

**EDITAL FAIFsul Nº 20/2026**

**EDITAL PARA SELEÇÃO DE SERVIDORES PARA ATUAÇÃO COMO BOLSISTAS DOCENTES NO IFSUL, CAMPUS PELOTAS, PARA A OFERTA DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DE INSTALADOR SOLAR FOTOVOLTAICO NO ÂMBITO DA BOLSA – FORMAÇÃO – PRONATEC ENERGIFE**

O Presidente da **FUNDAÇÃO ÊNIO DE JESUS PINHEIRO AMARAL DE APOIO AO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE - FAIFsul** torna pública, a abertura das inscrições para o processo seletivo de provimento de vagas para a função de PROFESSOR CONTEUDISTA/FORMADOR, para atuar no desenvolvimento dos cursos de formação do Programa Qualifica Mais EnergIFE, realizada por meio da parceria entre o IFSUL e oriundo do Termo de Execução Descentralizada – TED - Nº 16136/2025 estruturado à distância e presencial, atendendo à Lei nº 8.958/94, conforme segue:

**1 DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

- 1.1 O processo seletivo será regido por este Edital.
- 1.2 Ao efetivar a inscrição, o(a) candidato(a) declara estar ciente do conteúdo deste Edital e acata na íntegra as suas disposições.
- 1.3 A participação no presente edital não implicará em redução das atividades normalmente desempenhadas pelo candidato na sua instituição de origem.
- 1.4 Não é permitido o acúmulo de bolsas para candidatos já participantes de programas de fomento a estudo e pesquisa do Governo federal (UAB, e-Tec, PARFOR, SECAD), com bolsas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) ou bolsas da instituição financiadas por esforço próprio. Os candidatos deverão estar atentos para evitar a sobreposição de períodos de vinculação entre os programas.
- 1.5 O cancelamento do curso implicará automaticamente no cancelamento deste Edital.
- 1.6 Dúvidas e informações poderão ser encaminhadas para o e-mail: [if-energif@ifsul.edu.br](mailto:if-energif@ifsul.edu.br).



## 2 DAS VAGAS

2.1 O processo seletivo destina-se ao preenchimento de 4 (quatro) vagas para a função de PROFESSOR CONTEUDISTA/FORMADOR e formação de cadastro de reserva, conforme disposto no **Quadro I**, para atender às necessidades de docência nas disciplinas a serem ofertadas no Curso de Qualificação profissional de Instalador de Sistemas Fotovoltaicos, pela Linha de Fomento da Bolsa Formação - Qualifica Mais Energife.

**Quadro I – Distribuição de vagas**

COMPONENTES CURRICULARES				
Módulo	Disciplina	Carga Horária	Data de Oferta	Formação Exigida
I	Eletricidade básica aplicada a Sistemas Fotovoltaicos; Fundamentos de Energia Solar Fotovoltaica; Tecnologia Fotovoltaica: Módulos, Arranjos, Célula; Sistemas Fotovoltaicos: Isolados, conectados à Rede, Híbridos, Bombeamento de água.	60 horas	Conforme cronograma do curso	Graduação em Eng. Elétrica.
II	Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico – NR 10 – Primeiros socorros	08 horas	Conforme cronograma do curso	Enfermeiro com Registro Profissional ativo no conselho da classe.
III	Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico – NR 10 – Serviços em Eletricidade	32 horas	Conforme cronograma do curso	Graduação em Eng. Elétrica com Pós – Graduação em Eng. De Segurança do Trabalho com Registro Profissional ativo no conselho da classe (CREA).
IV	Montagem de Sistemas Fotovoltaicos (teoria e prática).	60 horas	Conforme cronograma do curso	Graduação em Eng. Elétrica com experiência em serviços de instalação e comissionamento de sistemas solares FV.



2.2 As ementas e os conteúdos específicos das disciplinas são apresentados no **Anexo III**;

2.3 Os demais candidatos classificados acima do quantitativo de vagas comporão cadastro de reserva e poderão ser selecionados conforme necessidade posterior, observando-se a ordem de classificação e o prazo de validade do processo seletivo.

