

## PORTARIA Nº 29/VLH - CE/IFRO, DE 13 DE AGOSTO DE 2024

*Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de formação inicial e Continuada em Montagem e Manutenção em Sistemas Fotovoltaicos pelo Projeto Comunidades Fortes.*

A PRESIDÊNCIA DO CONSELHO ESCOLAR DO *CAMPUS* VILHENA, INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 177 do Regimento Geral, considerando o Processo nº 23243.007351/2024-70, resolve:

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de formação inicial e Continuada em Montagem e Manutenção em Sistemas Fotovoltaicos, pelo Projeto Comunidades Fortes.

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

RODRIGO ALÉCIO STIZ  
Presidente do Conselho Escolar  
IFRO *Campus* Vilhena



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Alécio Stiz, Presidente do Conselho**, em 13/08/2024, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2370069** e o código CRC **1DB75943**.

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS**

Vilhena-RO, 2024

## **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

**Áurea Dayse Cosmo da Silva** – Arquitetura e Urbanismo  
Coordenadora de Núcleo Comunidades Fortes - IFRO Campus Vilhena

**Marcel Emeric Bizerra de Araújo** – Geografia  
Coordenador de Núcleo Projeto Comunidades Fortes – IFRO Campus Vilhena

## **REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL**

**REITOR**

**Moisés José Rosa Souza**

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

**Marcela Regina Stein dos Santos**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

**Jean Peixoto Campos**

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

**Xênia de Castro Barbosa**

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

**Mauro Henrique Miranda de Alcântara**

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

**Elisandro de Moura Martins**

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* Vilhena  
**Rodrigo Alecio Stiz**

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO  
**Maria Helena Ferrari**

COORDENADOR(A) DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA  
**Aline Costa Elhke**

## **SUMÁRIO**

[INTRODUÇÃO](#)

[DADOS DA INSTITUIÇÃO](#)

[DADOS GERAIS DO CURSO](#)

[JUSTIFICATIVA](#)

[OBJETIVOS](#)

[Objetivo geral](#)

[Objetivos específicos](#)

[PERFIL PROFISSIONAL](#)

[PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS DE INGRESSO](#)

[MECANISMO DE ACESSO AO CURSO, PERMANÊNCIA E ÊXITO](#)

[PERFIL DA EGRESSA E CERTIFICAÇÃO](#)

[METODOLOGIA DA OFERTA](#)

[LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO CURSO](#)

[CONFIGURAÇÃO CURRICULAR](#)

[FORMAS DE ATENDIMENTO](#)

[PLANEJAMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM](#)

[AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM](#)

[CRONOGRAMA](#)

[RECURSOS E INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO](#)

[RECURSOS HUMANOS](#)

### REFERÊNCIAS

#### 1. INTRODUÇÃO

Rondônia possui 237.754,172 km<sup>2</sup> e consolida-se como 13º maior estado do Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2023). Em sua extensão territorial, possui uma grande diversidade de povos e comunidades tradicionais. Foram relacionadas pelo Ministério Público em Rondônia (s. d.) 19 Terras Indígenas regularizadas, 1 homologada, 1 em estudo e outra com cessão de uso. Há também oito comunidades quilombolas, áreas ribeirinhas com agricultura familiar, reservas extrativistas, agrupamentos de pescadoras artesanais e diversas outras configurações de comunidades que podem ser encontradas reconhecidas pelo Decreto 8.750 (BRASIL, 2016), que elenca, no artigo 4º, artigo 2º, a lista de 29 segmentos com direito a representação no Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Os povos e comunidades tradicionais são grupos com numerosas demandas relativas à formação escolar e profissional, que possam aperfeiçoar o desenvolvimento de suas atividades econômicas, criar alternativas de produção melhorando a produtividade, agregar valor aos produtos e criar condições em geral para a permanência em seus territórios, garantindo sustentabilidade econômica e ambiental da região que habitam. São combinados, portanto, fatores educacionais, sociais, econômicos e ambientais como referências para elaboração de propostas de intervenção local. A maioria das comunidades e povos tradicionais depende de ações de médio e longo prazo, via de regra impetradas pelo governo federal e seus agentes diversos.

