

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO FIC
ELETRICISTA INSTALADOR PREDIAL DE
BAIXA TENSÃO**

CLÁUDIO ALEX JORGE DA ROCHA

Reitor

ELENILZE GUEDES TEODORO

Pró-Reitora de Ensino

ANA PAULA PALHETA SANTANA

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

FABRÍCIO MEDEIROS ALHO

Pró-Reitora de Extensão

DANILSON LOBATO DA COSTA

Pró-Reitor de Administração

FABIO DIAS DOS SANTOS

Pró-Reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas

RAIMUNDO LUCIVALDO DA CRUZ FIGUEIRA

Diretor Geral do Campus

ADRIANO CRUZ DA COSTA MACIEL

Diretor de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação, Inovação e Extensão do Campus

LEONARDO SILVEIRA VILLAR

Coordenador de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Campus

JOSÉ ANTONIO DE SOUSA

Coordenador de Extensão, Integração e Estágio do Campus

FÁBIO DE OLIVEIRA AMORIM

Coordenador do Curso – Engenharia Elétrica

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC

FÁBIO DE OLIVEIRA AMORIM

Coordenador do Curso FIC
Professor EBTT – Engenharia Elétrica
Mestre em Engenharia de Infraestrutura e Desenvolvimento Energético

HAYLAN CLEITON MONTELES DE SOUSA

Professor EBTT – Física
Especialista em Metodologia de Ensino de Matemática e Física

ALINE MARCULINO DE ALCÂNTARA

Professora EBTT – Recursos Pesqueiros
Doutora em Aquicultura

SAMUEL IVAN OLIVEIRA MOURA

Professor EBTT – Arquitetura e Urbanismo
Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
3. APRESENTAÇÃO DO CURSO	6
4. JUSTIFICATIVA	6
5. OBJETIVOS DO CURSO	7
5.1. OBJETIVO GERAL	8
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
6. PERFIL DO CURSO	8
7. PÚBLICO-ALVO	10
8. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	10
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	10
9.1. MATRIZ CURRICULAR	10
9.2. EMENTAS	11
10. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	14
11. FINS DE APROVAÇÃO	15
12. INSTALAÇÃO E AMBIENTES FÍSICOS / EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO CURSO	15
13. RECURSOS HUMANOS	16
13.1. DOCENTES x COMPONENTE CURRICULAR	16
13.2. TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS	16
14. CERTIFICAÇÃO	16
15. REFERÊNCIAS	16

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Tabela 1 – Identificação da Instituição

MANTENEDORA	
NOME:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
SIGLA:	IFPA
NATUREZA JURIDICA:	Autarquia Federal
IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	
NOME:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Itaituba
CNPJ:	10.763.998/0012-92
ESFERA ADMINISTRATIVA:	Federal
ENDEREÇO:	Rua Universitária, s/n – Bairro: Maria Magdalena
CIDADE UF CEP	Itaituba PA 68.180-970
TELEFONE:	(93) 99123 – 9546
PAGINA INSTITUCIONAL:	www.itaituba.ifpa.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO:	ensino.itaituba@ifpa.edu.br
DADOS SIAFI, UG:	158567
GESTÃO:	26416
AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:	Portaria de criação do campus: Portaria nº 1.366/MEC de 6 de dezembro de 2010.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Tabela 2 - Identificação do Curso

NOME DO CURSO:	Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão
EIXO TECNOLÓGICO:	Controle e Processos Industriais
NÍVEL:	Formação Inicial e Continuada (FIC)
MODALIDADE:	Formação Inicial
FORMA DE OFERTA:	Presencial
HORÁRIO DE OFERTA:	Início: 14:00 e Término: 18:00
INÍCIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO:	1º Semestre de 2023
QUANTIDADE DE OFERTAS DE VAGAS E PERIODICIDADE:	30 vagas semestrais
CARGA HORÁRIA HR:	160
TURNO:	Tarde
REQUISITOS DE ACESSO:	Ensino Fundamental I (1º a 5º) - Incompleto
LOCAL DE OFERTAS:	Campus Itaituba
AUTOR/COORDENADOR:	Fábio de Oliveira Amorim
EMAIL:	fabio.amorim@ifpa.edu.br
TELEFONE:	(94) 98124-6835

3. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O presente documento representa o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Formação Inicial Continuada (FIC) em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial no IFPA Campus Itaituba, estruturado em torno do eixo – Controle e Processos Industriais, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC).