2.4 Os candidatos serão classificados em ordem decrescente em relação à pontuação obtida.

### 3 DAS INSCRIÇÕES

3.1 As inscrições para os componentes curriculares estabelecidas neste Edital serão gratuitas e realizadas conforme Cronograma - **Quadro II** - exclusivamente, pela Internet, através do formulário online disponível no endereço eletrônico: <https://forms.gle/BkLRuGiRReMvuPnL8>

**Quadro II – Cronograma**

Publicação do Edital	31/03/2026
Impugnação do Edital	01/04/2026
Inscrições	02/04/2026 – 09/04/2026
Homologação das Inscrições	10/04/2026
Prazo de recurso da homologação das inscrições	13/04/2026
Resposta aos Recursos	14/04/2026
Divulgação da Pontuação Curricular	15/04/2026
Prazo de recurso da homologação das inscrições e pontuação curricular	16/04/2026
Resposta dos recursos da homologação das inscrições e pontuação curricular	17/04/2026
Resultado Final	17/04/2026
Prazo de recurso do resultado final	22/04/2026
Resposta aos recursos	23/04/2026
Homologação do resultado final	24/04/2026

3.2 Serão deferidas as inscrições para os(as) candidatos(as) que cumpram todas as condições gerais e específicas descritas abaixo:

- I. Formação requerida, de acordo com a disciplina à qual está se candidatando (conforme o **Quadro I**).
- II. Ser servidor(a) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul).
- III. Não estar em gozo de afastamento de qualquer ordem, bem como possuir redução de carga horária para fins de capacitação.

3.3.1 Para inscrição os seguintes documentos devem ser submetidos ao formulário.

- a. Currículo Lattes atualizado, obrigatoriamente no formato PDF;



- b. Cópias digitais dos documentos comprobatórios de pontuação referente ao Quadro V;
- c. Declaração de veracidade das informações e autenticidade dos documentos apresentados (**ANEXO I**), preenchida e assinada.
- d. Autodeclaração (**ANEXO II**) exigida como comprovantes nos itens especificados neste edital.

3.3.2 A inscrição deve ser realizada até 23h59min da data limite para inscrições, conforme disposto no **Quadro II**, através do formulário eletrônico disponibilizado.

3.4 Não será homologada a inscrição do(a) candidato(a) que não apresentar a documentação exigida no item 3.3.1.

3.5 Os recursos deverão ser enviados para o mesmo e-mail da inscrição: [if-energife@ifsul.edu.br](mailto:if-energife@ifsul.edu.br), com a indicação do seguinte assunto: [RECURSO] - [EDITAL FAIFSul Nº 20/2026].

3.6 A FAIFSUL não se responsabilizará por solicitações de inscrição via e-mail e Internet não recebidas por motivo de ordem técnica, falhas ou congestionamento de linhas de comunicação, arquivos digitais corrompidos ou ilegíveis, bem como quaisquer outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados.

3.7 Caso não haja candidatos(as) habilitados(as), será aberta nova seleção permitindo a inscrição de não servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul- Rio-Grandense (IFSul).

#### **4 DAS ATRIBUIÇÕES E DA REMUNERAÇÃO**

4.1 São atribuições do PROFESSOR CONTEUDISTA/FORMADOR:

- a) participar de capacitação específica para o desempenho de sua função;
- b) conhecer o Projeto Pedagógico do Curso;
- c) auxiliar na correção das avaliações propostas;
- d) elaborar conteúdos e atividades para os módulos do curso;
- e) elaborar e publicar instruções aos alunos;
- f) analisar os relatórios de regularidade e desempenho dos alunos e propor procedimentos que melhorem o seu rendimento;
- g) participar de reuniões com Coordenadores do Curso e tutores;
- h) produzir o Plano de Ensino contendo: Identificação, apresentação da disciplina, objetivos gerais e específicos, programa, metodologia, avaliação e bibliografia;
- i) elaborar atividades avaliativas e complementares, com os critérios de correção;
- j) preparar materiais didáticos complementares em diversas mídias;
- l) acompanhar os tutores, dando suporte diário nos fóruns de sua disciplina;
- m) esclarecer as dúvidas dos tutores, com resposta em, no máximo, vinte e quatro horas;



n) sugerir bibliografia.

