periodicamente pela comunidade escolar, apoiados pela equipe de formulação do projeto. A Comissão de trabalho só efetuará as mudanças no projeto de curso com o consentimento dos Conselhos competentes.

## **8. Requisitos de Acesso ao Curso**

O ingresso nos Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio será realizado da seguinte maneira:

- a) Mediante aprovação em processo de seleção e/ou através de critérios e normas específicas de seleção definidas por resoluções, obedecida à legislação vigente. O processo de seleção será realizado anualmente e o candidato ingressará no curso após aprovação no exame realizado pelo IFMT, conforme definido em edital;
- b) Por meio de transferência: interna ou externa;
- c) Reingresso;
- d) Processo seletivo para vagas remanescentes.

## **9. Público Alvo**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio será ofertado aos egressos do Ensino Médio que pretendam realizar um curso de educação profissional técnica de forma subsequente, conforme a legislação vigente.

O curso será ofertado de forma presencial e em regime modular, com aulas às sextas-feiras, das 18h30 as 22h45, e aos sábados das 7h00 as 11h45 e das 13h00 as 18h45; o estágio curricular não será obrigatório e terá carga horária



mínima de 160 h; o processo de seleção para ingresso no curso será anual, com ingresso previsto de 40 (quarenta) alunos, o seu regime de matrícula será modular e a integralização mínima é prevista para 04 (quatro) módulos, com previsão de conclusão em 02 (dois) anos.

## **10. Inscrição**

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.

As informações referentes ao local e data de realização das provas estarão disponíveis no Edital do processo seletivo. A não observância das disposições e instruções contidas no Edital, no Caderno de Provas, nas Normas Complementares e nos Avisos Oficiais que o IFMT venha a divulgar, poderá acarretar a eliminação do candidato do Processo Seletivo.

Estão aptos a ingressar no curso, alunos que tenham concluído o ensino médio antes da matrícula.

O candidato com necessidades especiais deverá protocolar requerimento solicitando o tipo de atendimento necessário para a realização da prova, conforme definido em edital.

## **11. Matrícula**

A matrícula inicial será efetuada na Secretaria-geral de Documentação Escolar (SGDE) em prazos estabelecidos no edital do processo seletivo por meio de requerimento específico acompanhado dos seguintes documentos:

- a. Certidão de Nascimento ou Casamento, original e cópia ou fotocópia autenticada;
- b. 02(duas) fotos 3 x 4 recentes;
- c. Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou equivalente, original e cópia ou fotocópia autenticada;



- d. Histórico Escolar do Ensino Médio ou equivalente, original e cópia ou fotocópia autenticada;
- e. Cédula de Identidade Oficial (RG) original e cópia ou fotocópia autenticada;
- f. Cadastro de Pessoa Física (CPF) original e cópia ou fotocópia autenticada;
- g. Comprovantes de regularidade com o Serviço Militar Obrigatório, para o sexo masculino, original e cópia ou fotocópia autenticada, se maior de 18 anos;
- h. Comprovante atualizado de endereço, como conta de luz ou telefone (cópia – frente e verso);
- i. Título de eleitor, original e cópia ou fotocópia autenticada;
- j. Ou outros definidos por edital próprio.

A matrícula é concedida aos alunos que tenham sido aprovados em processo de seleção. Poderá haver chamadas posteriores com datas previstas em edital.

## **12. Transferência**

### ***12.1. Transferência Interna***

Seguindo a Organização Didática a transferência interna ocorrerá dentro do mesmo Campus e será permitida para outro curso de mesmo nível, na mesma modalidade e área afim, desde que atenda as seguintes condições:

- a) Cumprir o prazo estabelecido pelo Calendário Escolar;
- b) Ter concluído o primeiro módulo do curso com aprovação em todas os componentes curriculares;
- c) Existência de Vagas;
- d) Apresentar, no processo do pedido, motivo de transferência.

### ***12.2. Transferência Externa***

Seguindo a Organização Didática entende-se por transferência externa o recebimento de matrícula de um Campus do IFMT para outro no mesmo nível de ensino, curso correspondente ou afim. São considerados cursos afins aqueles que





se desenvolvem de um eixo curricular comum e conduzem a uma habilitação profissional incluída na mesma área de conhecimento.

O IFMT poderá também aceitar transferência externa de alunos matriculados em outras instituições que não sejam o IFMT, desde que seja de curso profissional.

Serão aceitas transferências externas, desde que observadas as seguintes exigências:

- a) Que haja vaga e compatibilidade curricular;
- b) Que, em se tratando de educando procedente de instituição nacional, o curso de origem tenha sido devidamente autorizado.

A transferência ex-officio será de carácter obrigatório, em qualquer época e independente da vaga, quando o interessado comprovar mudança de residência para a área de atuação do IFMT, casos determinados por lei nº 9.536 de 11/12/1997.

### **13. Perfil Profissional dos Egressos do Curso**

O profissional concluinte do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio oferecido pelo IFMT – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para a execução, operação e manutenção de instalações e equipamentos elétricos. Esse profissional deverá demonstrar de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos as seguintes habilidades:

- Instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- Atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas;
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;



- Participar no projeto e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

A área de atuação dos técnicos em Eletrotécnica abrange empresas privadas e públicas do ramo da geração e transmissão de energia, nas instalações prediais e residências quer sejam concessionárias, empreendedoras, lojas de materiais, empreiteiras de prestação de serviços (mão de obra), escritórios de projeto, gerenciadoras, laboratórios de controle tecnológico, dentre outros.

O técnico em Eletrotécnica relaciona-se principalmente com eletricista, técnicos em manutenção, engenheiros, supervisores, gerentes e fornecedores. O seu trabalho deve produzir um controle adequado das obras, no que se refere a custos, prazos, otimização de processos produtivos, redução do desperdício.

#### **14. Organização Curricular**

A organização do curso está estruturada com uma Matriz Curricular integralizada por componentes curriculares, divididos em quatro módulos, observando o Art. 214, inciso III, da Organização Didática do IFMT e Art. 22, inciso V da resolução CNE/CEB nº 6/2012. O modulo será um conjunto de componentes curriculares, conforme apresentado na Matriz Curricular abaixo.

Os componentes curriculares serão organizados de forma presencial e a distância. Os encontros presenciais serão semanais, com carga horária de 14 horas de aulas presenciais que serão ministradas as sextas das 18h30 às 22h45 e aos sábados das 07h00 às 11h45 e das 13h00 às 18h45.

De acordo com a Resolução nº 6 de 20 de dezembro de 2012, 20% de cada componente curricular será desenvolvido em EAD na plataforma moodle (ambiente virtual de aprendizagem), sob responsabilidade da área de tecnologia em informação do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, com disponibilização de materiais para estudo e ao menos uma avaliação será desenvolvia à distância. Os professores são responsáveis pela elaboração e disponibilização dos materiais de seu componente curricular na plataforma moodle, farão também o atendimento



online como tutores por meio de fóruns de dúvidas e chats, tendo essa carga horária computada nas suas atividades docentes.

Os procedimentos a serem desenvolvidos na plataforma moodle estarão explicitados no plano de ensino de cada componente curricular.

Com o objetivo de comportar a carga horária exigida pelo catálogo nacional dos cursos técnicos, Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014, com o mínimo de 1200 horas no decorrer de quatro módulos, a organização dos componentes curriculares se deu, em caráter excepcional, com aulas de 60 min.

O Acordo de cooperação técnica firmada entre o IFMT – Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste e o município de Araputanga não prevê nenhuma ajuda de custo aos alunos no que se refere a estada e alimentação. No entanto, os alunos poderão se inscrever nos editais para bolsas de assistência estudantil de acordo com a instrução normativa nº 01 de 24 de janeiro de 2012 do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste.

A preparação geral para o trabalho abrange conteúdos e competências de caráter geral para a inserção no mundo do trabalho e aqueles que são relevantes ou indispensáveis para a habilitação profissional. Assim, este currículo busca ampliar ao máximo as fronteiras entre estudos de preparação básica para o trabalho e educação profissional, considerando principalmente o perfil de conclusão do Técnico em Eletrotécnica, que foi norteador na confecção da matriz curricular proposta e suas respectivas cargas horárias dos componentes curriculares.

Considerando a autonomia da Instituição em consonância com as definições do Parecer CNE/CEB nº 15/1998, as bases de preparação básica para o trabalho no Currículo Integrado dos Cursos Técnicos ofertados no IFMT – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste atenderão às seguintes proposições:

a) Os conteúdos curriculares da formação geral serão tratados também, embora não exclusivamente, no contexto do trabalho, como meio de produção de bens, de serviços e de conhecimentos; b) Os estudos de formação geral e preparação básica para o trabalho serão tratados no contexto do trabalho na área da habilitação profissional em questão; c) A preparação básica para o trabalho é,



portanto, parte integrante da educação básica de nível médio e pode incluir, dentro da duração mínima estabelecida pela LDB, estudos que são também necessários para cursar uma habilitação profissional; d) Os componentes curriculares previstos são necessários para o curso profissional tendo em vista o perfil profissional de conclusão.

A organização curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio observa as Determinações Legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e no Decreto nº 5154/04, Resolução N°6 de 20 de dezembro de 2012, bem como nas diretrizes definidas na Organização Didática do IFMT.

Considerando o Parecer CNE/CEB 15/98, orientador das Diretrizes Nacionais para o ensino médio, na perspectiva da lei que visa a não dissociar a preparação básica para o trabalho da formação geral do educando, identificamos como princípios formadores da interface integradora do currículo:

a) A preparação básica para o trabalho; b) O exercício da cidadania: a formação humana como síntese da formação básica e da formação para o trabalho; c) O trabalho como princípio educativo; d) A diretriz de que ao final do curso “o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna” (Artigo 36, § 1º, Inc. I); e) Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos comuns tanto à educação técnica de nível médio como ao ensino médio; f) A interdisciplinaridade e a contextualização, de acordo com a Lei da LDB, dando significado integrador as dimensões do currículo; g) A Educação Ambiental.

Em atendimento a Lei 9.795/1999 e de acordo com o Decreto 4.281/2002, a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, 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 alunos diante das questões ambientais, bem como a sua participação nas ações em defesa da qualidade do meio ambiente.



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 Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste vem desenvolvendo atividades voltadas à sensibilização para as questões socioambientais desde 2009, com a realização do “Encontro de Responsabilidade Socioambiental”. Este evento está instituído no Calendário Acadêmico do Campus, envolvendo em sua realização todas as modalidades de ensino por ele oferecidas. Anualmente este evento acontece no mês de junho, em alusão ao dia do meio ambiente. O evento corrobora ao atendimento as solicitações da Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999 e a Resolução CNE/CP nº 02/2012. O Campus realiza atividades extracurriculares, englobando seminários, pesquisas, palestras, minicursos, gincanas e outras atividades afins no intuito de envolver a comunidade acadêmica, bem como socializar resultados de estudos e pesquisas realizadas ao longo do ano letivo e que tratem da conservação ambiental. As atividades propostas neste evento são realizadas com a intenção de traçar um novo olhar sobre as questões socioambientais, no contexto local e global.

Em atenção aos preceitos da Lei 10.639/2003, alterada pela Lei 11.645/2008, 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, realizada em novembro e instituída no Calendário Acadêmico do Campus. Este evento é proposto 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. O Campus também abriga um Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros, Indígena e de Fronteira – Aqui no Campus este núcleo foi denominado como Núcleo Maria Dimpina, NUMDI – instituído em 2011, e cujo regimento geral enfatiza que um dos objetivos do núcleo é realizar ações pedagógicas de ensino, pesquisa, extensão e cultura que contemplem as temáticas étnico-racial, indígena e de fronteira.

As atividades realizadas na Semana de Consciência Negra e pelo NUMDI reforçam o respeito ao cumprimento da Lei 11645/2008. Esta exige a inclusão no currículo oficial da rede de ensino da temática história e cultura afro-brasileira e indígena, assim como o atendimento ao preceituado pela Resolução CNE/CP Nº 01



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

de 17 de Junho de 2004. Já esta resolução determina para as instituições, bem como para os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros, a tarefa de buscar subsídios e trocar experiências para elaboração de planos institucionais, planos pedagógicos e projetos de ensino que contemplem a temática racial.

O componente curricular de LIBRAS, em atendimento ao decreto nº 5.626/2005, será ofertada aos discentes como componente curricular optativo.