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais da educação profissional e tecnológica brasileira e demais resoluções que normatizam a Educação Profissional brasileira, explicitadas na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, mais especificamente a que se refere à formação inicial e continuada ou qualificação profissional.

Este curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, aspira uma formação que permita a mudança de perspectiva de vida por parte do aluno, a compreensão das relações que se estabelecem no mundo do qual ele faz parte, a ampliação de sua leitura de mundo e a participação efetiva nos processos sociais (BRASIL, 1996). Dessa forma, almeja-se propiciar uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientado pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FREIRE, 1996).

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica (VEIGA, 2003).

4. JUSTIFICATIVA

A formação inicial e continuada é concebida como uma oferta educativa – específica da educação profissional e tecnológica – que favorece a qualificação, a requalificação e o desenvolvimento profissional da classe trabalhadora, seja qual for

o nível de escolaridade. Centra-se em ações pedagógicas, de natureza teórico-prática, planejadas para atender as demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional. Nesse sentido, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não (ZEBALA, 1998). Contemple-se, ainda, no rol dessas iniciativas, trazer de volta ao ambiente formativo pessoas que foram excluídas dos processos educativos formais e que necessitam dessa ação educativa para impulsionar a continuidade aos estudos.

Desde uma perspectiva crítico-emancipatória, a formação inicial e continuada, ao se estabelecer no entrecruzamento dos eixos sociedade, cultura, trabalho, educação e cidadania, compromete-se com a formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito (FIC, 2016).

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a educação profissional passou por diversas mudanças em seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, assim, passou a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional (PRONATEC, 2013). Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Neste sentido, o IFPA ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Pará, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do Campus Itaituba, a oferta do Curso FIC Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, aparece como uma opção para a atualização e qualificação profissional, favorecendo a inserção no mundo do trabalho. Nessa perspectiva, busca-se a formação de mão de obra qualificada para atuação na área de construção civil, tendo em vista a expansão imobiliária na Região do Tapajós, bem como para suprir a falta de profissional na área em questão. Como se

sabe, a escassez de mão de obra qualificada e a crescente demanda da região por este tipo de profissional justificam a oferta do curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão.

Este curso visa fornecer uma capacitação inicial aos portadores de certificado do ensino fundamental incompleto, que habitam regiões de vulnerabilidade social, sejam pessoas de baixa renda ou estejam fora do mercado de trabalho, propondo-se a formar profissionais capazes de realizar atividades de Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, de forma a contribuir para o desenvolvimento da região e ações pertinentes às demandas comunitárias, bem como suprir a carência profissional do estado, sempre procurando desenvolver nestes profissionais, habilidades para atuar no planejamento e execução de manutenção elétrica de ambientes residenciais e comerciais.

Nessa perspectiva, o IFPA propõe-se a oferecer o curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Técnico eletricista, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral

O curso de Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, tem como objetivo geral proporcionar a atuação dos egressos como Eletricista predial, de forma a promover o desenvolvimento educacional, social e econômico, oportunizando-lhes a qualificação profissional por meio do curso em questão.

5.2. Objetivos Específicos:

O público alvo ao concluir o curso, deverá ser capaz de:

- Formar profissionais para atuar na execução de instalação e manutenção elétrica predial de baixa tensão, de acordo com as normas e procedimentos técnicos;
- Utilizar corretamente as normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente;
- Planejar e realizar serviços elétricos de instalação e distribuição de baixa tensão;
- Desenvolver habilidade de montar e reparar instalações elétricas e equipamentos auxiliares em instalações prediais, empregando procedimentos técnicos e de segurança normalizados;
- Trabalhar em conformidade com as normas e com os procedimentos técnicos de qualidade, segurança e higiene; bem como, executar trabalhos individualmente e/ou em equipe respeitando a ética profissional e o meio ambiente.