4.2 Os números e valores das bolsas estão descritos no **Quadro III**.

**Quadro III – Remuneração**

Função	Unidade	Quantidade	Valor
Professor(a) Conteudista/Formador Módulo I	Hora/aula	60	R\$ 3.000,00
Professor(a) Conteudista/Formador Módulo II	Hora/aula	08	R\$ 400,00
Professor(a) Conteudista/Formador Módulo III	Hora/aula	32	R\$ 1.600,00
Professor(a) Conteudista/Formador Módulo IV	Hora/aula	60	R\$ 3.000,00

4.3 A oferta da turma será realizada conforme calendário do curso prevista para o câmpus.

## 5 DA SELEÇÃO

5.1 O processo de seleção será conduzido pela FAIFSul.

5.2 A Seleção consistirá de Análise Curricular.

5.3 A Análise Curricular poderá totalizar, no máximo, 40 (quarenta) pontos, de acordo com o **Quadro IV**.

**QUADRO IV – PONTUAÇÃO DA ANÁLISE CURRICULAR**

Item	Pontos	Valor máximo
Doutorado na área da disciplina pretendida	06	06
Mestrado na área da disciplina pretendida	04	
Especialização <i>lato sensu</i> na área da disciplina pretendida	02	
Exercício de docência na modalidade do curso FIC.	02 por curso	09
Experiência Profissional na área da disciplina pretendida	02 por ano	09
Participação como ministrante de curso ou treinamento na disciplina pretendida	02 por curso	16
<b>TOTAL</b>		<b>40 Pontos</b>

5.4 Somente serão considerados os pontos do título de pós-graduação de maior grau.

5.5 Para cada nível de pós-graduação será permitido pontuar uma única vez.



5.6 Tornam-se sem nenhum efeito as atividades que constem no Currículo e que não forem devidamente comprovadas quando da conferência dos documentos, podendo, assim, ser alterada a pontuação do (a) candidato (a).

#### 6.1 DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

6.2 No caso de empate, serão critérios de desempate, respectivamente

- 6.2.1 Idade igual ou superior a 60 anos;
- 6.2.2 Comprovar maior tempo de exercício de docência no magistério;
- 6.2.3 Maior idade; e
- 6.2.4 Sorteio.

### 7 DA ELIMINAÇÃO DO CANDIDATO

7.1 O candidato que, por qualquer motivo, descumprir as normas estabelecidas neste Edital, não comprovar a formação mínima e a experiência profissional, não apresentar toda a documentação requerida, será eliminado deste processo de seleção.

7.2 Será eliminado deste processo de seleção, sem prejuízo das sanções cabíveis, o candidato que, em qualquer tempo:

- I. cometer falsidade ideológica com prova material documental;
- II. utilizar-se de procedimentos ilícitos, devidamente comprovados por meio eletrônico, estatístico, visual ou grafológico para lograr êxito;
- III. burlar ou tentar burlar quaisquer das normas definidas neste Edital; e
- IV. dispensar tratamento inadequado, incorreto ou descortês aos servidores envolvidos no processo de seleção, ou perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos do IFSUL.

### 8 DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E DOS RECURSOS

8.1 A divulgação dos resultados finais será realizada na página oficial da FAIFSul, conforme cronograma (**Quadro II**).

### 9 DA VALIDADE DO PROCESSO SELETIVO

9.1 O presente processo de seleção é válido por 1 (um) ano, a contar da data de publicação do resultado final, podendo ser prorrogado, anualmente, a critério e necessidade da FAIFSUL, até o limite de 48 (quarenta e oito) meses, a depender de nova oferta do curso.