## 15. Matriz Curricular

  INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MATO GROSSO						
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE						
Matriz Curricular						
Matriz			Curso			
2017/1			Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio			
Nível	Periodicidade	Regime	Situação	C.H. Componente Curricular		
Técnico	Modular	Não seriado	Matriz em vigor	Presencial	EaD	
				1.162 h	83 h	
Matriz Curricular						
Módulos	Componentes Curriculares		Carga Horária			Encontros Semanais
	Código	Componente Curriculares Obrigatórios	Presencial	EaD	Total Horas	
1°	CPL.001	Matemática Aplicada	56 h	04 h	60 h	4
1°	CPL.002	Desenho Técnico I	28 h	02 h	30 h	2
1°	CPL.003	Informática I	28 h	02 h	30 h	2
1°	CPL.004	Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	84 h	06 h	90 h	6
1°	CPL.005	Eletromagnetismo	70 h	05 h	75 h	5
1°	CPL.006	Língua Portuguesa Aplicada	28 h	02 h	30 h	2
1°	CPL.017	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	28 h	02 h	30 h	2
2°	CPL.009	Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	84 h	06 h	90 h	6
2°	CPL.008	Informática II	28 h	02 h	30 h	2
2°	CPL.013	Eletrônica Geral	70 h	05 h	75 h	5
2°	CPL.019	Circuitos Polifásicos	28 h	02 h	30 h	2
2°	CPL.007	Segurança do Trabalho	28 h	02 h	30 h	2
2°	CPL.021	Inglês Instrumental	28 h	02 h	30 h	2
2°	CPL.026	Eletrônica Digital	28 h	02 h	30 h	2
3°	CPL.010	PIE – Residencial / Predial / Industrial	84 h	06 h	90 h	6
3°	CPL.015	Instalação Elétrica Residencial	28 h	02 h	30 h	2
3°	CPL.016	Desenho Técnico II	42 h	03 h	45 h	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

3°	CPL.014	PIE – Urbana / Rural	28 h	02 h	30 h	2
3°	CPL.024	Máquinas Elétricas	56 h	04 h	60 h	4
3°	CPL.012	Aterramento Elétrico	28 h	02 h	30 h	2
3°	CPL.022	Qualidade e Eficiência Energética	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.018	Instalação de Redes de Distribuição de Energia	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.011	Norma Regulamentadora N° 10	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.023	Instrumentação em Sistemas Industriais	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.027	Comandos Elétricos	56 h	04 h	60 h	4
4°	CPL.020	Gestão de Qualidade e Empreendedorismo	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.028	Controlador Lógico Programável	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.029	Manutenção Elétrica Industrial	28 h	02 h	30 h	2
4°	CPL.025	Sistemas Eletroeletrônicos	28 h	02 h	30 h	2
<b>Total</b>			<b>1.162 h</b>	<b>83 h</b>	<b>1.245 h</b>	<b>83</b>
<b>Estágio Supervisionado não Obrigatório</b>			<b>Mínimo de 160 h</b>			

Atendendo aos preceitos do Decreto N° 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, o Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste ofertará o componente curricular de Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Está sob a forma de componente curricular optativo no curso de Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio, com a carga horaria, número de encontros e número de aulas por módulo segundo o quadro abaixo:

<b>COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS</b>				
<b>Componente Curricular</b>	<b>Encontros Semanais</b>	<b>Horas por Módulo</b>	<b>Presencial</b>	<b>EaD</b>
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	2	30	28 h	02 h






INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

## 16. Ementas

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MATO GROSSO Campus Pontes e Lacerda</p>	<p><b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
MATEMÁTICA APLICADA	1º	56 h	04 h	60 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
<p>Operações com números inteiros e decimais na base 10 (dez); Resolução de equações; Matrizes e Determinantes; Sistemas Lineares com duas e três incógnitas; Relação trigonométrica no triângulo retângulo (seno, cosseno e tangente); Ciclo trigonométrico; Função seno e cosseno; Números complexos – forma algébrica ou retangular e representação gráfica.</p>				

OBJETIVOS
<p>Propiciar ao aluno a base matemática necessária para aprendizado dos conteúdos específicos da área de eletrotécnica no decorrer do curso.</p>


BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>DANTE, Roberto Luiz. Matemática: Contexto e Aplicações. Editora Ática, 2004. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R. Matemática Completa. 2ª ed. São Paulo: FTD. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. 6ª edição. Editora Atual. São Paulo, 2004.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BARRETO FILHO, B.; XAVIER, C. S. Matemática. 1ª ed. São Paulo: FTD. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3).1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. Matemática completa: ensino médio. vol.1. São Paulo: FTD, 2005. PAIVA, Manoel. Matemática. 1ª ed. São Paulo: Moderna. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3). 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.</p>



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MATO GROSSO Campus Pontes e Lacerda</p>	<p><b>CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
DESENHO TÉCNICO I	1º	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
<p>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.</p>				

OBJETIVOS
<p>Transferir ao educando os conhecimentos fundamentais do desenho técnico, baseado nas normas da ABNT, para que o mesmo possa adquirir e desenvolver habilidades na representação gráfica dos objetos e melhorar a visão espacial.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093p.</p> <p>MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.</p> <p>SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho técnico moderno. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1960.</p> <p>VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p.</p> <p>FISCHER, Ulrich et al. Manual de tecnologia metal mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.</p> <p>LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 5.ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2009.</p>



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INFORMÁTICA I	1º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Administrar dados e informações; Aplicar operações básicas em computadores em rede; Editor de texto; Configuração de páginas; Editar planilhas eletrônicas; Elaboração de fórmulas e gráficos; Administrar serviços de mala direta; Gerar serviços de cálculos e gráficos; Utilizar software de apresentação.

### OBJETIVOS

Administrar dados e informações; Aplicar operações básicas em computadores em rede; Administrar serviços de mala direta; Gerar planilhas de cálculos e gráficos; Utilizar software de apresentação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRON, H.L.; JHONSON, J.A. Introdução a informática. 8ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2004.  
LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. Informática Básica. Editora Pearson Makron Books, 1991.  
MONTEIRO, Silvio Tavares et al. Projetos: Como fazer e gerenciar usando a informática. 3ª edição. Editora VisualBooks, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATSUMOTO, Élia Yathie. AutoCAD 2005 Guia prático 2D e 3D. 1ª edição. Editora Érica, 2004.  
MEIRELLES, Fernando de Souza. Informática: Novas aplicações com microcomputadores. 2ª edição. Editora Pearson Education do Brasil, 1994.  
NORTON, Peter. Introdução a informática. Editora Pearson Makron Books, 1996.  
VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7ª edição. Editora Pearson Makron Books, 2004.  
ROCHA, T. OpenOffice.org 2.0 – Calc – Completo e Definitivo. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
CIRCUITOS ELÉTRICOS EM CORRENTE CONTÍNUA	1º	84 h	06 h	90 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Estudos Princípios da Eletrostática; cargas elétricas; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Potencial elétrico; Estudos da Eletrodinâmica em CC (Lei de Ohm – Circuitos Série e Paralelo); Circuitos mistos; Lei Kirchoff; Teoremas de Thèvenin, Norton e Superposição; Análise de Circuitos; Aparelhos de Medição;

### OBJETIVOS

Adquirir conhecimento para analisar e compreender os fenômenos dos circuitos ôhmicos. Capacitação para calcular e analisar os comportamentos dos circuitos de corrente contínua. Utilizando corretamente os instrumentos de medidas como meios auxiliares no conhecimento do comportamento dos circuitos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TUCCI, Wilson J. Circuitos Básicos em Eletricidade e Eletrônica. Editora Nobel, 1981.  
KIENITZ, Karl Heinz. Análise de circuitos: Um enfoque de sistemas. Barueri. Editora Manole, 2002.  
MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e corrente alternada – exercícios. São Paulo. Editora Érica, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WOLSKI, Belmiro. Circuitos e medidas elétricas.  
BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 12ª Edição. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2004.  
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Editora Artmed-Bookman, 2005.  
DORF, Richard C. Introdução aos circuitos elétricos. 6ª Edição. Editora LTC, 2012.  
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Editora Érica.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
ELETROMAGNETISMO	1º	70 h	05 h	75 h

**DESCRIÇÃO / EMENTA**

Campo Magnético; Força magnética sobre cargas; Cargas em campo magnético uniforme; Força magnética sobre fio condutor; Espiras; Fontes de campo magnético; Indução magnética.

**OBJETIVOS**

Possibilitar o aluno a interpretar os fenômenos magnéticos e suas respectivas aplicações. Utilizar os conceitos para avaliação quantitativa e qualitativa das grandezas magnéticas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SAMPAIO, José Luiz. Universo da física 3;  
WOLSKI, Belmiro. Eletromagnetismo. Curitiba. Editora Base Editorial, 2010;  
HAYT, William H. Jr. Eletromagnetismo. 6ª Edição. Editora Bookman;

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HALLIDAY, David. Fundamentos de física, volume 3: eletromagnetismo. 8ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2010;  
REGO, Ricardo Affonso do. Eletromagnetismo Básico. 1ª Edição. Editora LTC, 2010;  
WENTWORTH, Stuart M. Fundamentos Eletromagnetismo. 1ª Edição. Editora LTC, 2006;  
PAUL, Clayton R. Eletromagnetismo para Engenheiros. 1ª Edição. Editora LTC, 2006;  
YOUNG, Hugh D. Física III: Eletromagnetismo. 12ª Edição. São Paulo. Editora Addison Wesley, 2009.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
LÍNGUA PORTUGUESA APLICADA	1º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

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, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto, a pertinência das informações, os juízos de valor, a adequação às convenções da ABNT e a eficácia comunicativa.

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 no componente curricular.

### OBJETIVOS

Aprimorar a textualidade do aluno com a língua portuguesa, com ênfase em aspectos organizacionais do texto escrito de natureza técnica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. Ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 7. Ed. - São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, José Paulo Moreira de. Como escrever textos técnicos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOYSÉS, Carlos Alberto. Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos. São Paulo: Saraiva, 2005.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

CEREJA, William Roberto. Interpretação de textos: construindo competências e habilidades de leitura. 1. Ed. – São Paulo: Atual, 2009.

FAULSTICH, Enilde L de J. Como ler, entender e redigir um texto. 24. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GOLD, Miriam. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. 3. Ed.- São Paulo: Person Prentice Hall, 2005.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português de olho no mundo do trabalho. 2ª ed. São Paulo: Scipione.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	1º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Geração de energia elétrica. Transmissão de energia elétrica. Distribuição de energia elétrica. Centrais Hidrelétricas. Pequenas Centrais Hidrelétricas. Centrais Térmicas. Centrais Nucleares. Fontes alternativas de energia.

### OBJETIVOS

O componente curricular tem por objetivo oferecer uma visão/compreensão dos principais processos de geração, transmissão e distribuição da energia elétrica. Inclui-se também o estudo das principais fontes alternativas de energia. Ao final do curso o aluno deverá ter um posicionamento crítico acerca dos processos de geração, quanto à sua aplicabilidade, impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes de sua instalação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, Milton de Oliveira. Energia Elétrica – Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. 1ª Edição. Editora LTC, 2014.  
HAMBLEY, Allan R. Engenharia Elétrica: Princípios e Aplicações. 4ª Edição. Editora LTC, 2009.  
GÓMEZ; EXPÓSITO. Sistemas de Energia Elétrica – Análise e Operação. 1ª Edição. Editora LTC, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. Geração de Energia Elétrica no Brasil. 1ª Edição. Editora Interciência: 2005.  
TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Editora Relume Dumará, 2004.





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

ALMEIDA, Márcio Tadeu; FUCHS, Rubens Dario; LABEGALINI, Paulo Roberto; LABEGALINI, José ayrton. Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão. 2ª Edição. Editora Edgard Blucher.

SANTOS, Marco Aurélio dos. Fontes de Energia Nova e Renovável. 1ª Edição. Editora LTC, 2013.

CERPH – Centro Nacional de Referência em Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos: <http://www.cerpch.efei.br/>.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
CIRCUITOS ELÉTRICOS EM CORRENTE ALTERNADA	2º	84 h	06 h	90 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Generalidades sobre correntes alternadas (Princípio de funcionamento de um alternador – Frequência - Período – Ciclo – Representação vetorial; Análise de circuitos elétricos; Corrente alternada monofásica (Puramente Resistivo – Puramente Indutivo – Puramente Capacitivo); Impedância (Reatância indutiva e capacitiva – Forma Retangular e Polar – Fasores – Representação fasorial de tensão e corrente); Resolução de circuitos alimentados em CA ( Circuito RL série – Circuito RC série – Circuito RLC série e paralelo – Duas ou mais impedâncias em paralelo). Potências em CA (Potência Instantânea – Potência Ativa – Potência Reativa – Potência Aparente – Fator de Potência – Correção do Fator de Potência).

### OBJETIVOS

Dominar técnicas de análise e cálculos de circuitos elétricos em corrente alternada; Compreender os princípios e grandezas relacionadas à corrente alternada. Analisar e resolver circuitos em corrente alternada; Calcular e analisar a potência dos circuitos de corrente alternada.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 12ª Edição. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2004.  
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Editora Artmed-Bookman, 2005;  
MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e corrente alternada - exercícios. São Paulo. Editora Érica, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUSSOI, Fernando Luiz Rosa. Sinais Senoidais: Tensão e Correntes Alternadas. 3ª Edição. Florianópolis, 2006;  
DORF, Richard C. Introdução aos circuitos elétricos. 6ª Edição. Editora LTC, 2012;  
MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e corrente alternada -



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

exercícios. São Paulo. Editora Érica, 2008.;

KIENITZ, Karl Heinz. Análise de circuitos: Um enfoque de sistemas. Barueri. Editora Manole, 2002

CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 15ª Edição, Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.

MAMEDES FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INFORMÁTICA II	2º	28 h	02 h	30 h

**DESCRIÇÃO / EMENTA**

Introdução e objetivos de projetos, cabeamento estruturado comercial e residencial. Conceitos das normas brasileiras e internacionais de cabeamento estruturado.

**OBJETIVOS**

Proporcionar para os alunos conhecimento das normas de elaboração de projetos técnicos de cabeamento estruturado.

Reconhecer a importância do cabeamento estruturado no desenvolvimento de um projeto e implantação de redes através do estudo dos principais conceitos e padronizações internacionais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COELHO, P. E. Projetos de redes locais com cabeamento estruturado. Belo Horizonte: Instituto OnLine, 2003.