6. PERFIL DO CURSO

O presente projeto surge a partir do reconhecimento da necessidade de promover o conhecimento e implementação das boas práticas em Instalações Prediais de Baixa Tensão e suas proximidades. A iniciativa de compartilhar conhecimento e experiências no curso é sem dúvida um passo importante para a realização deste objetivo.

O curso foi desenvolvido por um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos. Respeitando-se a autonomia dos docentes na transposição didática dos conhecimentos selecionados nos componentes curriculares. A metodologia de ensino pressupõe procedimentos didático-pedagógicos que auxiliam os alunos nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- Problematizar o conhecimento, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- Elaborar e implementar o planejamento, o registro e a análise das aulas e

atividades realizadas;

- Contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- Elaborar materiais didáticos adequados a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Diversificar as atividades acadêmicas, utilizando aulas expositivas dialogadas e interativas, desenvolvimento de projetos, aulas experimentais, seminários, debates, atividades individuais e em grupo, exposição de filmes, grupos de estudos, oficinas e outros;
- Utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Disponibilizar apoio pedagógico para alunos que apresentarem dificuldades, visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- Realizar atividades didáticas e práticas, reforçando a necessidade da interação entre teoria e prática, utilizando-se da metodologia de projetos.

A organização curricular do projeto deste curso complementa-se com os seguintes elementos:

- Participação dos docentes na elaboração das propostas pedagógicas desenvolvidas na efetivação do Projeto;
- Integração e articulação dos conhecimentos em processo permanente de interdisciplinaridade e contextualização.

A gestão dos processos pedagógicos deste curso orienta-se pelos seguintes princípios:

- Da vinculação entre educação e trabalho;
- Da aprendizagem e dos conhecimentos significativos;
- Da construção coletiva do conhecimento;
- Do respeito ao ser e aos saberes dos estudantes.

7. PÚBLICO-ALVO

Estudantes que concluíram o Ensino Fundamental I (1º a 5º) - Incompleto, que estão cursando ou concluíram o ensino médio, que trabalham ou pretendam

trabalhar em empresas das quais exigem, como requisito, o conhecimento em atividades de Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão.

8. PEFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O estudante egresso do curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, deve ter demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado para dar continuidade aos seus estudos. Do ponto de vista da qualificação profissional, deve estar qualificado para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho.

Dessa forma, ao concluir a sua qualificação profissional, o egresso do curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão deve demonstrar um perfil profissional capaz de:

- Realizar instalação e manutenção elétrica predial de baixa tensão, de acordo com as normas e procedimentos técnicos.
- Atuar com respeito às normas básicas de segurança do trabalho e respeito ao meio ambiente.

Além das habilidades específicas da qualificação profissional, estes estudantes devem estar aptos a:

- Adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade;
- Saber trabalhar em equipe; e
- Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular está elaborada de forma sequencial, cujo intuito é facilitar o entendimento dos princípios teóricos e práticos para desenvolver o curso de Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão. Essa formação está comprometida

com a formação humana integral, uma vez que propicia ao educando uma qualificação laboral relacionando currículo, trabalho e sociedade.

Dessa forma, o curso está organizado em 4 (quatro) unidades didáticas, totalizando 160h (cento e setenta horas). Convém esclarecer que o tempo mínimo de duração previsto, legalmente, para recursos FIC é estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos FIC ou equivalente.

A matriz curricular do curso FIC em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, na modalidade presencial, está organizada por disciplinas em regime modular, com uma carga-horária total de 160 horas, sendo integralizadas 20 horas por semana.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas, fundamentadas na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar e orientadas pelos perfis profissionais de conclusão, ensejando ao educando a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos de uma área profissional, contribuindo para uma formação técnico-humanística.