A presença do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) como agente de atuação para consolidação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), tem contribuído para que as possibilidades produtivas sejam ampliadas. Por meio de ações contundentes embasadas em seu tripé, Ensino, Pesquisa e Extensão, o IFRO tem se proposto a ser um mediador em diversas ações para melhoria da qualidade de vida e da sustentabilidade ambiental nos territórios dessas comunidades. O Projeto Comunidades Fortes, sob a coordenação do Grupo de Pesquisa Nômade e vinculado às suas linhas de pesquisas: (diretamente) Trabalho-educação, economia e cultura na Amazônia e (indiretamente) Epistemologia, identidade e crítica social, é um exemplo de iniciativa e parceria entre IFRO e os representantes políticos da sociedade.

Assim, com o objetivo de atingir as metas propostas no Projeto Comunidades Fortes, o IFRO ofertará por meio de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), o curso de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos, a ser desenvolvido prioritariamente na Comunidade Indígena Karipuna localizada em União dos Bandeirantes, que é uma localidade da capital Porto Velho. No entanto, o curso poderá também ser ofertado em outras comunidades atendidas pelo projeto e seguem listadas a seguir:

1. Alta Floresta d'Oeste: Comunidade remanescente de Quilombo Rolim de Moura do Guaporé;
2. Nova Mamoré, (Linha 12): Comun. Indígena Oro Eo;
3. Nova Mamoré, (Linha 26): Comunidade Indígena Awina Tocwe;

4. Guajará- Mirim: Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto;
5. Guajará-Mirim: Comunidade ribeirinha de Surpresa;
6. São Francisco do Guaporé: Comunidade remanescente de Quilombo Pedras Negras.

O curso de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos voltado para Povos e Comunidades Tradicionais a ser ofertado pelo IFRO - Campus Vilhena está consonante com a missão do IFRO presente no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRO (PDI-2023-2027), que almeja a elevação da escolaridade e aprimoramento profissional, com o objetivo de inserir pessoas no mundo do trabalho. Ademais, o PDI propõe que os cursos FIC podem ser resultado de programas e projetos específicos, em que “Os itinerários formativos devem desenvolver aptidões para a vida produtiva e social, de modo a promover a inclusão produtiva e a ampliação de conhecimentos nas diversas áreas.” (IFRO, 2023, p. 61).

O enfoque na capacitação em Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos é oriundo das demandas das comunidades, identificadas na fase de prospecção do Projeto Comunidades Fortes. Cabe mencionar que a comunidade não possui energia elétrica e apenas uma parcela das casas possui um sistema de energia solar off grid, no entanto enfrentam desafios para manutenção dos seus equipamentos devido às dificuldades de acesso e distância de empresas que prestam este serviço especializado. Assim, o curso FIC de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaico para Povos e Comunidades Tradicionais, busca atender, de forma prioritária, a Comunidade Indígena Karipuna, com o objetivo de aprofundar o conhecimento técnico do cursista, e inseri-lo aos desafios do mundo atual.

## 2. DADOS DA INSTITUIÇÃO

**Executor:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de RONDÔNIA - *Campus Vilhena*

**CNPJ:** 10817343/0003-69

**Endereço:** Rodovia BR 174, KM 3, nº4334, Zona Urbana, CEP: 76982-270

**Telefone:** (69) 2101-0703

**E-mail:** [campusvilhena@ifro.edu.br](mailto:campusvilhena@ifro.edu.br)

## 3. DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do Curso:** Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos

**Carga horária:** 60 horas

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Tipo de curso:** Formação Continuada

**Modalidade de oferta:** Presencial

**Público-alvo:** Povos e Comunidades Tradicionais atendidas pelo Projeto Comunidades Fortes

**Escolaridade mínima exigida:** Ser alfabetizado (saber ler e escrever)

**Número de turmas:** 01 (por comunidade atendida no âmbito do Projeto Comunidades Fortes)

**Número de vagas por turma:** de acordo com a capacidade estrutural de cada comunidade ou centro de apoio

**Período da oferta:** conforme demanda da comunidade

**Turno da oferta:** conforme demanda da comunidade

#### 4. JUSTIFICATIVA

O curso de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos se justifica pelo papel desenvolvido pelo IFRO em oferecer à comunidade opções de formação continuada à população, conforme mencionado no PDI 2023-2027. Salienta-se que a demanda focada na formação em Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos, foi um pedido do povo Indígena Karipuna, que compreende a oferta do curso como uma forma de fortalecimento da sua comunidade.