MARIN, P. S. Cabeamento estruturado – desvendando cada passo: do projeto à instalação. São Paulo: Editora Érica, 2008.

PINHEIRO, J. M. S. Guia completo de cabeamento de redes. São Paulo: Editora CAMPUS, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DERFLER JR, F. J.; FREED, L. Tudo Sobre Cabeamento de Redes. Editora Campus.

LACERDA, Ivan Max Freire de. Cabeamento Estruturado: Implantação, projeto e certificação. Natal/RN, 2002.

MORIMOTO, C. E. Redes: guia prático. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2008.

SOUSA, L. B. Redes – Transmissão de Dados, Voz e Imagem. Editora Érica.

Catálogo de produtos da Furukawa. Disponível em [www.furukawa.com.br](http://www.furukawa.com.br).



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

Catálogo de produtos da Pial. Disponível em [www.pial.com.br](http://www.pial.com.br).



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
ELETRÔNICA GERAL	2º	70 h	05 h	75 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Teoria dos semicondutores: Junção PN; Barreira de potencial.

Diodo: Construção básica; Curvas características; Especificações de diodos; Circuitos de aplicações de diodos: Ceifadores; Grampeadores; Retificadores e multiplicadores de tensão; Diodo zener; Fotodiodo; Led.

Transistores bipolares: Tipos de transistores NPN e PNP; Curvas características dos transistores bipolares; Base comum, emissor comum, coletor comum; Especificações dos transistores bipolares; Polarizações dos transistores bipolares: Polarização na configuração base comum; Polarização na configuração: emissor comum; Polarização na configuração: coletor comum; Polarização por divisor de tensão; Polarização por realimentação do coletor e do emissor; Transistor operando como chave.

Transistores de efeito de campo: Transistor de efeito de campo de junção – JFET; Construção básica; Curvas características; Especificações do JFET; Transistor de efeito de campo metal óxido semiconductor – MOSFET; Construção básica; Curvas características; Polarização do MOSFET; Polarizações dos transistores de efeito de campo: Polarização do JFET; Polarização do MOSFET.

### OBJETIVOS

Identificar e caracterizar componentes e sistemas eletrônicos; Implementar circuitos eletrônicos de pequena complexidade. Utilizar corretamente os principais componentes eletrônicos analógicos; Manipular e identificar os principais sistemas eletrônicos e suas aplicações; Especificar os principais componentes eletrônicos;

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica Vol I. Editora Erica.

BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Edição. Editora Prentice Hall.

FREITAS, Marcos Antonio de. Eletrônica básica. Curitiba. Editora Livro Técnico, 2010.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

URBANETZ JUNIOR, Jair. Eletrônica Aplicada. Curitiba. Editora Base Editorial, 2010;

WIRTH, Almir. Eletricidade e eletrônica básica. 2ª Edição. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2007;

RODRIGUES, Marcelo. Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica. Curitiba. Editora Base Editorial, 2010;

RAZAVI, Behzad. Fundamentos de Microeletrônica. 1ª Edição. Editora LTC, 2010;

TORRES, Gabriel. Eletrônica para autodidatas estudantes e técnicos. 1ª Edição. Editora Nova Terra, 2011.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
CIRCUITOS POLIFÁSICOS	2º	28 h	02 h	30 h

**DESCRIÇÃO / EMENTA**

Sistemas polifásicos equilibrados – sistema polifásico em estrela, sistema polifásico em triângulo; utilização de fasores para determinar tensão de linha em função de fase, medição de tensão para determinar tensão de linha da tensão de fase, medição de tensão de fase e tensão de linha, medição de corrente de fase e corrente de linha; Utilização de instrumentos de medidas em sistemas polifásicos estrela e triângulo; Transformadores para instrumentos; Utilização do multímetro analógico e digital;

**OBJETIVOS**

Entender como é originado o sistema elétrico polifásico, a sua construção, o seu princípio de funcionamento e a sua utilização; a diferença entre sistema polifásico equilibrado e sistema polifásico desequilibrado; Analisar e resolver sistemas polifásicos em ligações estrela e triângulo, de forma trigonométrica e vetorial; Calcular e analisar a potência dos circuitos de corrente alternada trifásicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KERCHNER, R. M.; CORCORAN, G. F. Circuitos de Corrente Alternada. Tradução de Reynaldo Resende e Ruy Pinto da Silva Siczkowski. Porto Alegre: Globo, 1968. 644 p. (Tradução de: Alternating Current Circuits. 4. ed. John Wiley & Sons). cap. 8, p. 307-353;  
BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 12ª Edição. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2004;  
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Editora Artmed-Bookman, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e corrente alternada – exercícios. São Paulo. Editora Érica, 2008.





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

KIENITZ, Karl Heinz. Análise de circuitos: Um enfoque de sistemas. Barueri. Editora Manole, 2002

MUSSOI, Fernando Luiz Rosa. Sinais Senoidais: Tensão e Correntes Alternadas. 3ª Edição. Florianópolis, 2006;

MEIRELES, Vitor Cancela. Circuitos Elétricos. 4ª Edição. Editora LTC, 2007;

IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10ª Edição. Editora LTC, 2013.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
SEGURANÇA DO TRABALHO	2º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Noções de segurança e higiene do trabalho; Aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia de segurança e higiene do trabalho; Os 5 sentidos, a qualidade Total e sua relação com a segurança do trabalho; Legislação específica; Riscos Ambientais, Riscos elétricos, Acidentes de trabalho; Primeiros socorros; Equipamentos de proteção; Prevenção e controle a incêndio.

### OBJETIVOS

Conhecer e interpretar as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientes; Estabelecer relação entre qualidade x segurança e trabalho x saúde do trabalhador, compreendendo as interfaces com o meio ambiente; Identificar e avaliar conseqüências e perigos dos riscos que caracterizam o trabalho com vistas a preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho; Conhecer as técnicas de primeiros socorros e suporte à vida; Diferenciar as diversas classes de fogo existentes, e conhecer os métodos de extinção mais adequados para cada classe Aplicar normas de saúde e segurança do trabalho, qualidade e ambientais; Prestar primeiros socorros; Utilizar e supervisionar o uso de equipamentos de segurança.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho.

ICONE, Marcos Garcia. Normas Regulamentadoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho – 4º Ed. Hoeppner.

BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. Segurança do trabalho. Curitiba. Editora Livro técnico, 2011.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ROUSSILET, Edison da Silva. A segurança na obra: Manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. 3ª Edição. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 1999.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 1ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 2001;

PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba. Editora Base Editorial, 2010.

DUL, Jan. Ergonomia Prática – 2ª Ed. 2004.

Segurança e Medicina do Trabalho – Manuais de Legislação – 67ª Ed. 2011 – Equipe Atlas.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INGLÊS INSTRUMENTAL	2º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Estratégia de leitura, Organização textual. Tipologia textual. Conhecimento lexical. Pontos gramaticais recorrentes nos textos estufados.

### OBJETIVOS

Ler textos didáticos e autênticos escrito em inglês, sem a dependência excessiva de dicionários. Ter uma compreensão geral de textos básicos. Explorar elementos linguísticos (cognatos, falsos cognatos, elementos de referência, marcadores textuais, tempos verbais, formação de palavras, etc) na construção de significados. Conhecer e utilizar estratégias de leituras (skimming, scanning, main points, prediction, inference) na compreensão do texto.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTLE, M. E SOARS L. & J. American Headway 1 Resource Book. Oxford: Oxford University Press, 2001.  
HUTCHINSON, T. and WATERS, A. English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach. Cambridge University Press, 1996.  
MURPHY, R. Longman Elementary Dictionary. Essential Grammar In Use, London: Cambridge University Press, 2000.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, W. S. Living English Structure. England: longman, 1997.  
FERRARI, Mariza e Sarah G. Rubin. Inglês: de olho no mundo do trabalho. SP: Scipione. 2003  
GREENALL, S. E PYE, D. Cambridge Skills For Fluency – Reading 1. London: Cambridge University Press, 1999.  
McCARTHY, Michael. Touchstone 3º. Cambridge: CUP, 2004.  
SOARS L. & J. American Headway 1 – A Student's Book. Oxford: Oxford University Press, 2002.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
ELETRÔNICA DIGITAL	2º	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
<p>Sistemas de Numeração: Sistema binário; Sistema octal; Sistema hexadecimal; Conversões entre sistemas.</p> <p>Funções e Portas Lógicas: Funções lógicas, portas lógicas e tabelas verdade; Obtenção de expressões Booleanas a partir de circuitos lógicos; Obtenção de circuitos lógicos a partir de expressões Booleanas; Manipulação de tabelas verdade; Equivalência de blocos lógicos.</p> <p>Álgebra Booleana: Postulados; Propriedades; Teoremas de Morgan; Identidades auxiliares.</p> <p>Simplificação De Circuitos Lógicos: Mintermos e Maxtermos; Simplificação por álgebra Booleana; Simplificação por mapas de Karnaugh.</p> <p>Aplicações De Circuitos Combinacionais: Circuitos com duas variáveis; Circuitos com três variáveis; Circuitos com quatro variáveis.</p> <p>Códigos, Codificadores e Decodificadores: Código BCD; Código Excesso-3; Código Gray; Código ASCII; Codificadores e decodificadores; Decodificador BCD-para-sete-segmentos.</p> <p>Circuitos Aritméticos: Representação de números com sinal; Complemento de um; Complemento de dois; Meio somador; Somador completo; Meio subtrator; Subtrator completo.</p> <p>Circuitos Sequenciais: Flip-Flop RS, Flip-Flop JK, Flip-Flop T, Flip-Flop D; Registradores de deslocamento.</p> <p>Contadores: Contadores síncronos; Relógio digital; Contador Progressivo; Contador Regressivo.</p>				

OBJETIVOS
<p>Conhecer os sistemas de numeração binária, octal, decimal, hexadecimal;</p> <p>Conhecer as funções e as portas lógicas INVERSOR, OR, AND, NOR, NAND, OR-EXCLUSIVE;</p> <p>Compreender a álgebra Booleana como ferramenta para simplificação e manipulação de expressões e circuitos lógicos;</p> <p>Dominar as técnicas de simplificação de circuitos lógicos utilizando Mapa de Karnaugh;</p>



Desenvolver o raciocínio lógico com a implementação de circuitos para a solução de problemas práticos;  
Conhecer os principais codificadores e decodificadores binários;  
Analisar e sintetizar circuitos aritméticos;  
Conhecer o funcionamento dos circuitos sequenciais;  
Dominar os conhecimentos técnicos relativos aos circuitos sequenciais Flip-Flop RS, Flip-Flop JK, Flip-Flop T, Flip-Flop D.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TOCCI, Ronald J. e WIDMER, Neal S. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro. Editora LTC;  
TOKHEIM, Roger. Princípios Digitais. Editora Makron Books do Brasil;  
IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de Eletrônica Digital. 40ª Edição. São Paulo. Editora Érica, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos Digitais. 9ª Edição. São Paulo. Editora Érica, 2007;  
ARAÚJO, Celso de. Eletrônica Digital. Editora Érica;  
MORDKA, Szajnberg. Eletrônica Digital: Teoria, Componentes e Aplicações. Editora LTC;  
TOKHEIM, Roger. Fundamentos de Eletrônica Digital (Vol. 1). 7ª Edição. Editora Bookman, 2013;  
TOKHEIM, Roger. Fundamentos de Eletrônica Digital (Vol. 2). 7ª Edição. Editora Bookman, 2013;



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
PIE – RESIDENCIAL / PREDIAL / INDUSTRIAL	3º	84 h	06 h	90 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Revisão de eletricidade básica;  
Apresentação de materiais usados em instalações elétricas prediais;  
Tipos de comandos: simples; paralelo e intermediário;  
Apresentação de uma planta baixa de uma residência de dois pavimentos para levantamento das características construtivas – área, perímetro;  
Desenvolvimento de quadro auxiliar;  
Elaboração da divisão das cargas em circuitos;  
Desenvolvimento do quadro de cargas;  
Dimensionamentos: Condutores – método da corrente admissível; queda de tensão;  
Proteção; Eletrodutos;  
Elaboração de diagrama unifilar;  
Elaborar a planta de localização;  
Carga instalada;  
Demanda;  
Identificar e escolher das normas da REDE CEMAT o padrão adequado para o projeto e adaptar o desenho da norma à sua realidade;  
Quantificar e especificar materiais elétricos do projeto elaborado;  
Dar finalização ao projeto, a exemplo daquele que é aceito pelas instituições oficiais de fiscalização e controle.  
Iluminação incandescente, fluorescente e lâmpadas de descargas.

### OBJETIVOS

Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente; Interpretar e projetar instalação elétrica residencial; Capacitar para dimensionamentos e a análise de projetos residenciais. Possibilitar aos alunos conhecimento das fontes luminosas mais adequadas aos diversos conhecimentos das fontes luminosas mais adequadas aos diversos tipos de ambientes a ser iluminado.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 15ª Edição, Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011;  
NBR 5410 – Norma Brasileira de instalação de baixa tensão;  
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CREDER, Helio. Manual do Instalador Eletricista. 2ª Edição, Rio de Janeiro. Editora LTC, 2004;  
Normas técnicas (concessionária de rede elétrica local) – NTE 007;  
Normas técnicas (concessionária de rede elétrica local) – NTE 013;  
NISKIER, Julio. Instalações elétricas. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000;  
CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 14ª edição. São Paulo. Editora Érica, 2006;  
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 4ª edição. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2005.