9.1. Matriz Curricular

 <p>INSTITUTO FEDERAL Pará Campus Itaituba</p>		CAMPUS: Itaituba		
Curso: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão		Carga Horária: 160h		
ESTRUTURA CURRICULAR				
Componente Curricular	Teoria / Prática	Nº de Prof.	Carga Horária (horas relógio)	Carga Horária (horas aula)
NR-10 Básico: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	50% / 50%	1	40	48
Fundamentos de Eletricidade Básica	50% / 50%	1	40	48
Instalações Prediais Elétricas	50% / 50%	1	40	48
Empreendedorismo Aplicado aos Serviços Elétricos	50% / 50%	1	40	48
Total			160	192

Observação: Cada hora-aula representa 50 minutos de hora-relógio.

9.2. Ementas

 <p>INSTITUTO FEDERAL Pará Campus Itaituba</p>		CAMPUS: Itaituba
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR		
1. Identificação		
CURSO: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão		
COMPONENTE CURRICULAR:	N. Aulas:	Total de Horas:
NR10 Básico: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	48	40
2. Ementa:		
Introdução à Segurança em Eletricidade. Riscos em Instalações e Serviços com Eletricidade. Técnicas de Análises de Riscos. Medidas de Controle de Risco Elétrico. Normas Técnicas Brasileiras. Regulamentação da NR10. EPI (Equipamentos de Proteção Individual). EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva). Riscos adicionais. Rotinas de Trabalho. Documentações em Instalações Elétricas. Proteção e Combate à incêndio. Acidentes com Eletricidade. Primeiros Socorros. Responsabilidades inerentes à profissão.		
3. Objetivos:		
Estabelecer requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.		
4. Conteúdo Programático:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à segurança com eletricidade 2. Riscos em instalações e serviços com eletricidade 3. Técnicas de Análise de Risco 4. Medidas de Controle do Risco Elétrico 5. Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: NBR-5410, NBR 14039 e outras 6. Regulamentações do MTE 7. Equipamentos de proteção coletiva 8. Equipamentos de proteção individual 9. Rotinas de trabalho – Procedimentos 10. Documentação de instalações elétricas 11. Riscos adicionais 12. Proteção e combate a incêndios 13. Acidentes de origem elétrica 14. Primeiros socorros 15. Responsabilidades 		
5. Metodologias:		
Aulas expositivas, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo e apresentação de seminários. Recursos instrucionais a serem utilizados: lousa, data-show, arquivos multimídia (imagens e vídeos).		
6. Avaliação da Aprendizagem:		

Contínua e processual, envolvendo os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, por meio de trabalhos em grupo, prova escrita, seminários e exercícios.

7. Bibliografia Básica

NR-10 - **Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade** - Ed 2016.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas **NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão** - 2015.

8. Bibliografia Complementar

Reis, Jorge Santos & Freitas, Roberto de. **Segurança em Eletricidade – 2ª Ed** - São Paulo - Fundacentro, 2014.

PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Identificação

CURSO: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão

COMPONENTE CURRICULAR:

N. Aulas:

Total de Horas:

Fundamentos de Eletricidade Básica

48

40

2. Ementa:

A Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e Potência. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Magnetismo e Eletromagnetismo. Princípios da Corrente Alternada.

3. Objetivos:

Desenvolver o espírito científico e o raciocínio lógico. Fornecer ao aluno conhecimentos básicos sobre eletricidade desde a sua geração até a sua utilização. Compreender e interpretar as principais leis que regem os fenômenos físicos na aplicação dos princípios elétricos.

4. Conteúdo Programático:

1. Teoria Atômica
2. Grandezas Elétricas (tensão, corrente e resistência)
3. Materiais Condutores e Isolantes
4. Resistores
5. Circuito Elétrico
6. Lei de Ohm
7. Leis de Kirchhoff
8. Trabalho, Energia e Potência
9. Associação de Resistores
10. Eletromagnetismo
11. Tipos de Corrente Elétrica
12. Instrumentos de Medidas Elétricas
13. Capacitores
14. Indutores
15. Transformadores
16. Geração de Corrente Alternada (C.A.)
17. Motores Elétricos
18. Aterramento

5. Metodologias:

Aulas expositivas, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo, apresentação de seminários e simulações práticas em laboratório. Recursos instrucionais a serem utilizados: lousa, data-show, arquivos multimídia (imagens e vídeos) e laboratório de física.