O curso de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos prepara profissionais com conhecimento teórico e prático de tecnologias fotovoltaicas, aliado à prática de implantação de sistemas solares renováveis em projetos de pequena escala. Estes profissionais terão uma compreensão de práticas e critérios técnicos para implantação e manutenção de uma instalação solar fotovoltaica, com conhecimentos de seus componentes, como módulos, estrutura, inversores, baterias e cabeamento, bem como importantes conhecimentos acessórios.

#### 5. OBJETIVOS

##### 5.1. Objetivo geral

Promover a ampliação de profissionais qualificados para o segmento das Energias Renováveis por meio da qualificação profissional de técnicas de montagem e manutenção de equipamentos fotovoltaicos.

##### 5.2. Objetivos específicos

- Possibilitar a qualificação para povos e comunidades tradicionais na área de energias renováveis, com o objetivo de atender as demandas específicas das comunidades além de levantar o debate sobre a sustentabilidade ambiental;
- Formar profissionais para instalar, operar e manter sistemas fotovoltaicos de acordo com as normas e procedimentos técnicos e regulamentares, garantindo a qualidade e segurança da instalação dos sistemas fotovoltaicos com melhor aproveitamento da conversão da irradiação solar em energia elétrica, respeitando as normas de segurança e o meio ambiente.

#### 6. PÚBLICO-ALVO

## **7. PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS DE INGRESSO**

O público-alvo do curso a ser ofertado pelo projeto Comunidades Fortes, são pessoas oriundas das comunidades mencionadas na introdução deste projeto (Comunidades e Povos Tradicionais de Rondônia). Serão aqueles que almejam ampliar as possibilidades de capacitação técnicas e que se sintam aptos a operar sistemas de energia solar.

### **7.1. MECANISMO DE ACESSO AO CURSO, PERMANÊNCIA E ÊXITO**

Farão parte das turmas do curso, membros das comunidades indicados (as) por suas lideranças, que saibam ler e escrever (alfabetizados formal ou informalmente).

### **7.2. PERFIL DO EGRESSO E CERTIFICAÇÃO**

O estudante egresso do Curso de Formação Inicial e Continuada em Montagem e Manutenção de Equipamentos Fotovoltaicos, compreende o funcionamento do sistema de energia e realiza a reparação e manutenção elétrica de sistemas de geração de energia residencial através de painéis solares fotovoltaicos. O curso baseia-se na formação teórica, prática e numa visão sistêmica dos componentes, projetos e mercados podendo atuar e desenvolver tecnologias cada vez mais sustentáveis.

Não há previsão de certificação parcial para o curso de Montagem e Manutenção em Equipamentos Fotovoltaicos para Povos e Comunidades Tradicionais, adquirindo direito ao certificado de conclusão apenas os que concluíram o curso com carga horária total de 60 horas.

## **8. METODOLOGIA DA OFERTA**

O curso é uma ação do Projeto Comunidades Fortes (REIT-PROEX), juntamente com os professores que atuam na área de Engenharia Elétrica e áreas afins do IFRO ou externos (com vínculo via edital de seleção), que pautam suas atividades conforme os regulamentos e resoluções previstas para os Institutos Federais, bem como os documentos regulatórios do IF de Rondônia e tenham afinidade e relação com a cultura dos Povos e Comunidades Tradicionais.

A oferta ocorrerá na modalidade presencial com metodologias que incluam teoria e prática em ambiente que contenham a estrutura necessária para que os cursistas aprendam e desenvolvam o aprendizado de forma concomitantemente, tencionando a formação humana e social.

## **9. LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO CURSO**

O curso será ofertado nos núcleos atendidos pelo projeto tanto nas comunidades como em instituições parceiras que possuam estrutura adequada para a realização das aulas.

## **10. CONFIGURAÇÃO CURRICULAR**

A matriz curricular do curso de Montagem e Manutenção de Equipamentos Fotovoltaicos voltado para Povos e Comunidades Tradicionais, está organizada por componentes curriculares em

regime modular, com uma carga horária total de 60 horas.

A configuração curricular será conforme o quadro 1.