9.2 No período de validade deste Edital, existindo nova oferta de vagas para docente no mesmo componente curricular, no mesmo campus, a convite da Coordenação do curso, o bolsista poderá ser convocado para novas turmas ficando dispensada a necessidade de abertura de novo Edital.

### 10 DA CONVOCAÇÃO



# Fundação Ênnio de Jesus Pinheiro Amaral

DE APOIO AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

- 10.1 A convocação está condicionada à oferta dos cursos e ações desenvolvidas pelo âmbito da Bolsa-Formação – Pronatec EnergIFE, destinado à adesão de instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT, da necessidade administrativa e disponibilidade orçamentária e financeira, respeitando a validade do certame.
- 10.2 O preenchimento das vagas seguirá a ordem de classificação do resultado final, de acordo com o quantitativo de vagas oferecido neste Edital.
- 10.3 Os demais candidatos classificados que não forem convocados inicialmente, irão compor lista de espera e poderão ser convocados, a qualquer tempo, conforme a necessidade do Projeto.

## 11 DO FUNCIONAMENTO DO CURSO

- 11.1 Os cursos serão ofertados na modalidade presencial, no Campus Pelotas, com previsão para o início das atividades em 02 de junho de 2026, estando sujeitas a alteração, previamente acordadas.
- 11.2 A duração dos cursos depende da carga horária de cada um, podendo chegar até 12 (doze) semanas.

## 12 DA ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL BOLSISTA

- 12.1 A permanência do profissional bolsista selecionado está diretamente condicionada ao desempenho, cumprimento de suas atribuições e atendimento a convocações que poderão ser feitas pela Equipe Gestora do Programa.
- 12.2 A FAIFSUL tem a prerrogativa de submeter o profissional bolsista a avaliações de desempenho e de desligar o referido profissional que não cumprir com suas atribuições.
- 12.3 O candidato convocado que, por qualquer motivo, perder o prazo da nomeação, não comparecer às atividades de capacitação continuada ou obtiver frequência inferior a 80% da carga horária mensal, será automaticamente substituído pelo candidato seguinte, obedecendo à ordem de classificação.
- 12.4 O desligamento do profissional bolsista poderá ocorrer:
  - I. por não observância dos dispositivos legais e contratuais, que regulam as ações da FAIFSUL;
  - II. pelo não cumprimento das atividades/atribuições do cargo e/ou resultado da avaliação de desempenho negativa;
  - III. por comprometimento de carga horária;
  - IV. por perda do vínculo Institucional; ou
  - V. e cometer assédio moral, sexual, virtual, agressões psicológicas, discriminação em virtude da classe social, raça, gênero, cor, descendência ou origem nacional ou étnica com os servidores, membros da equipe de trabalho e/ou beneficiárias do programa, seja de forma presencial ou virtual.

## 13 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 13.1 O início da execução do projeto, assim como a concessão das bolsas, está condicionado à disponibilidade orçamentária e financeira sob responsabilidade do órgão de fomento, firmado junto à Instituição apoiada, no âmbito da parceria entre o IFSUL e Setec por meio do recurso



do projeto, oriundo do Termo de Execução Descentralizada – TED - Nº 16136/2025.