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INSTALAÇÃO ELÉTRICA RESIDENCIAL	3º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Análise de projetos de instalações elétricas. Montagem de circuitos de lâmpadas incandescentes através de comandos: simples, duplo e triplo. Montagem de tomadas de uso geral e específico. Resolução de circuitos com comandos three way e four way. Montagem de calhas para lâmpadas fluorescentes. Montagem de lâmpadas de descargas com interruptores fotocélulas. Montagem de quadro de distribuição (DTM, DR e IDR). Montagem de ramal de entrada até medidor. Instalações de motores (bomba d'água – chave bóia superior e inferior).

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno a ler projetos elétricos, montar os diversos circuitos existentes em uma instalação elétrica residencial, identificar possíveis erros e propor soluções para os mesmos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15 ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.  
CREDER, Hélio. Manual do Instalador Eletricista. ed 2. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2014.  
NISKIER, Julio. Manual de Instalações elétricas. ed 1. Editora LTC, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NISKIER, Julio. Instalações Elétricas. ed 5. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2008  
CAVALIN, Geraldo. Instalações Elétricas prediais: teoria e prática. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. ed 7. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.  
WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Prediais. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
Norma grupo rede – nte 007.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FIGUEIREDO, Márcio Antônio de Blucher.  
Instalações Elétricas Residenciais Básicas: Para Profissionais da Construção Civil.  
ABEE-SP



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
DESENHO TÉCNICO II	3º	42 h	03 h	45 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

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.

### OBJETIVOS

Apresentar aos alunos softwares de CAD com o foco na aplicação dos softwares no desenvolvimento de desenhos técnicos em 2D. Proporcionando aos alunos uma visão geral das ferramentas fundamentais e capacitando os mesmos a utilizar os softwares de CAD no desenvolvimento de desenhos e projetos técnicos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Prediais. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
MATSUMOTO, Élia Yathie. AutoCAD 2005 guia prático: 2D e 3D. ed 1. São Paulo. Editora Érica, 2004.  
KATORI, Rosa. AutoCad 2012 – Projetos em 2D. ed 1. Editora Senac São Paulo.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.  
WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Industriais. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
NISKIER, Julio. Instalações Elétricas. ed 5. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2008.  
CAVALIN, Geraldo. Instalações Elétricas prediais: teoria e prática. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. ed 7. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
PIE – URBANA / RURAL	3º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Rede de Energia Urbana: Planta de um loteamento residencial/comercial/predial; Rede aérea de baixa tensão com cabos nus; Tipos de consumidores; Locação de postes; Circuitos de baixa tensão; Transformadores de distribuição; Cargas instaladas nos circuitos de baixa tensão; Bitolas dos consumidores de baixa tensão; Tipos de estruturas padronizadas para alta-tensão; Tipos de estruturas padronizadas para baixa tensão; Equipamentos de manobra e de proteção; Simbologia elétrica e abreviaturas técnicas; Quantificação de materiais e equipamentos elétricos; Memorial descritivo e de cálculos; Rede aérea de baixa tensão com cabos isolados multiplexados; Tipos de estruturas; Tabelas dimensionadas.

Projeto de Rede Energia Rural: Terminologia e definições; Aterramento de rede rural; Estaiamento rural; Locação de estruturas; Demanda provável do projeto; Estruturas trifásicas ou monofásicas – rede rural; Cabos elétricos – bitolas e esforços mecânicos; Gabarito elétrico.

Memorial de cálculos;

Quantificação de materiais e equipamentos elétricos.

### OBJETIVOS

Identificação dos tipos de estruturas e elaboração e leitura de projetos de distribuição urbana e rural; quantificação de matérias e cálculo de condutores.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007;

Normas técnicas (concessionária de rede elétrica local) – NTE 026;

PRAZERES, Ronildo Alves dos. Redes de distribuição de energia elétrica e subestações. Curitiba. Editora Base Editorial, 2010.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Normas técnicas do grupo rede (concessionária de rede elétrica local) – NTE 007;  
KAGAN, Nelson. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2ª Edição. Editora Blucher;  
KERSTING, William H. Distribution System Modeling and Analysis. Editora CRC, 2001;  
NBR 5419 – Norma Brasileira Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0kV a 36,2kV;



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
MÁQUINAS ELÉTRICAS	3º	56 h	04 h	60 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Transformadores. Princípio básico de transformadores. Transformadores elevadores de tensão e rebaixadores de tensão. Ensaio a vazio e curto circuito para se determinar rendimento do Trafo. Motores. Assíncrono. Princípio de funcionamento e formas construtivas, campo girante. princípio de indução nos enrolamentos do rotor (Bobinado/ Gaiola). Rendimento. Ensaio a vazio e como rotor bloqueado. Esquema de ligação dos enrolamentos da armadura dos motores. Aplicações dos motores de assíncronos. Correntes de partidas. Síncrono: Princípio de funcionamento. Formas construtivas. Partidas de motores síncronos. Aplicações Máquinas Contínuas: Princípio de funcionamento. Formas Construtivas. Rendimento. Aplicações.

### OBJETIVOS

Entender o funcionamento das máquinas elétricas (Transformadores; Autotransformador; Transformador para instrumentos – TP e TC; Motor de indução trifásico (síncrono e assíncrono); Motor de indução monofásico). Acionar os diversos tipos de máquinas elétricas e ler esquemas de comando de ligação de uma máquina.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S.D. Máquinas Elétricas. ed 6. Editora Bookman, 2006.  
CORAIOLA, José Alberto. Máquinas Elétricas. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
MACIEL, Ednilson Soares. Transformadores e motores de indução. Curitiba. Base Editorial, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FALCONE, Aurio Gilberto. Eletromecânica Volume 1 e 2 – Ed Edgard Blucher.  
KOSOW, Irving Lionel. Máquinas Elétricas e Transformadores. Porto Alegre. Editora Globo, 1982.  
JORDÃO, Rubens Guedes. Máquinas Síncronas. ed 2. Editora LTC, 2013.  
FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JR, C.; KUSKO, ALEXANDER. Máquinas Elétricas.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

Editora McGraw-HILL, 1975.

SEN, P. C. Principles of electric Machines and Power Eletronics. ed 2. Editora John Wiley & Sons, 1997.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
ATERRAMENTO ELÉTRICO	3º	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
<p>Características do solo: Constituição; Tipos de solo; Definição de resistividade do solo;            Definições dos conceitos básicos de aterramento;            Eletrodos de aterramento: Conceito; Tipos; Eletrodos naturais e especificamente constituídos; Zona de dispersão; Materiais usados para construir eletrodos de aterramento;            Medição de resistência de aterramento;            Tensões envolvidas;            Esquemas de aterramentos: (IT; TT TN (TN-C; TN-S e TN-CS);            Cálculo de malha de aterramento formatos: Em linha; Triângulo; Quadrada;            Igualização da malha de aterramento;            Medição de aterramento;            Medição de resistência do solo;            Cálculo de SPDA e dimensionamento.</p>				

OBJETIVOS
<p>Identificar os tipos de proteções e aplicação das mesmas. Capacitação quanto a identificação da resistência do solo ou do aterramento. Conhecer e interpretar os projetos de malha de aterramento e SPDA; Calcular e dimensionar sistema de aterramento e SPDA.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>MAMEDES FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007;            NISKIER, Julio. Instalações elétricas. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000;            KINDERMANN, Geraldo e CAMPAGNOLO, Jorge Mário. Aterramento Elétrico. 3ª Edição. Porto Alegre. Editora Sagra – D.C. Luzzatto, 1995.</p>





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 4ª edição. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2005;

CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 14ª edição. São Paulo. Editora Érica, 2006;

VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos Elétricos. Editora ArtLiber, 2002;

CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 15ª Edição, Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011;

NBR 5410 – Norma Brasileira de instalação de baixa tensão.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
QUALIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	3º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Economia de energia. Tarifas e preços. Estrutura do mercado dos sistemas elétricos. Regulamento do setor elétrico. Diagnóstico energético. Gerenciamento energético. Eficiência energética. Qualidade de energia. Harmônicos.

### OBJETIVOS

Compreender o conceito de qualidade de energia elétrica, a influência dos diversos tipos de equipamentos eletro-eletrônicos na qualidade de energia elétrica, conceituação de ruídos e harmônicos, métodos de medição e de eliminação/atenuação de ruídos e harmônicos; Conhecer e compreender o sistema regulatório do setor elétrico, os diversos tipos de tarifas e preços da energia elétrica. Reconhecer e identificar as características gerais de inclusão de consumidores em determinado grupo tarifário. Aprender a utilizar o analisador de energia elétrica como ferramenta de controle de qualidade de energia elétrica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANEEL, Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, Módulo 8 – Qualidade da Energia Elétrica, Revisão 5, 093/2013.  
DUGAN, R. C.; McGRANAGHAN, M. F.; BEATY, H. W. Electrical Power Systems Quality. The McGraw-Hill Companies. New York USA, 1996.  
SÓRIA, Ayres Francisco da Silva. Eficiência energética. Curitiba. Base Editorial, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLLEN, M. H. J. Understanding Power Quality Problems; Voltages Sags and Interruptions, IEE Press Series on Power Engineering, Piscataway, NJ, USA, 2000.  
SCHLABBACH, Jürgen, et al. Voltage Quality in Electrical Power Systems. London, IEEE. 2001.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

ALDABO, R. Qualidade na Energia Elétrica, Artliber. São Paulo, 2001.

DIAS, G. A. D. Harmônicas em sistemas industriais. Porto Alegre.

VASCONCELLOS, Arnulfo Barroso; MALHEIRO, T. I. R. C.; CAMARGO, C. S.; GOMES, D. P. S.; SILVA, L. O. Eficiência Energética e Distorção Harmônica em Automação de Condicionamento de Ar. In: X CBQEE – X Conferência Brasileira sobre Qualidade da Energia Elétrica, 2013, Araxá-MG. X CBQEE – X Conferência Brasileira sobre Qualidade da Energia Elétrica, 2013.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	4º	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
Normas das concessionárias locais aplicadas a: Fornecimento de energia elétrica em baixa tensão; Fornecimento de energia elétrica em tensão primária; Fornecimento de energia elétrica a edifícios de uso coletivo; Montagem de redes de distribuição aéreas urbanas trifásicas – 13,8 KV e 34,5 KV; Montagem de redes de distribuição aéreas rurais – 13,8 KV e 34,5 KV.				
OBJETIVOS				
O objetivo é que o aluno consiga identificar os equipamentos elétricos utilizados em projetos de alta e baixa tensão, assim como ter o entendimento de qualquer projeto de alta e baixa tensão, referente às normas acima citadas. O Aluno deverá ser capaz de desenvolver um projeto de fornecimento de energia elétrica a edifícios de uso coletivo; montar e desmontar redes de distribuição de alta e baixa tensão.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
PRAZERES, Ronildo Alves dos. Redes de distribuição de energia elétrica e subestações. Curitiba. Base Editorial, 2010. KAGAN, N.; OLIVEIRA, Carlos C. B. de; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. ed 2. Editora Edgard Blucher, 2005. MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. ed 3. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2005.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
NTE-015 Fornecimento de energia elétrica a edificações com medição agrupada. NTE-026 Montagem de redes de distribuição aéreas urbanas trifásicas – 13,8 KV e 34,5 KV. NTE-028 Montagem de redes de distribuição aéreas rurais – 13,8 KV e 34,5 KV. NTE-014 Fornecimento de energia em tensão primária. NTE-013 Fornecimento de energia elétrica em baixa tensão.				



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
NORMA REGULAMENTADORA N° 10	4°	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
<p>Introdução à segurança com eletricidade. Riscos em instalações e serviços com eletricidade. Técnicas de Análise de Risco. Medidas de Controle do Risco Elétrico. Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: NBR 5410, NBR 14039 e outras. Regulamentações do MTE: NRs; NR10 (Segurança em Instalações e serviços com Eletricidade). Qualificação. habilitação; capacitação e autorização. Equipamentos de proteção coletiva. Equipamentos de proteção individual. Rotinas de trabalho - Procedimentos. Documentação de instalações elétricas. Riscos adicionais: altura; ambientes confinados; áreas classificadas; umidade; condições atmosféricas. Proteção e combate a incêndio. Acidentes de origem elétrica. Primeiros socorros. Responsabilidades.</p>				

OBJETIVOS
Capacitação de análise de riscos e classificação dos mesmos e aplicação de meios para atuação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DINIZ, Vander. NR-10 – Guia Prático de Análise e Aplicação – Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações Curso básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: Nova NR-10 – Aplicação Prática. Tocantins. SENAI DN. Brasília 2007.
BARROS, B. F. de; GUIMARÃES, E. C. de A.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L.; PINHEIRO, S. R. NR-10 Guia Prático de análise e aplicação. ed 3. Editora Érica, 2014.
JOUBERT, Rodrigues Dos Santos Junior. Nr-10. Segurança em Eletricidade - Uma visão prática. Editora Érica, 2013.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba, Base Editorial, 2010.

ROUSSILET, Edison da Silva. A segurança na obra: Manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. ed 3. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 1999.

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada a missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo. Editora Atlas, 1999.

DUL, Jan. Ergonomia Prática. ed 2. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2004.

ZOCCHIO, Álvaro. Segurança em trabalhos com maquinaria. São Paulo, Editora Ltr, 2002.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
INSTRUMENTAÇÃO EM SISTEMAS INDUSTRIAIS	4º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Instrumentação, controle e automação dos processos industriais; Aspectos gerais da área de instrumentação; Medição de pressão; Medição de temperatura; Medição de nível; Medição de vazão; Elementos finais de controle; Controle e automação industrial.