#### **Quadro 1: Configuração curricular.**

<b>Componente Curricular</b>	<b>C.H. (H/R)</b>	<b>C.H. (H/A 60 min)</b>
Eletricidade básica aplicada a Sistemas Fotovoltaicos		20
Tecnologia e Sistemas Fotovoltaicos, e Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico		20
Montagem e Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos (teoria e prática)		20
<b>Total Carga horária do Curso: 60 horas/aula</b>		

#### **11. FORMAS DE ATENDIMENTO**

O atendimento extra aula se dará de acordo com os dias e horários disponibilizados pelo(s) professor(es), que poderá ocorrer de forma remota ou presencial. As aulas ocorrerão na modalidade presencial nos turnos a combinar com as comunidades atendidas, sem interferir em suas atividades cotidianas.

#### **12. PLANEJAMENTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM**

Os professores selecionados para o curso elaborarão os planos de ensino dos componentes curriculares sob sua responsabilidade, com pelo menos 10 dias de antecedência ao início do primeiro módulo. Eles devem conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Capa, conforme o modelo deste referencial de projeto pedagógico.
- Identificação, contendo o projeto pedagógico a que está vinculado, o componente curricular e a carga horária.
- A ementa. Os procedimentos de oferta ou execução do componente, incluindo-se o período, o local de oferta (se houver mais de um local para a execução do projeto) e as atividades a serem desenvolvidas.
- As formas de avaliação e acompanhamento.
- As principais referências de consulta ou estudo.

Estes planos serão entregues aos coordenadores (as) de núcleo antes do início da oferta do componente curricular, para análise e deliberação.

#### 12.1. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Por analogia, a avaliação atenderá aos princípios estabelecidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO. Deverá ter aspecto formativo, no sentido de, sempre que necessário, diagnosticar interesses e necessidades e fazer interferências positivas para o redirecionamento do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, deverão ser empregados instrumentos e estratégias diversos, como testes, experimentações, demonstrações práticas, pesquisas, exercícios e outras formas de verificação do aprendizado, conforme o perfil do público-alvo. Serão empregadas pelo menos duas estratégias de avaliação pontual, além dos mecanismos comuns de avaliação continuada.

#### 13. CRONOGRAMA

Ao observar que este Projeto Pedagógico de Curso poderá ser utilizado para a oferta de diferentes turmas, não há pleno sentido em estabelecer um cronograma efêmero. Portanto, o cronograma será divulgado em momento oportuno, junto ao edital de seleção dos alunos. Horário de funcionamento dependerá da disponibilidade do público-alvo e da própria instituição.

Abaixo, segue sugestão de horário de funcionamento do curso de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2: Horário de funcionamento das aulas.

<b>Turno</b>	<b>Segunda-feira</b>	<b>Terça-feira</b>	<b>Quarta-feira</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Sexta-feira</b>

#### 14. RECURSOS E INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO

Compor o quadro de pessoal específico para atendimento no curso, conforme o modelo 3, abaixo. Não é preciso especificar o pessoal que atua nas funções de manutenção do ensino, pesquisa e extensão do campus.

#### Quadro 3 — Recursos humanos para atendimento no curso

<b>Componente Curricular</b>	<b>Área de formação</b>
<b>Eletricidade básica aplicada a Sistemas</b>	Graduação em Cursos Superiores das áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Automação, Engenharia de Controle e Automação, Tecnologia em Automação Industrial e áreas afins; Técnico em energias renováveis, eletrotécnica, eletrônica, eletroeletrônica, eletromecânica, com capacitação

<b>Fotovoltaicos</b>	na área de energia solar fotovoltaica, e experiência comprovada de pelo menos 1 ano na área.
<b>Tecnologia e Sistemas Fotovoltaicos, e Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico</b>	Graduação em Cursos Superiores das áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Automação, Engenharia de Controle e Automação, Tecnologia em Automação Industrial e áreas afins; Técnico em energias renováveis, eletrotécnica, eletrônica, eletroeletrônica, eletromecânica, com capacitação na área de energia solar fotovoltaica, e experiência comprovada de pelo menos 1 ano na área.
<b>Montagem e Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos (teoria e prática)</b>	Graduação em Cursos Superiores das áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Automação, Engenharia de Controle e Automação, Tecnologia em Automação Industrial e áreas afins; Técnico em energias renováveis, eletrotécnica, eletrônica, eletroeletrônica, eletromecânica, com capacitação na área de energia solar fotovoltaica, e experiência comprovada de pelo menos 1 ano na área.