- 13.2 Não serão aceitas inscrições que forem entregues fora do prazo.
- 13.3 A FAIFSul não se responsabiliza por solicitações de inscrição não recebidas por motivos de ordem técnica dos computadores ou outros equipamentos eletrônicos, falhas na comunicação e congestionamento das linhas de comunicação, que impossibilitem a transferência dos dados.
- 13.4 O não cumprimento, conforme a qualidade esperada, das atividades referentes às bolsas, conforme os subitens do item 4, deste Edital, implicará no desligamento imediato do profissional selecionado a sua respectiva vaga;
- 13.5 Eventuais mudanças neste Edital serão realizadas por meio de retificações ou editais complementares;
- 13.6 É de inteira responsabilidade do candidato a participação na seleção, além do acompanhamento dos resultados de cada fase e demais publicações referentes a este Edital.
- 13.7 As informações prestadas, em qualquer fase da seleção, são de inteira responsabilidade do candidato.
- 13.8 A inscrição do candidato implicará conhecimento e aceitação das normas e condições estabelecidas neste processo de seleção, não sendo aceita a alegação de desconhecimento.
- 13.9 A inexatidão das declarações, irregularidades de documentos ou outras irregularidades constatadas no decorrer do processo, ou posteriores, eliminarão o candidato, anulando-se todos os atos decorrentes da sua inscrição.
- 13.10 Caso a comissão responsável pela seleção do(a) candidato(a) verifique a falsidade de algum documento, em qualquer tempo, deverá eliminar imediatamente o candidato do processo de seleção.
- 13.11 No caso mencionado no item 13.10, o candidato estará sujeito às penalidades impostas nas instâncias civil e criminal.
- 13.12 A Comissão de Seleção ficará responsável pela análise e julgamento das situações não previstas neste Edital, sendo soberana em suas decisões.
- 13.13 Casos omissos serão julgados pela FAIFSul, IFSul e Banca de Avaliação deste Edital, ouvida a SETEC;
- 13.14 O Foro para solucionar os litígios decorrentes deste Edital é o da Justiça Federal de Pelotas/RS, com exclusão de qualquer outro.

Pelotas, 31 de março de 2026.



**Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral**  
DE Apoio AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

---

Júlio César Mesquita Ruzicki

Coordenador Geral do Programa Qualifica Mais EnergIFE, no âmbito do IFSul

---

Daniel Espírito Santo Garcia

Presidente da FAIFSul



# Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral

DE APOIO AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

## EDITAL FAIFSul Nº 20/2026 ANEXO I - DECLARAÇÃO DE VERACIDADE DAS INFORMAÇÕES E AUTENTICIDADES DOS DOCUMENTOS APRESENTADOS

Eu, \_\_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_\_,  
estado civil: \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_,  
RG nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, com residência e  
domicílio em \_\_\_\_\_, declaro, para fins de direito, sob as penas  
do art. 299 do Código Penal Brasileiro, que as informações e os documentos apresentados  
para inscrição ao cargo do Edital FAIFSul nº 20/2026 são verdadeiros e autênticos.

E por ser esta a expressão da verdade, firmo o presente.

Pelotas, de \_\_\_\_\_ de 2026.

Assinatura da Candidata(o)



# Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral

DE APOIO AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense


## EDITAL FAIFsul Nº 20/2026 ANEXO II - AUTODECLARAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_,  
CPF: \_\_\_\_\_, declaro, para os devidos fins, sob penas da Lei, que possuo os requisitos exigidos neste Edital conforme a vaga pretendida e possuo a disponibilidade de 15 horas semanais para atuar na função, bem como, possuo formação e os conhecimentos exigidos de acordo com o edital. Também declaro que durante o período de duração da bolsa não poderei estar em gozo de qualquer tipo de licença e/ou afastamento das atividades profissionais, sob pena de perder o direito a bolsa, de acordo com este edital.

Pelotas, de \_\_\_\_\_ de 2026.

Assinatura da Candidata(o)

**EDITAL FAIFsul Nº 20/2026**  
**ANEXO III – COMPONENTES CURRICULARES**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE Campus Pelotas</p>		<b>MÓDULO: I</b>	
		Identificação:	
CURSO:	<b>Instalador Sistemas Fotovoltaicos</b>		
COMPONENTE CURRICULAR:			
<p align="center"><b>Eletricidade básica aplicada a Sistemas Fotovoltaicos.</b></p> <p align="center"><b>Fundamentos da Energia Solar Fotovoltaica</b></p> <p><b>Tecnologia Fotovoltaica: módulos, Arranjos, Célula.</b></p> <p align="center"><b>Sistemas Fotovoltaicos: Isolados, conectados à rede, Híbridos, Bombeamento de água.</b></p>		<p>Nº DE AULAS:</p> <p><b>60</b></p>	<p>TOTAL DE HORAS:</p> <p><b>60</b></p>

**1. EMENTA**

Carga e matéria; Força elétrica; campo elétrico; Potencial elétrico; Diferença de Potencial Elétrico; Condutores e isolantes; Resistência e resistividade; Circuito Elétrico.