### OBJETIVOS

Seu objetivo principal é propiciar aos alunos em condições de aprender conceitos e conhecimentos, sobre instrumentação industrial. Compreender a função dos equipamentos estáticos e dinâmicos e seus acessórios; Definir e classificar os equipamentos e seus acessórios; Compreender seus princípios de funcionamento; Reconhecer e identificar as características gerais dos equipamentos; Diferenciar os tipos através da identificação de características específicas relevantes; Analisar comparativamente as principais características dos diferentes tipos; Reconhecer as simbologias e os termos usuais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.

SOLOMAN, Sabrie. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria. ed 2. Editora LTC, 2012.

ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. ed 2. Editora LTC, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15 ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.

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

WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Industriais. Curitiba. Base Editorial, 2010.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

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

MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. ed 3. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2005.

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. ed 7. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
COMANDOS ELÉTRICOS	4º	56 h	04 h	60 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Elementos de acionamento em Comandos elétricos, conceitos básicos. Elementos de entrada de sinais em comandos elétricos, botões de impulso, tipo e características. Contatores, tipos, características e aplicações. Chaves de partida direta e estrela – triângulo; Projetos de comandos com esquemas funcionais; Partida de Motores de indução Monofásicos e Trifásicos; Chaves comutadoras de velocidade; Comando automático com sensores eletrônicos; Aplicação da Soft Start para partida de M.I.T.

### OBJETIVOS

Conhecer as características de materiais e componentes básicos utilizados no acionamento de motores industriais monofásicos e trifásicos; Avaliação da importância de comandos elétricos nas indústrias. Estabelecimento de relações entre os setores que envolvem um comando elétrico: alimentação, proteção, comando, sinalização e força. Compreensão dos métodos para o desenvolvimento de circuitos de comandos. Estudo do raciocínio lógico para solução de problemas de comando. Caracterização de problemas relativos ao comando.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. ed 7. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.  
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. ed 4. São Paulo. Editora Érica, 2008.  
NISKIER, Julio. Manual de Instalações elétricas. ed 1. Editora LTC, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. ed 3. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2005.  
MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.  
SOLOMAN, Sabrie. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria. ed 2. Editora LTC, 2012



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

PAPENKORT, Franz. Esquemas Elétricos de Comando e Proteção. ed 2. Editora E.P.U, 1989.

WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Industriais. Curitiba. Base Editorial, 2010.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
GESTÃO DE QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	4º	28 h	02 h	30 h

**DESCRIÇÃO / EMENTA**

Sistemas e processos organizacionais. Empreendedorismo e plano de negócio. Introdução à qualidade e produtividade. Estudo dos componentes do processo de desenvolvimento da capacidade empreendedora e inovadora dos indivíduos, execução e controle das atividades inovadoras e empreendedoras.

**OBJETIVOS**

Desenvolver habilidades e competências que estimule o aluno a criar sua própria empresa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HISRICH, Robert D.PETERS, Michael P.SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. 9ª Ed. São Paulo: Bookman, 2014.  
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.  
CARVALHO, Marly. Gestão da Qualidade. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEGEN, R. J. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial - guia para montar seu próprio negócio, vencer as dificuldades e administrar os riscos. São Paulo: Pearson Education, 2004.  
DOLABELA, Fernando. GORINI, Marco Empreendedorismo na Base da Pirâmide. São Paulo: Alta Books. 2014.  
SALIM, C. S. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.  
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.  
SABBAG, Paulo Yazigi. Gerenciamento de projetos e empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2009.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	4º	28 h	02 h	30 h

**DESCRIÇÃO / EMENTA**

CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL: Introdução; Resumo Histórico; Operação Básica; Endereçamento; Estrutura de Programa; Sistema de Redes na Automação;

ARQUITETURA BÁSICA DO CLP: CPU – Unidade Central de Processamento; Processador; Sistema de Memória; Memória do Sistema de Operação; Memória de Aplicação ou Memória do Usuário; Circuitos/Módulos de I/O; Módulos Discretos; Módulos Discretos de Entrada; Módulos Discretos de Saída; Módulos Analógicos; Módulos Analógicos de Entrada; Módulos Analógicos de Saída;

CONTADORES: Contadores Crescentes; Contadores Decrescentes;

TEMPORIZADORES: Programação de Temporizadores;

COMPARADORES: Exemplos de Aplicação; Sistema de Partida Direta; Sistema de Partida Direta com reversão; Sistema de Partida Compensadora; Sistema de Partida Estrela-Triângulo; Esteira com simulação de sensores e contadores; Partida de motor em função da função de comparação.

**OBJETIVOS**

Capacitar o desenvolvimento em programação básica *ladder* nos equipamentos TPW03 e CLIC e introduzir os conceitos de análise de processo em função da supervisão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, Winderson Eugenio dos. Controladores Lógicos programáveis (CLPs). Curitiba. Base Editorial, 2010.

LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos Digitais. ed 9. São Paulo. Edita Érica, 2007.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

ROQUE, L.A.O.L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. ed 1. Editora LTC, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Ferdinando Natale – Automação Industrial – editora Érica 8º edição;

IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de Eletrônica Digital. ed 40. São Paulo. Edita Érica, 2007.

ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de processos. ed 2. Editora LTC, 2010.

Manual WEG – TPW03.

Manual WEG – CLIC.



**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO**

IDENTIFICAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL	4º	28 h	02 h	30 h
DESCRIÇÃO / EMENTA				
Métodos de manutenção: Manutenção Corretiva, Manutenção Preventiva, Manutenção Preditiva. Manutenção de Motores e transformadores: Manutenção Elétrica, Manutenção Mecânica.				

OBJETIVOS
O objetivo central deste componente curricular é ajudar o aluno a entender os principais métodos de manutenção industrial existente. Entre os aspectos elétricos, serão abordados itens desde a correta interpretação, especificação e ligação do motor e transformador, bem como método se técnicas para a recuperação de eventuais danos elétricos, fatores fundamentais para seu perfeito funcionamento e durabilidade, sempre levando o aluno a consideração de fatores como custo, confiabilidade e segurança da manutenção industrial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
RODRIGUES, Marcelo. Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica. Curitiba. Base Editorial, 2010. MORAN, Angel Vazquez. Manutenção Elétrica Industrial. ed 4. Editora Icone, 2004. GERBRAN, A. P. Manutenção e Operação de Equipamentos de Subestações. ed 1. Editora Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. ed 7. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007. CREDER, Hélio. Manual do Instalador Eletricista. ed 2. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2014 MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. ed 3. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2005. MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

WALENIA, Paulo Sergio. Projetos Elétricos Industriais. Curitiba. Base.



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
SISTEMAS ELETROELETRÔNICOS	4º	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Chaves semicondutoras – diodos SCR, BJT e FET de potência. Proteção de semicondutores de potência. Retificadores não controlados. Retificadores controlados. Circuitos de comando. Inversores autônomos.

### OBJETIVOS

Conhecimento na área de eletrônica de potência e aplicação dos retificadores de potência e os inversores. Capacitação e aprendizado nas técnicas de controle através do controle da frequência.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações. Makron Books, 1999.  
FIGINI, Gianfranco. Eletrônica Industrial: Circuitos e aplicações. ed 1. Hemus Editora.  
LANDER, Cyril W. Eletrônica Industrial . ed 2. Editora Person.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. ed 11. Prentice Hall, 2013.  
FREITAS, Marcos Antonio de. Eletrônica básica. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.  
URBANETZ JUNIOR, Jair. Eletrônica Aplicada. Curitiba. Base Editorial, 2010.  
WIRTH, Almir. Eletricidade e eletrônica básica. ed 2. Rio de Janeiro. Alta Books, 2007.  
SOLOMAN, Sabrie. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria. ed 2. Editora LTC, 2012.





INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MATO GROSSO  
Campus Pontes e Lacerda

## CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO NÍVEL MÉDIO

### IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR	MÓDULO	CARGA HORÁRIA		
		PRESENCIAL	EaD	TOTAL
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	OPTATIVA	28 h	02 h	30 h

### DESCRIÇÃO / EMENTA

Alfabeto manual. Números ordinais, cardinais e quantitativos. Datilologia. Pronomes pessoais. Pronomes possessivos. Pronomes demonstrativos. Fonologia. Morfologia. Tipos de verbo em Libras. Estrutura gramatical. Terminologias. Legislação.

### OBJETIVOS

Compreender a cultura e a identidade Surda. Identificar a estruturação e parâmetros da LIBRAS. Ter noções linguísticas e interpretação da LIBRAS.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, Fernando César. Dicionário enciclopédico ilustrado Trilíngue da língua de sinais Brasileira, volume I: sinais de A a L e volume II: sinais de M a Z. 3ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LONGMAN, Liliane Vieira. Memórias de Surdos. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2007.

MOURA, Maria Cecília de. O Surdo: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTANA, Ana Paula. Surdez e Linguagem: aspectos e implicações neolinguísticas. 2ª ed. São Paulo: Plexus, 2007.

SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2010.

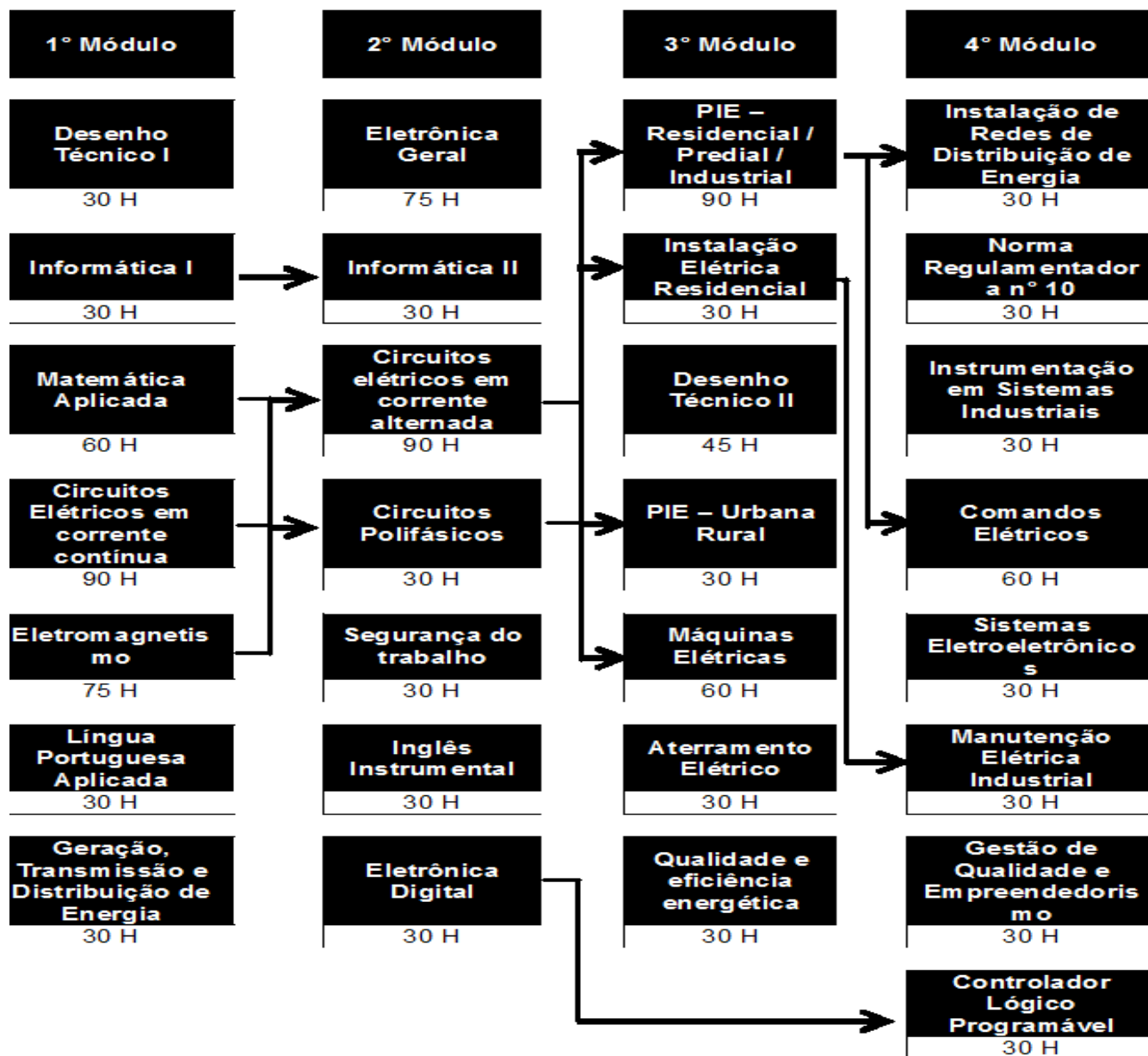
FALCÃO, Luiz Albérico Barbosa. Surdez, cognição visual e libras: estabelecendo novos diálogos. Recife: Ed. Do autor, 2010.

FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. Material de apoio para o aprendizado da Libras. São Paulo: Phorte, 2011.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.



## 17. Fluxograma





## 18. Estágio Curricular

O estágio visa ao 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. 1º da Lei 11.788/2008).