#### 14.1. RECURSOS MATERIAIS E FINANCEIROS

O Projeto Comunidades Fortes irá custear via edital de seleção de professores formadores, recursos financeiros para pagamento de horas/aulas, além de valores de custeio para deslocamento dos (as) professores (as) até os locais onde as aulas irão se realizar quando necessário.

A infraestrutura de equipamentos e internet será disponibilizada pelas comunidades atendidas (quando houver) e por unidades do IFRO e instituições parceiras do projeto nos municípios atendidos (ICMBio, FUNAI, UNIR, Prefeituras Municipais e Secretarias de Estado).

#### 15. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6.023: informação e documentação, referências, elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

\_\_\_\_\_. NBR 6.024: informação e documentação, numeração progressiva das seções de documento escrito, apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

APÊNDICE — Planos de ensino simplificados

**Plano de Ensino Módulos**

<b>Curso:</b> CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL EM MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS	
<b>Módulo I</b>	<b> 20 horas/aula</b>
<b>Componente curricular:</b> Eletricidade básica aplicada a Sistemas Fotovoltaicos	
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de eletricidade e análise de circuitos elétricos em corrente contínua. Componentes básicos presentes nos diversos circuitos, cálculo das principais grandezas (corrente, tensão, potência e energia elétrica).	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos de eletricidade e as grandezas elétricas;</li><li>• Conhecer as associações de elementos resistivos;</li><li>• Analisar circuitos série, paralelo e misto;</li><li>• Introduzir as práticas em eletricidade por meio da utilização de instrumentos de medição, equipamentos e componentes.</li></ul>	
<b>Principais referências:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2008. 192 p.</li><li>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 240 p.</li><li>CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica: teoria e prática. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 312 p.</li></ul>	

**Curso:** CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL EM MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS

**Módulo II**

**|20 horas/aula**

**Componente curricular:** Tecnologia e Sistemas Fotovoltaicos, e Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico

**Ementa:** Conceitos sobre o efeito fotovoltaico e células energéticas. Tecnologias dos módulos fotovoltaicos. Aspectos legais e práticos que envolvem a segurança e saúde do trabalho. Riscos e instalação e manutenção de sistemas fotovoltaicos.

**Objetivos:**

- Compreender o efeito fotovoltaico;
- Estudar as tipologias e diferentes tecnologias utilizadas nas construções dos módulos fotovoltaicos;
- Discutir sobre os possíveis arranjos dos módulos na instalação dos sistemas;
- Propiciar uma visão teórico-prática do sistema energético fotovoltaico;
- Conhecer e aplicar as principais medidas de segurança previstas nas em normas e regimentos específicos.

**Principais referências:**

VILLALVA, Marcelo Gadella. Energia Solar Fotovoltaica - Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011. 254 p.

NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. 7. ed. São Paulo: LTC, 2021. 859 p.

AMORIM JÚNIOR, Cléber Nilson. Segurança e saúde do trabalho: princípios norteadores. 2. ed. São Paulo: LTr, 2017. 280 p.

**Curso:** CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL EM MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS

**Componente curricular:** Montagem e Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos (teoria e prática)

**Ementa:** Principais especificações de estruturas para instalação de módulos fotovoltaicos. Principais componentes de comando e proteção utilizados nos sistemas fotovoltaicos. Boas práticas de armazenamento, manuseio e transporte de componentes fotovoltaicos. Instalação, ativação, inspeção e testes pós-instalação em sistemas fotovoltaicos. Manutenção e conservação de sistemas fotovoltaicos.

**Objetivos:**

- Realizar o estudo das estruturas, módulos solares e suas conexões dos sistemas fotovoltaicos;
- Propiciar a montagem, configuração e medição dos sistemas de geração fotovoltaica.

**Principais referências:**

KINDERMAN, Geraldo. CAMPAGNOLO, J. M. Aterramento elétrico. 3. ed. Porto Alegre: SagraDC Luzzatto, 1995. 214 p.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011. 254 p. PINHO, João Tavares;

GALDINO, Marco Antonio (org.). Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. Disponível em: <https://www.hypeverde.com.br/download/15-manual-de-engenharia-para-sistemasfotovoltaicos/>.