6. Avaliação da Aprendizagem:

Contínua e processual, envolvendo os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, por meio de trabalhos em grupo, prova escrita, seminários, exercícios e atividades práticas em laboratório.

7. Bibliografia Básica

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**, 2ª Ed, Pearson Education, 1997.
BURIAN JR, Y.; LYRA, A.C.C. **Circuitos Elétricos**, 1ª Ed, Pearson Education, 2006.

8. Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, Vol. 3, 8ª Ed, LTC, 2009.

PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Identificação

CURSO: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão

COMPONENTE CURRICULAR:	N. Aulas:	Total de Horas:
Instalações Prediais Elétricas	48	40

2. Ementa:

Previsão de Cargas; Luminotécnica; Demanda e Entrada de Energia; Eficiência Energética em Instalações Elétricas; Instalações Elétricas Prediais; Linhas Elétricas; Dimensionamentos: Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos; Aterramento em Instalações Prediais; Proteção Contra Choques Elétricos; Segurança em Projetos; Manutenção Predial; Desenvolvimento do Projeto de uma Residência.

3. Objetivos:

Promover o conhecimento teórico e prático dos conceitos básicos necessários aos projetos e à execução das instalações elétricas prediais em baixa tensão, com o embasamento teórico e prático necessário ao convívio seguro de pessoas com eletricidade, ressaltando sua importância e seus usos mais frequentes, de forma a dimensionar e projetar sistemas de instalações elétricas, de força e iluminação.

4. Conteúdo Programático:

1. Previsão de Cargas
2. Luminotécnica
3. Demanda e Entrada de Energia
4. Eficiência Energética em Instalações Elétricas
5. Instalações Elétricas Prediais
6. Linhas Elétricas
7. Dimensionamentos: Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos
8. Aterramento em Instalações Prediais
9. Proteção Contra Choques Elétricos
10. Segurança em projetos
11. Manutenção Predial
12. Desenvolvimento do Projeto de uma Residência

5. Metodologias:

Aulas expositivas, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo e apresentação de seminários. Recursos instrucionais a serem utilizados: lousa, data-show, arquivos multimídia (imagens e vídeos) e laboratório multidisciplinar.

6. Avaliação da Aprendizagem:

Contínua e processual, envolvendo os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, por meio de trabalhos em grupo, prova escrita, seminários, exercícios e atividades práticas em laboratório.

7. Bibliografia Básica

PRYSMIAN, C. S. Instalações Elétricas Residenciais . Editora Pirelli. 1ª Edição. 2006.
GEBRAN, A. P. Instalações Elétricas Prediais . Editora Bookman. 1ª Edição. 2016.
8. Bibliografia Complementar
GUSSOW, M. Eletricidade Básica . Editoria Bookman. 2ª Edição. 2009.
ABNT, N. B. R. NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão . Editoria ABNT. 1ª Edição. 2004.

PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR		
1. Identificação		
CURSO: Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão		
COMPONENTE CURRICULAR:	N. Aulas:	Total de Horas:
Empreendedorismo Aplicado aos Serviços Elétricos	48	40
2. Ementa:		
Conceito de Empreendedorismo; Aplicação das práticas empreendedoras no ramo dos serviços elétricos. Requisitos para criação de empresas; Empreendedorismo e inovação no setor elétrico; Plano de negócios.		
3. Objetivos:		
Geral:		
Desenvolver habilidades e comportamento empreendedor, para aplicação no ramo de serviços elétricos.		
Específicos:		
Conhecer os conceitos e aplicações do empreendedorismo;		
Conhecer as formas de aplicação das práticas empreendedoras no ramo de serviços elétricos;		
Compreender os requisitos para a criação de empresas;		
Compreender as etapas de elaboração do plano de negócios.		
4. Conteúdo Programático:		
Conceito de Empreendedorismo:		
- Características do empreendedor; Práticas Empreendedoras e Benefícios do empreendedorismo; Meios de comunicação e empreendedorismo.		
Aplicação das práticas empreendedoras no ramo dos serviços elétricos:		
- Características das startups de tecnologias limpas (cleantech) brasileiras, incluindo tecnologias, segmentos de atuação, perfil dos empreendedores, modelos de financiamento, redes de colaboração, entre outros aspectos.		
Requisitos para criação de empresas:		
- MEI – Microempreendedor Individual; ME – Microempresa; EPP – Empresa de Pequeno Porte. Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar nº 123/2006); CNAE: 4321-5/00 Instalação e manutenção elétrica.		
Empreendedorismo e inovação no setor elétrico:		
- Energias solar fotovoltaica e eólica, agroenergia; eficiência energética; Gestão Energética; Novos Negócios em Geração e Distribuição; Startups ligadas ao setor de energia;		
Plano de negócios:		
- Análise de mercado; Plano de Marketing; Plano Financeiro; Plano Operacional; Análise do cenário e análise estratégica.		
5. Metodologias:		
Aulas expositivas; análises de estudos de caso; Aplicação da metodologia ativa educação <i>Maker</i> .		
6. Avaliação da Aprendizagem:		