O Estágio é componente curricular não obrigatório do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Nível Médio e tem por objetivo proporcionar ao educando uma vivência em situação real de vida e trabalho, podendo ser desenvolvido em empresas públicas, privadas ou ongs.

O aluno que tenha exercício por pelo menos 6 (seis) meses de atividade profissional correlata ao curso na condição de empregado, empresário ou autônomo, poderá ter esta efetiva prática profissional reconhecida para fins de cumprimento do Estágio Curricular obrigatório, solicitando a dispensa do mesmo conforme resolução 001/2010 do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste.

O Estágio Curricular não obrigatório poderá ser realizado a partir do 3º módulo e terá carga horária mínima de 160 horas. Serão consideradas atividades de estágio aquelas que atendam a Lei de Estágio nº 11.788/2008.

Caberá a Coordenação de Extensão e Relações Empresariais – CERE do Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste coordenar as ações referentes a inserção do aluno no campo de estágio e, em conjunto com a Coordenação de Curso, planejar as condições para acompanhamento e a avaliação do desempenho discente. O discente terá sua carga horária referente ao estágio curricular não obrigatório lançada no histórico escolar.

## 19. Metodologia

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de



vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

Os procedimentos metodológicos terão por finalidade desenvolver competências e possibilitar a construção de conhecimentos de forma criativa para a resolução de situações-problemas detectadas na dinâmica da prática social e produtiva e deve ser desenvolvida de forma a contemplar aspectos envolvidos nas competências cognitivas, psicomotoras e socioafetivas, dando ênfase à contextualização e à prática (LUCKESI, 2002).

As aulas práticas dos componentes curriculares de cunho prático serão realizadas no Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste devido a estrutura física já construída no mesmo. Os alunos virão ao Campus dependendo da necessidade do componente. O deslocamento ao Campus para o desenvolvimento das aulas práticas fica a encargo da Prefeitura Municipal de Araputanga–MT, conforme o Acordo de Cooperação Técnica firmado.

## **20. Avaliação**

Conforme estabelece a Lei N° 9.394/96 a avaliação integrante do fazer escolar, deverá ser um diagnóstico constante – processo contínuo e formativo – em que os aspectos qualitativos sobreponham os quantitativos. Sendo assim, a avaliação tem por finalidade proporcionar informações sobre o processo ensino-aprendizagem, considerando neste contexto o grau de aceitabilidade do que foi desenvolvido no ambiente escolar e também em outras experiências realizadas fora desse ambiente, tomando esse processo como fonte de informação para melhor delimitar os conhecimentos e atuação dos educandos.

## **21. Sistema de Avaliação da Aprendizagem**

A sistemática de avaliação da aprendizagem do IFMT compreende os aspectos diagnóstico, formativo e somativo. São considerados instrumentos de avaliação todos aqueles que permitem aos educadores fazerem diagnósticos e



intervenções em tempo hábil, com vistas ao aprimoramento do processo ou recuperação de estudos. Neste inclui-se provas escritas e orais, elaboração de portfólio, testes, debates, relatórios, dissertações, experiências, práticas, trabalhos individuais e/ou coletivos, demonstrações, projetos, monografias, exercícios e outros, seja em atividades regulares ou de rotina, seja ainda nas atividades especiais como feiras de ciências e eventos de cunho técnico científico.

De acordo com o documento de Organização Didática a verificação da aprendizagem será expressa em notas, numa escala de 0,0 (Zero) a 10 (Dez), sendo admitida uma casa decimal. O resultado da avaliação do conhecimento terá obrigatoriamente valor 8,0 (Oito). A avaliação atitudinal terá obrigatoriamente valor 2,0 (dois), distribuídos de acordo com os critérios da organização didática.

A média de cada componente curricular terá a proporção de 60% para as atividades presenciais e 20% para as atividades em EaD, sendo composta pela somativa da média das avaliações presenciais e da média das avaliações EaD, acrescidos de até dois pontos do conceito referente à avaliação atitudinal.

De acordo com a Organização Didática, os estudos de recuperação serão realizados de forma paralela, em momentos diversos por meio de estratégias definidas pelos docentes.

Realizada a recuperação paralela e tendo havido outros momentos avaliativos, o docente deverá considerar a maior nota obtida pelo discente.

**Média do componente curricular:**

$$MM = M1 + M2 + C$$

**Legenda:**

MM : Média do componente curricular;

M1 : Média das avaliações presenciais;

M2 : Média das avaliações EaD;

C : Avaliação Atitudinal.



Cumprida a carga horária de cada componente curricular, o discente que tiver média igual ou maior a 6,0, portanto atingido a média, estará aprovado no componente.

Esgotadas todas as estratégias da recuperação paralela, o discente terá direito à prova final do componente curricular.

A prova final consiste em uma única avaliação escrita, aplicada aos discentes que obtiverem média inferior a 6,0 (seis), devendo contemplar os conteúdos trabalhados no componente curricular.

Compete ao Coordenador de Curso convocar por escrito os discentes que terão direito à prova final, no prazo mínimo de 02 (dois) dias úteis de antecedência à realização da prova, conforme cronograma estabelecido previamente.

O discente terá direito a segunda chamada da Prova Final, quando justificar a ausência por motivo assegurado por lei.

Será atribuída nota 0,0 (zero) ao discente que não fizer a Prova Final.

Depois da Prova Final será considerado aprovado o discente que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco), que deverá ser calculada da seguinte forma:

**Média Final do componente curricular:**

$$MMF = \frac{MM + PF}{2}$$

**Legenda:**

MMF : Média Final do componente curricular;

MM : Média do componente curricular;

PF : Prova Final;

Ao educando é obrigatório à frequência de 75% (Setenta e Cinco por Cento) do total da carga horária prevista para o componente curricular.

De acordo com o Documento de Organização Didática o educando que for considerado reprovado no componente curricular desenvolvido no módulo deverá refazê-lo.



## **22. Avaliação de Competências**

O IFMT – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste fará avaliação de competências ao que se refere à legislação vigente, levando em conta a Organização Didática deste instituto. Deixando sobre a responsabilidade do curso Técnico em Eletrotécnica subsequente a realização desta avaliação, ao que se refere aos títulos e competências para certificação de competências relacionadas com o mesmo. Quando solicitado, para efeito de certificação profissional, obedecendo esta mesma legislação, o curso Técnico em Eletrotécnica subsequente realizará a avaliação de competências e habilidades profissionais anteriormente desenvolvidas, quer em outros cursos ou programas de desenvolvimento de pessoal, quer no próprio trabalho, tomando como referência o perfil profissional do próprio curso. A certificação deverá ser solicitada, pelo interessado.

O coordenador do Curso de Técnico em Eletrotécnica junto a equipe pedagógica do Campus formará uma comissão de avaliação e será composta por, no mínimo, três professores, abrangendo às áreas de conhecimento do(s) componente(s) curricular(s), competência(s) ou módulo(s), em que o interessado solicitar a avaliação. A comissão representará o curso de Técnico em Eletrotécnica como avaliador destas competências já citadas. Sendo que certificação somente será atribuída mediante aprovação por esta mesma comissão.

## **23. Sistema de Avaliação do Curso**

As alterações no projeto do curso serão propostas sempre que se verificar, mediante avaliações anuais, defasagens no Perfil de Conclusão do Curso, seus objetivos ou sua organização curricular. Sendo assim, tais modificações poderão ocorrer em decorrência das transformações científicas, tecnológicas, sociais ou culturais existentes no mundo ou mercado de trabalho. De acordo com o Documento de Organização Didática, os conteúdos serão desenvolvidos a partir da análise dos processos sociais e de trabalho, possibilitando a construção de novas formas de interação entre teoria e a prática.



Em suma, o projeto deverá ser avaliado periodicamente pela comunidade escolar, apoiada pela equipe de formulação do projeto, e as mudanças deverão ser realizadas mediante o consentimento dos Conselhos competentes.

## 24. Plano de Melhorias do Curso

<b>Ação</b>	<b>Previsão</b>
Adequações de infraestrutura para atender às Necessidades dos Alunos e os Preceitos da Lei 10.639/03 e 11.645/08.	2016 a 2018
Construção de novos laboratórios.	2016 a 2017
Adequação com reformas do prédio de salas de aula com rampas de acesso para portadores de necessidades especiais.	2016 a 2018
Aquisição de equipamentos para os novos laboratórios.	2017 a 2018
Ampliação do Acervo Bibliográfico na Área do Curso.	2017 a 2018

## 25. Atendimento ao Discente

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

A instituição ainda não possui nenhum plano de nivelamento dos acadêmicos. Por esse motivo o docente poderá utilizar a revisão dos conceitos necessários a uma melhor compreensão do componente curricular, para esta situação os docentes poderão contar com o auxílio dos próprios discentes.





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 dos danos resultantes do acidente escolar. Considera-se acidente escolar neste caso 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 nem psicológica aos discentes.

Os discentes que possuem necessidades educacionais especiais serão atendidos no decorrer do curso pelo Núcleo de Atendimento de Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, em observação à Resolução do Conselho Superior do IFMT (CONSUP-IFMT) nº 043, de 17 de setembro de 2013, que aprova a normativa do NAPNE, e demais normativas aplicáveis ao tema. São consideradas pessoas com necessidades educacionais especiais todas aquelas que se encontram numa desvantagem social ou pessoal que reduz as suas condições de permanência nos cursos em que ingressarem.

Após, a inserção dos alunos o NAPNE dará suporte ao mesmo nas suas atividades pedagógicas. Inclui-se neste contexto o apoio pedagógico aos docentes do curso e a compra de materiais didático-pedagógicos para atender as especificidades de todos os discentes PNE.

As adequações físicas no espaço escolar serão realizadas também obedecendo esta demanda e as normas de acessibilidade exigidas nas instituições de ensino.

#### **24.1. Atendimento Domiciliar ao Discente**

O atendimento domiciliar será realizado de acordo Decreto 1.044/1969. De acordo com a lei 6.202/1975, são beneficiárias também do atendimento domiciliar as estudantes com gestação a partir do oitavo mês e durante três meses ou mais, conforme as condições das estudantes, descritas em atestado médico.



## 26. Políticas de Controle de Evasão

No decorrer do curso será elaborado pela Equipe Pedagógica do Departamento de Ensino e pelo Coordenador do Curso um plano de ações com o intuito de combater a evasão. Para a elaboração do plano tomaremos como base os dados registrados no Sistema Acadêmico de Registro Escolar (Q-Acadêmico) da Instituição.

Realizaremos também algumas ações como: promoção de palestras, minicursos e cursos de extensão. Acreditamos ser fundamental também no decorrer do curso promover palestras para os discentes, a fim de que, os mesmos conheçam as oportunidades que o curso pode lhes oferecer profissionalmente.

## 27. Certificados e Diplomas

Fará jus ao Diploma de Técnico em Eletrotécnica de Nível Médio, do IFMT Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, o discente que for aprovado em todas os componentes curriculares do Curso. Não ocorrerá certificação por módulo cursado, só receberá o diploma de concluinte o discente que completar todos os módulos sendo aprovado em todos os componentes.

## 28. Quadro de Docentes

Nome	Cargo	Titulação
Alex Sandro Siqueira da Silva	Professor Informática	Mestre
Andrei Mantesso Coimbra	Professor de Engenharia Elétrica	Graduado
Ângelo Bernardo Bridi	Professor de Engenharia Elétrica	Mestre
Bernardo Janko Gonçalves Biesseck	Professor Informática	Especialista
Carlos Alberto Rosa Júnior	Professor de Engenharia Civil	Especialista
Devair Marcelo de Almeida	Professor de Matemática	Mestre
Elvys Patrik Ferreira de Oliveira	Professor de Administração	Mestre
Epaminondas de Matos Magalhães	Professor de Português	Mestre
Gislei Martins de Souza	Professor de Inglês	Mestre
Jair Domingos da Silva	Professor de Português	Graduado
Joana Ancila Pessoa Forte Avelino	Professor de Administração	Mestre
Juliano Antunes Cardoso	Professor de Português	Mestre
Jullian Cezar Zann	Professor de Engenharia Elétrica	Graduado



Mailson Matos Marques	Professor de Libras	Especialista
Manoel Rodrigo Moreira	Professor de Matemática	Doutor
Melissa de Carvalho	Professor de Matemática	Mestre
Paulo Henrique Bueno Lopes	Professor de Informática	Especialista
Ricardo Venâncio de Amorim	Professor de Engenharia Civil	Especialista
Rita de Cássia dos Santos Penteado	Professor de Inglês	Graduação
Suliane Carneiro	Professor de Informática	Especialista
Tatiana Rondon Viegas da Silva	Professor de Matemática	Mestre
Vanderluce Moreira Machado	Professor de Português	Mestre

## 29. Instalações Físicas e Equipamentos

O IFMT – Campus Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste, visando a excelência do Curso Técnico em Eletrotécnica, disponibilizará materiais, equipamentos, laboratórios, biblioteca e outras infraestruturas necessárias para realização das atividades acadêmicas. De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. As aulas que serão realizadas na cidade de Araputanga usarão a estrutura física disponibilizada pela prefeitura em escola municipal. São 3 (três) salas de aula amplas com ar-condicionados, quadros de giz e material multimídia. As aulas de laboratório serão realizadas nas estruturas do IFMT, em Pontes e Lacerda.