Fontes renováveis e não renováveis de energia; Estatísticas globais e nacionais; Uso e indicadores energéticos; Legislação vigente; Normas de Concessionárias.

Efeito Fotovoltaico; células energéticas; módulos fotovoltaicos; parâmetros e arranjos energéticos.

Equipamentos fotovoltaicos; instalação elétrica; tipos de redes; normas relacionadas a Sistemas Fotovoltaicos.

**2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Conhecimentos básicos sobre a eletrostática e eletrodinâmica e as principais grandezas elétricas:

- Conceitos básicos sobre eletrostática e eletrodinâmica (estrutura do Átomo, Carga e matéria;
- Força elétrica e Lei de Coulomb;
- Conceito de campo elétrico;
- Potencial elétrico;
- Diferença de Potencial Elétrico;



# Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral

DE APOIO AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

- Conceito de corrente elétrica;
- Condutores e isolantes; Resistência e resistividade; circuito Elétrico).

Compreender os conceitos e realizar cálculos aplicando as leis de Ohm e de Kirchhoff:

- Conceitos básicos sobre as leis do Ohm e Kirchhoff.

Compreender os conceitos e realizar cálculos de potência e energia elétrica:

- Conceitos básicos sobre Potência Elétrica e energia.

Compreender conceitos sobre circuitos elétricos de corrente contínua e corrente alternada:

- Conceitos básicos de circuitos elétricos de corrente elétrica contínua e alternada;
- circuitos elétricos monofásicos e trifásicos (parâmetros elétricos como: tensão elétrica, corrente elétrica, potência elétrica).

Contexto global e nacional da energia elétrica (geração, distribuição e utilização):

- Fontes renováveis e não renováveis de energia;
- Estatísticas globais e nacionais de uso da energia;
- Situação energética brasileira;
- Legislação vigente (RN 482, RN 687, marco legal da GD, PL5829/19, normas de concessionárias locais).

Compreender a irradiação solar e sua origem:

- Insolação;
- Irradiação solar;
- Tipos de irradiação solar;
- Movimento relativo à Terra – Sol.

Compreender as grandezas e os valores da irradiação solar:

- Grandezas relacionadas com a irradiação solar (tipos);
- Medição das grandezas relacionadas com a irradiação solar (equipamentos e estações solarimétricas);
- Valores típicos da irradiação solar no Brasil;
- Fontes de dados de valores da irradiação solar.

Conhecer as formas de aproveitamento da energia solar e sua captação máxima:

- Conversão direta da irradiação solar em calor e em eletricidade (sistemas básicos);
- Escolha do posicionamento ideal para maximizar a energia captada;
- Usar corretamente dispositivos auxiliares para caracterização de sistemas solares tais como bússola, trena, inclinômetro.

Conhecer e utilizar corretamente os instrumentos de medição das grandezas elétricas:

- Manuseio de instrumentos de medição das grandezas elétricas (voltímetro, amperímetro, wattímetro, megômetro).



Conceitos sobre instalações elétricas prediais/residenciais e sistemas de aterramento aplicados a sistemas fotovoltaicos:

- Leitura e interpretação de desenhos técnicos.

Compreender o efeito fotovoltaico:

- Conceitos básicos relacionados ao efeito fotovoltaico.

Compreender as características das células fotovoltaicas:

- Estudo sobre tipos, produção e aspectos construtivos dos diversos tipos de células fotovoltaicas e seus princípios teóricos;
- Interpretação da curva  $I \times V$  de uma célula fotovoltaica.