A turma será avaliada através de duas atividades, uma teórica (avaliação escrita) e uma prática (seminário), a respeito do plano de negócios a ser solicitado, envolvendo os tópicos abordados e aplicação nos serviços elétricos.

Simultaneamente, ao longo do processo serão solicitadas atividades para recuperação paralela dos alunos que apresentarem dificuldades, na forma de pesquisa bibliográfica e/ou seminários, de modo a complementar o aprendizado e recuperá-los gradativamente.

7. Bibliografia Básica

Porto, Geciane. **Gestão da inovação e empreendedorismo** / Geciane Porto. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 472 p.

ANEEL - **Prospecção tecnológica no setor de energia elétrica: Agenda estratégica de CT&I no setor elétrico brasileiro**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017. v.8. 622 p.

POMPERMAYER et al., 2011. **Inovação tecnológica no setor elétrico brasileiro: uma avaliação do programa P&D regulado pela Aneel** / organizadores: Fabiano Mezadre Pompermayer, Fernanda De Negri, Luiz Ricardo Cavalcante – Brasília: Ipea, 2011. 168 p.

8. Bibliografia Complementar

Lei Complementar nº 123/2006 - **Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte**; CNAE: 4321-5/00 Instalação e manutenção elétrica.

JULIANO, Márcio de Cassio. **Empreendedorismo**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.

ROCHA, Toledo Theoto; DORRESTEIJN, Hans; GONJITO, Maria José (Org.). **Empreendedorismo em negócios sustentáveis: plano de negócios como ferramenta de desenvolvimento**. São Paulo: IEB, 2005. Biblioteca Digital UNOPAR Virtual.

10. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação dos alunos compreende o envolvimento apresentado pelo aluno no decorrer do curso e nas diferentes etapas do ensino profissionalizante e dos trabalhos práticos, considerando-se as competências, habilidades e conhecimentos adquiridos necessários ao perfil de conclusão do profissional.

O processo de avaliação será contínuo e interativo para que o aluno possa reavaliar o seu processo de aprendizagem e ajustar às necessidades do seu desenvolvimento, possibilitando o replanejamento do ensino nas próximas etapas. A avaliação consolida-se na sua participação em sala de aula, no desempenho das atividades propostas, na capacidade de aplicação do conteúdo em discussões e trabalhos, bem como nas ações práticas, em concordância com as diretrizes da LDB nº. 9.394/1996.

Quanto à expressão dos resultados das avaliações, estes serão conceitos que evidenciarão o desenvolvimento das competências do componente curricular, sendo representadas por Aprovado ou Reprovado.

Quanto à recuperação, ela será imediata à constatação das dificuldades do aluno, por meio de solução de situações-problema, realização de estudos dirigidos e

Coordenação de Extensão e Estágio - CEE – Campus Itaituba

outras estratégias de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento da competência. Na modalidade de oferta presencial, é possível a adoção de recursos de educação a distância.

Todos os educandos do curso FIC devem ser avaliados em momentos individuais e coletivos. Os critérios estarão pautados nos principais conteúdos das áreas do conhecimento, presentes na proposta curricular.

11. FINS DE APROVAÇÃO

A avaliação aqui considerada trata de um processo intrínseco ao processo de (re) construção e produção do conhecimento, visando ao desenvolvimento do estudante, não só na qualificação para o mercado produtivo como também na preparação para a vida em sociedade.