As tabelas a seguir apresentam a estrutura física do Curso Técnico Subsequente em Eletrotécnica, e a relação detalhada dos laboratórios específicos:

Campus	Área Total	Área construída
Pontes e Lacerda – Fronteira Oeste	5,047 há	3.325,47 m <sup>2</sup>

### Qualificação e descrição da estrutura física do instituto:

LOCAL	ÁREA EXISTENTE
Departamento de Administração, Gestão de Pessoas e Patrimônio	28,37m <sup>2</sup>
Almoxarifado/ mat. Expedientes	5,92m <sup>2</sup>
Lavabo CREC	2,77m <sup>2</sup>
Sala da Direção Geral	18,67m <sup>2</sup>
Lavabo da Direção Geral	3,42m <sup>2</sup>



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

Jardim de Interno	29,70m <sup>2</sup>
Biblioteca	101,72m <sup>2</sup>
Circulação entre Sala	25,62m <sup>2</sup>
Coordenação de Relações Empresariais e de Assistência ao aluno	18,67m <sup>2</sup>
Direção de Ensino, Pesquisa e Pós-graduação.	18,67m <sup>2</sup>
Futura Coordenação de Cursos (ao lado da Direção de ensino)	19,25m <sup>2</sup>
Secretaria	26,87m <sup>2</sup>
Hall de entrada	69,70m <sup>2</sup>
Circulação entre Sanitários	11,58m <sup>2</sup>
Auditório	135,60m <sup>2</sup>
Copa	7,33m <sup>2</sup>
DML	4,56m <sup>2</sup>
Sanitário Masculino	11,40m <sup>2</sup>
Sanitário Feminino	11,40m <sup>2</sup>
Sala de Apoio Pedagógico	13,86m <sup>2</sup>
Sala dos Professores	34,12m <sup>2</sup>
Sala de Almojarifado	28,37m <sup>2</sup>
Sala de Controle do Almojarifado	28,37m <sup>2</sup>
Vestiário Feminino	13,82m <sup>2</sup>
Sala de Aula 3	49,55m <sup>2</sup>
Vestiário 1	8,12m <sup>2</sup>
Vestiário 2	8,12m <sup>2</sup>
Câmara fria	5,27m <sup>2</sup>
Laboratório de física	84,12m <sup>2</sup>
Sala de Material	9,20m <sup>2</sup>
Laboratório de Eletrotécnica I	45,92m <sup>2</sup>
Laboratório de Eletrotécnica II	62,22m <sup>2</sup>
Laboratório de Eletrotécnica III	50,60m <sup>2</sup>
Sala Lavagem	10,20m <sup>2</sup>
Dispensa	10,97m <sup>2</sup>
Vestiários 1	7,12m <sup>2</sup>
Vestiários 2	7,12m <sup>2</sup>
Sala de Aula 6	45,92m <sup>2</sup>
Laboratório anexo s.aula 6	8,12m <sup>2</sup>
Laboratório laticínios	8,12m <sup>2</sup>
Pátio livre coberto	151,31m <sup>2</sup>
Vestiário Masculino	13,82m <sup>2</sup>
Cantina	12,12m <sup>2</sup>
Dispensa da Cantina	3,70m <sup>2</sup>
Cozinha da Cantina	5,70m <sup>2</sup>
Laboratório de Construção Civil	159,32m <sup>2</sup>



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

Escritório Lab. Const. Civil	9,55m <sup>2</sup>
Deposito Lab. Const. Civil	10,97m <sup>2</sup>
Banho 1 Lab. Const. Civil	4,25m <sup>2</sup>
Banho 2 Lab. Const. Civil	4,25m <sup>2</sup>
Sanitário 1 Lab. Const. Civil	1,66m <sup>2</sup>
Sanitário 2 Lab. Const. Civil	1,66m <sup>2</sup>
Futuro laboratório de Informática II	77,32m <sup>2</sup>
Sala de Desenho (Pranchetas)	77,32m <sup>2</sup>
Circulação entre salas	231,98m <sup>2</sup>
DML	2,97m <sup>2</sup>
Arquitetura & Construção	14,82m <sup>2</sup>
Lavabo Arquitetura	2,03m <sup>2</sup>
Deposito (futura sala de reprografia)	14,82m <sup>2</sup>
Laboratório de Informática I	45,92m <sup>2</sup>
Sala GTI	77,32m <sup>2</sup>
Sala de projeções)	57,62m <sup>2</sup>
Sala de Aula 1	45,92m <sup>2</sup>
Sala de Aula 2	45,92m <sup>2</sup>
Hotelaria	57,62m <sup>2</sup>
Laboratório de Química	93,02m <sup>2</sup>
Vestiário 1 – Química	7,12m <sup>2</sup>
Vestiário 2 – Química	7,12m <sup>2</sup>
DML	3,50m <sup>2</sup>
Lavabo externo 1	2,50m <sup>2</sup>
Lavabo externo 2	2,50m <sup>2</sup>
Circulação	33,40m <sup>2</sup>
Sala de Aula 5	45,92m <sup>2</sup>
Laboratório Biologia	68,44m <sup>2</sup>
Anexo Laboratório de Biologia	22,52m <sup>2</sup>
Sala de aula 4	45,92m <sup>2</sup>
WC Feminino 1	10,97m <sup>2</sup>
WC Masculino 1	10,97m <sup>2</sup>
WC Feminino 2	10,97m <sup>2</sup>
WC Masculino 2	10,97m <sup>2</sup>
Área livre Jardim	344,34m <sup>2</sup>
Quadra poliesportiva	775,89 m2

BIBLIOTECA	Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
	100	60



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>Livros</b>			
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
1	Títulos	2132	Unidades
2	Exemplares	6964	Unidades
3	Títulos da área de Eletrotécnica	33	Unidades
4	Exemplares da área de Eletrotécnica	412	Unidades

**Quantificação e descrição dos laboratórios necessários ao funcionamento do curso:**

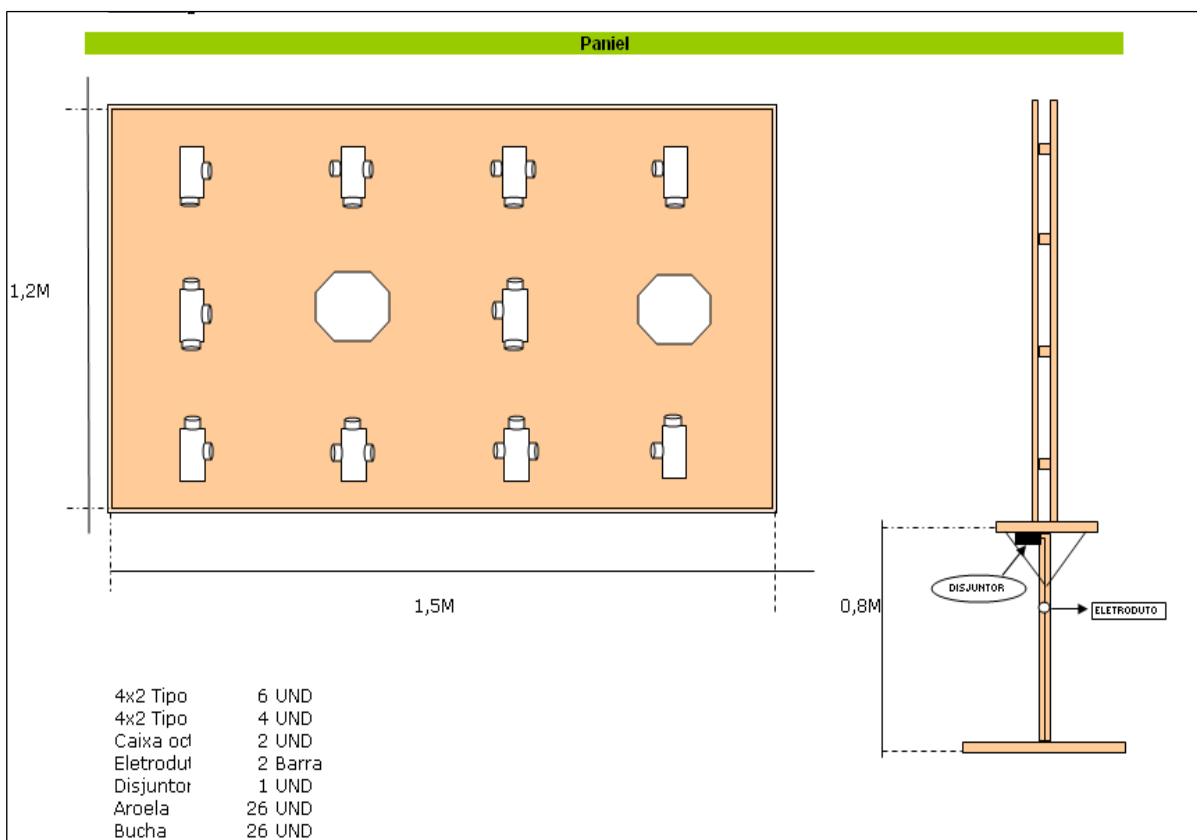
**Laboratório de Informática:**

<b>LABORATÓRIO INFORMÁTICA/ SIMULAÇÃO</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Capacidade de atendimento (alunos)</b>
		3 X 60	3 X 35
<b>Equipamentos</b>			
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
1	Lousa digital 3x2(metros) T	2	Unidades
2	Nobreaks	90	Unidades
3	Estabilizadores	50	Unidades
4	Computador – configuração – processador Core2 Duo 2.0 GHz, memória RAM de 4 GB, disco rígido de 500 GB, monitor LCD de 19 polegadas, teclado padrão ABNT2, mouse óptico, drive gravador de CD/DVD de 52x.	90	Unidades
OBS	Três laboratórios.		



## Laboratório de Instalações Elétricas:

### Conjunto de 06 painéis



LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		60	35
Equipamentos elétricos			
Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	4x2 Tipo T	50	Unidades
2	4x2 Tipo LR	50	Unidades
3	Caixa oitavada	20	Unidades
4	Eletroduto	300	Metros
5	Bucha	50	Unidades



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus Fronteira Oeste

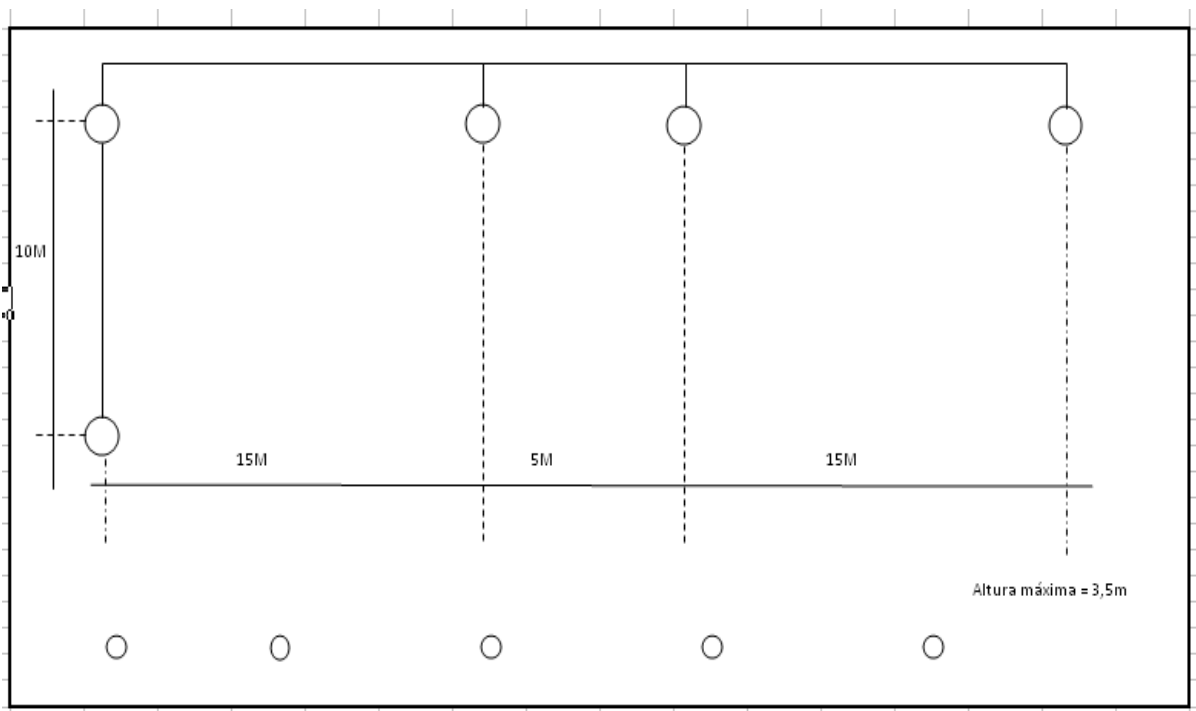
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS PONTES E LACERDA – FRONTEIRA OESTE

6	Arruela	50	Unidades
7	Interruptores 1 seção	30	Unidades
8	Interruptores 2 seção	30	Unidades
9	Interruptores 3 seção	30	Unidades
10	Interruptores three way	30	Unidades
11	Interruptores four way	30	Unidades
12	Minuteira	10	Unidades
13	Bocal	20	Unidades
14	Iluminarias com reator	15	Unidades
15	Lâmpadas incandescentes	20	Unidades
16	Lâmpadas fluorescentes	20	Unidades
17	Lâmpadas mercúrio	20	Unidades
18	Tomadas tripolar	50	Unidades
19	Tomadas simples	50	Unidades
20	Painel	1	Unidades
21	Soquetes	20	Unidades
22	Interruptor diferencial	10	Unidades
23	Disjuntores 10 A - monofásico	50	Unidades
24	Disjuntores 15 A - monofásico	50	Unidades
25	Disjuntores 15 A - Bifásico	50	Unidades
26	Disjuntores 20 A - Bifásico	50	Unidades
27	Disjuntores 20 A - trifásico	50	Unidades
28	Disjuntores 30 A - trifásico	50	Unidades
29	Diferencial - DDR - tripolar	50	Unidades
30	Quadro de distribuição 4 posições	10	Unidades
31	Cabo flexível 1,5 mm <sup>2</sup>	300	Metros
32	Cabo flexível 2,5 mm <sup>2</sup>	300	Metros
33	Cabo flexível 4,0 mm <sup>2</sup>	200	Metros





### **Laboratório de Instalação e Distribuição Urbana:**



LABORATÓRIO DE REDES URBANAS		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		90	35
<b>Equipamentos elétricos</b>			
Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	alça preformada distribuição p/ cabo ca ou caa 2 awg form 7 ou 6x1 fios	20	Peça
2	armação, secundaria, 1 estribo, aço carbono 1010 - 1020, galvanização a quente, haste e cupilha	10	peça
3	armação, secundaria, 2 estribos, aço carbono 1010 - 1020, galvanização a quente, haste e cupilha	6	Peça



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	base, rele fotoelétrico	6	Peça
5	braço, iluminação publica, galv.. a fusão, diam. 33 mm, comp 2535 mm	6	Peça
6	cabo, alumínio nu, com alma de aco (caa), 2 awg, 6 x 1 fios, sparrow, bobina	100	Metros
7	cabo, cobre isolado singelo, 2,5 mm <sup>2</sup> , 750 v, preto	150	Metros
8	cartucho, ampact, azul, c/ espoleta interna.	15	Peça
9	cartucho, ampact, vermelho	10	Peça
10	chave, faca, unipolar, 15 kV, 630 a, 16 kA, montagem normal, nbi 95 kV,	10	Peça
11	cordoalha, aço, zincado, diam 6,4 mm, form 7 fios, categ mr	200	Metros
12	eletrodutos, instalação elétrica, pvc rígido, 1/2", 3 mm, bsp, preto, 3 m	6	Peça
13	elo, fusível, distribuição, 6kA	10	Peça
14	transformador, distribuição, trifásico, 30 kVA, 36 kV, 36.225 a 32.775 kV, delta, 380/220 v, estrela com neutro acessível, régua de comutação primaria externa	1	Peça
15	fio, alumínio nu, 6 awg, para amarração	100	Metros
16	fio, cobre isolado, 6 mm <sup>2</sup> , preto, bwf, 750 v	300	Metros
17	fita, amarração, alumínio, para proteção, 10.0 x 1.0 mm	250	Metros
18	alça pref distrib p/ cabo ca ou caa 2 awg form 7 ou 6x1 fios	20	Peça
19	armação, secundaria, 1 estribo, aço carbono 1010 - 1020, galvanização a quente, haste e cupilha	10	Peça
20	armação, secundaria, 2 estribos, aço carbono 1010 - 1020, galvanização a quente, haste e cupilha	6	Peça
21	base, rele fotoelétrico	6	Peça
22	braço, iluminação publica, galv a fusão, diam 33 mm, comp 2535 mm	6	Peça



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

23	cabo, alumínio nu, com alma de aço (caa), 2 awg, 6 x 1 fios, sparrow, bobina	150	Metros
24	cabo, cobre isolado singelo, 2,5 mm <sup>2</sup> , 750 v, preto	200	Metros
25	laco pref lateral c/ coxim p/ cabo caa 2 awg p/isol de pescoço 57 mm	5	Peça
26	olhal, parafuso, 5/8", 18 mm, ferro fundido modular, galvanização a quente, 5.000 dan	30	Peça
27	parafuso, cabeça quadrada, m16x2, comp 125 mm, c/ porca, zinc a quente	30	Peça
28	parafuso, cabeça quadrada, m16x2, comp 200 mm, c/ porca, zincado a quente	30	Peça
29	parafuso, cabeça quadrada, m16x2, comp 250 mm, c/ porca, zinc a quente	30	Peça
30	parafuso, cabeça quadrada, m16x2, comp 300 mm, c/ porca, zinc a quente	35	Peça
31	parafuso, rosca dupla, m16 x 2, comp 400 mm, c/ 04 porcas, fg	10	Peça
32	parafuso, rosca dupla, m16 x 2, comp 450 mm, c/ 04 porcas, fg	10	Peça
33	rele, fotoelétrico, intercambiável, contatos na, 10 a, 220 v	15	Peça
34	luminária, aberta, pesc diam 35 mm, rosca e-27, p/ lâmpada vm, 125 w	15	peça
35	cabo de cobre isolado singelo, 150mm <sup>2</sup> , 750 v, preto	50	Metros
36	cabo, cobre isolado singelo, 10 mm <sup>2</sup> , 750 v, preto	100	Metros
37	reator, para iluminação, lâmpada vapor de sódio, externo, 150 w, 220 v, com alca de fixação, com ignitor	15	Peça
38	mão francesa, plana, aço carbono 1010 - 1020, 32 mm (largura) x 620 mm (comprimento), 5 mm	20	Peça



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

39	conector cunha tronco 336,4 mcm-ca, derivação 2 awg, cartucho azul	15	Peça
40	cabo, elétrico autossustentado (multiplexado), alumínio, polietileno reticulado (xlpe), quadruplex, 120 mm <sup>2</sup> , 70 mm <sup>2</sup> , preto, vermelho e cinza	350	Metros
41	chave, fusível, 15 kV, 300 a, nbi 95 kV, 10kA, base c	6	Peça
42	conector, cunha, tronco 3,17 a 8,12 mm, derivação 3,17 a 5,21 mm, tipo ii	4	Peça
43	conector, cunha, tronco 2,54 a 6,55 mm, derivação 1,27 a 4,65 mm, tipo iii	40	Peça
44	conector, cunha, tronco 2,54 a 6,55 mm, derivação 1,27 a 4,65 mm, tipo iv	15	Peça
45	seccionador, pré-formado, cerca de arame liso, 2.60 a 5.00 mm, 880 kgf	40	Peça
46	suporte, tipo "tl", dimensões: t 250 x 90 mm, l 290 x 185 mm, zincado a quente	10	Peça
47	suporte, para transformador, em poste duplo "t", 360 x 76 mm, aco carbono 1010 - 1020, galvanização a quente	10	Peça
48	para-raios, distr, polimérico, zno s/ centelhador, 12 kV, 10 kA, em corpo polimérico em borracha de silicone.	10	Peça
49	isolador, ancoragem, polimérico, garfo olhal, 15 kv, 110 kv, 50 kn, cinza claro	18	Peça
50	isolador, ancoragem, polimérico, garfo olhal, 15 kV, 110 kV, 50 kA, cinza claro	18	Peça
51	conector, cunha, estribo normal, em liga al, p/condutor 4 2 awg serie vermelha	10	Peça
52	cruzeta, concreto, retangular, 90 x 90 x 2.000 mm, 250 dan, 18 mm	15	Peça
53	cabo, elétrico autossustentado (multiplexado), alumínio, polietileno	150	Metros



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

	reticulado (xlpe), triplex, 10 mm <sup>2</sup> , 10 mm <sup>2</sup> , preto e cinza		
54	lâmpada vapor sódio, 220v, 110w, rosca e-27	15	Peça
55	conector perfurante corpo em polietileno, 25mm <sup>2</sup> a 120mm <sup>2</sup> , ref 88104-0, incesa	21	Peça
56	haste, aterramento, com cordoalha de aço 1/4" (rabicho), aço carbono 1010-1020 cobreado, 5/8", 2.400 mm, 254 microns	16	Peça
57	protetor, isolante para bucha de 15 kV	15	Peça
58	manilha, sapatilha, 110 mm, aço carbono, zincado a quente, c/ pino e cupilha	25	Peça
59	manilha, sapatilha, 110 mm, aço carbono, zincado a quente, c/ pino e cupilha	25	Peça
60	arruela, quadrada, aço carbono laminado 1010/1020, 38 x 3 mm	100	Peça
61	alça, pré-formada serviço p/ cabo de alumínio ca/caa 10,0 mm, ref. ref. sg-4516, sg-4400 ou sg-4528 da plp.	8	Peça
62	pino, isolador pilar, autotravante, 168.5 mm, m16 x 2	12	Peça
63	padrão, monofásico, tr, para rede mrt, 5 kVA, diâmetro 3", 7 m	1	Peça
64	suporte, para isolador pilar dimensões: 5 x 107 x 640 mm	3	Peça
65	conector perfurante 70-185 mm <sup>2</sup> x 70-185 mm <sup>2</sup>	12	Peça
66	terminal, espada, condutor tronco 336,4 mcm, condutor derivação 2 awg a 336,4 mcm, 02 furos	18	Peça
67	isolador, pilar, porcelana vitrificada, cinza claro, 15 kV, 110 kV, 60 mm, m16 x 2, 800 dan	20	Peça



INSTITUTO FEDERAL  
Mato Grosso  
Campus 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

68	pino, isolador pilar, autotravante, 228.5 mm, m16 x 2	8	Peça
69	pino autotravante 38mm p/ isolador pilar	8	Peça
70	cabo, cobre, coberto, xlpe, 16 mm <sup>2</sup> , 15 kv, isolacao na cor cinza	150	Metros
71	conector, aterramento, tipo cunha, cabo-haste, 5/8", cordoalha de aco galvanizado 1/4", liga de cobre, em liga de cobre estanhado	30	Peça
72	conector cunha, liga de alumínio, cn 13, 6,55 a 10,11 mm <sup>2</sup> , 5,18 a 8,38 mm <sup>2</sup> , série vermelho	20	Peça
73	postes - DT 10x300 (poste quebrado)	10	Peça



**Laboratório de Máquinas Elétricas:**

<b>LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Capacidade de atendimento (alunos)</b>
		90	35
<b>Equipamentos elétricos</b>			
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
1	Autotransformador de enrolamento múltiplo.	5	Unidades
2	Transformador monofásico de enrolamento múltiplo.	3	Unidades
3	Motor elétrico de indução trifásico, 220/380V, 2 polos, rotor gaiola de esquilo.	3	Unidades
4	Motor elétrico de indução trifásico, 380/660V, 2 polos, rotor gaiola de esquilo.	3	Metros
5	Motor elétrico de indução trifásico, 220/380/440V, 4 polos, rotor gaiola de esquilo.	1	Unidades
6	Motor monofásico de fase dividida.	3	Unidades
7	Motor elétrico de indução trifásico de anéis.	1	Unidades
8	Tacômetro digital.	2	Unidades
9	Multímetro digital.	5	Unidades
10	Fasímetro.	3	Unidades
11	Wattímetro alicate.	2	Unidades
12	Volt-amperímetro alicate digital.	5	Unidades
13	Máquina CC – gerador.	2	Unidades
14	Máquina CC – motor.	3	Unidades
15	Alternador trifásico.	1	Unidades



**Laboratório de Comandos Elétricos:**

<b>LABORATÓRIO DE COMANDOS ELÉTRICOS</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Capacidade de atendimento (alunos)</b>
		90	35
<b>Equipamentos elétricos</b>			
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
1	Autotransformador de enrolamento múltiplo.	5	Unidades
2	Transformador monofásico de enrolamento múltiplo.	3	Unidades
3	Motor elétrico de indução trifásico, 220/380V, 2 polos, rotor gaiola de esquilo.	3	Unidades
4	Motor elétrico de indução trifásico, 380/660V, 2 polos, rotor gaiola de esquilo.	3	Metros
5	Motor elétrico de indução trifásico, 220/380/440V, 4 polos, rotor gaiola de esquilo.	1	Unidades
6	Motor monofásico de fase dividida.	3	Unidades
7	Motor elétrico de indução trifásico de anéis.	1	Unidades
8	Tacômetro digital.	2	Unidades
9	Multímetro digital.	5	Unidades
10	Fasímetro.	3	Unidades
11	Wattímetro alicate.	2	Unidades
12	Volt-amperímetro alicate digital.	5	Unidades
13	Máquina CC – gerador.	2	Unidades
14	Máquina CC – motor.	3	Unidades
15	Alternador trifásico.	1	Unidades





### **30. Referências Bibliográficas**

BRASIL, MEC. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.**

BRASIL, MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (Atualizado pela Resolução Nº 01 de 05 de Dezembro de 2014).** Brasília: MEC, 2014.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Decreto Nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004.** Brasília: Casa Civil, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução Nº 011 de 09 de Maio de 2012.**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Instrução Normativa Nº 02 de 06 de Junho de 2010.**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Resolução Nº 023 de 06 de Junho de 2011.**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Plano de Desenvolvimento Institucional.** Cuiabá, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. **Resolução nº 043 de 17 de Setembro de 2013.**

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem na Escola e a Questão das Representações Sociais.** Eccos Revista Científica, vol. 4, fac. 02, Universidade Nova de Julho, São Paulo, pág. 79 a 88. Eccos revista científica, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 79-88, 2002. disponível em: [http://www.luckesi.com.br/textos/art\\_avaliacao/art\\_avaliacao\\_eccos\\_1.pdf](http://www.luckesi.com.br/textos/art_avaliacao/art_avaliacao_eccos_1.pdf).

PACHECO, Eliezer. **Os IFETS e o Projeto Nacional.** Brasília. Brasília, 2010.