O aluno será considerado apto à qualificação e certificação desde que tenha aproveitamento de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e de aproveitamento avaliativo igual ou superior a 70% (setenta por cento).

12. INSTALAÇÃO E AMBIENTES FÍSICOS / EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO CURSO

Deverão compor o quadro de instalações necessárias para a realização do curso:

- Auditório;
- Sala de aula;
- Secretaria;
- Biblioteca;
- Laboratório Multidisciplinar;
- Banca Didática de Instalações Prediais Elétricas.

Infraestrutura e Recursos materiais	Quantidade
Auditório	01
Sala de Aula	01
Secretaria	01

Biblioteca	01
Laboratório Multidisciplinar	01
Bancada Didática de Instalações Prediais Elétricas	01

Quantidade	Descrição
01	Notebook (de cada professor)
01	Projetor ou TV com entrada HDMI
02	Aparelhos Split de Ar-condicionado
01	Lousa de Vidro
01	Bancada com equipamentos para testes elétricos
01	Bancada com equipamentos para desenvolvimento dos projetos elétricos

13. RECURSOS HUMANOS

13.1. DOCENTES x COMPONENTE CURRICULAR

SERVIDOR	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (RELÓGIO)	TITULAÇÃO	REG. DE TRAB
SAMUEL IVAN OLIVEIRA MOURA	NR-10 Básico: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	40	Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior	40H
HAYLAN CLEITON MONTELES DE SOUSA	Fundamentos de Eletricidade Básica	40	Especialista em Metodologia de Ensino de Matemática e Física	DE
FÁBIO DE OLIVEIRA AMORIM	Instalações Prediais Elétricas	40	Mestre em Engenharia de Infraestrutura e Desenvolvimento Energético	DE
ALINE MARCULINO DE ALCÂNTARA	Empreendedorismo Aplicado aos Serviços Elétricos	40	Doutora em Aquicultura	DE

13.2. TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

SERVIDOR	TITULAÇÃO	REG. DE TRAB
EDIL QUEIROZ DOS SANTOS	Pedagogo e Psicopedagogo	40h
ÊNIO LEMOS	Assistentes de Alunos	40h
GRECY DE SOUZA SANTOS	Auxiliar em Assuntos Educacionais	40h
JOSE ANTÔNIO DE SOUSA	Assistentes de Alunos	40h
KELYANE LIMA COSTA	Assistente Administrativo	40h
MÁRCIA LEITE	Assistente Administrativo	40h
RAIMUNDA FEITOSA VIANA	Assistente Administrativo	40h
ELIZÂNGELA JUSTINA BARBOSA	Assistente Administrativo	40h
MARCOS PAULO CARDOSO	Técnico em Laboratório	40h

14. CERTIFICAÇÃO

O Certificado de conclusão do curso será emitido para o estudante que obtiver aprovação em todos os componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% da carga horária total do curso, sendo conferindo-lhe o respectivo certificado de **Formação Inicial e Continuada em Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão**, em consonância com o Guia PRONATEC de Cursos FIC. Carga Horária: 160 horas, com validade nacional.

15. REFERÊNCIAS

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

Cursos FIC. Disponível em: <<http://pronatecportal.mec.gov.br/arquivos/guia.pdf>>. 2016. 4ª Edição. Acesso em: 06 fevereiro 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo. Ed Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

Pronatec: objetivos e iniciativas. 2013. 3ª Edição. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/institucional/objetivos-e-iniciativas>. Acesso em: 06 fevereiro 2023.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Inovações e Projeto Político-Pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?** Caderno Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro de 2003.

ZABALA, Antonio. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Art Méd, 1998.



Emitido em 2023

PROJETO DE CURSO Nº 46/2023 - ITAIT/DEPI (11.15.01)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/07/2023 11:00)

ADRIANO CRUZ DA COSTA MACIEL

DIRETOR

1377062

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ifpa.edu.br/documentos/> informando seu número:
46, ano: **2023**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **24/07/2023** e o código de verificação: **9d86e91060**