Conhecer as características e os componentes de diferentes tipos de módulos fotovoltaicos:

- Processo de construção de um módulo fotovoltaico;
- Características técnicas, componentes e parâmetros de funcionamento dos principais tipos de módulos fotovoltaicos.
- Fatores que afetam a eficiência de um módulo fotovoltaico;

Identificar as características e os parâmetros relacionados aos arranjos fotovoltaicos:

- Estudo sobre arranjos em série e em paralelo das células fotovoltaicas;
- Utilização de diodos de desvio e de fileira;
- Caixa de ligações;
- Efeito das condições ambientes e locais (temperatura, sombreamento etc.) sobre módulos e arranjos fotovoltaicos.

Conhecer os sistemas fotovoltaicos isolados:

- Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos isolados;
- Medição de parâmetros em sistemas fotovoltaicos isolados;
- Normas relacionadas com os sistemas fotovoltaicos isolados;
- Instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada com a aplicação.

Conhecer os sistemas fotovoltaicos conectados à rede:

- Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos conectados à rede;
- Medição de parâmetros em sistemas fotovoltaicos conectados à rede;
- Normas relacionadas com os sistemas fotovoltaicos conectados à rede;
- Instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada com a aplicação.

Conhecer outras aplicações dos sistemas fotovoltaicos:

- Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas



- fotovoltaicos de bombeamento de água;
- Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos de iluminação;
- Características dos equipamentos e componentes utilizados em sistemas fotovoltaicos híbridos
- Normas relacionadas com outras aplicações dos sistemas fotovoltaicos;

Instalação elétrica (quadro elétrico, cabeamento, proteções contra descargas atmosféricas, disjuntores, fusíveis e outros elementos do circuito elétrico) relacionada com a aplicação.


### 3. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BENEDITO, Ricardo da Silva. Caracterização Da Geração Distribuída De Eletricidade Por Meio de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede, no Brasil, Sob Os Aspectos Técnicos, Econômico E Regulatório. 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- COELCE. NT 001/2012: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição. Fortaleza, 2012. 61 p.
- FUSANO, Renato Hideo. Análise Dos Índices De Mérito Do Sistema Fotovoltaico Conectado À Rede Do Escritório Verde da UFPR. 2013. 94 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 6. ed. Érica, 2001.
- NISKIER, Júlio. MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPEL – CRESESB , 2014



# Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral

DE APOIO AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

		<b>MÓDULO: II</b>	
		Identificação:	
CURSO:	<b>Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis</b>		
COMPONENTE CURRICULAR:			
<b>Medidas de Segurança do Trabalho aplicadas ao Setor Fotovoltaico – NR 10 – Primeiros socorros</b>		Nº DE AULAS: <b>08</b>	TOTAL DE HORAS: <b>08</b>

## 1. EMENTA

Primeiros Socorros.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Primeiros socorros:


- Noções sobre lesões;
- Priorização do atendimento;
- Aplicação de respiração artificial;
- Massagem cardíaca;
- Técnicas para remoção e transporte de acidentados;
- Práticas.

Responsabilidades.

## 3. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SARAIVA, Editora. Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Edição 2009 Atualizada.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE Campus Pelotas		<b>MÓDULO: III</b>	
		Identificação:	
CURSO:	<b>Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis</b>		
COMPONENTE CURRICULAR:			
<b>Medidas de Segurança do Trabalho aplicadas ao Setor Fotovoltaico – NR 10 – Serviços em Eletricidade</b>		Nº DE AULAS: <b>32</b>	TOTAL DE HORAS: <b>32</b>

## 1. EMENTA

Riscos na Instalação e serviço com eletricidade; EPI's; EPC's; NR10; Prevenção Incêndios.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à segurança com eletricidade.

### Riscos em instalações e serviços com eletricidade:

- o choque elétrico, mecanismos e efeitos;
- arcos elétricos; queimaduras e quedas;
- campos eletromagnéticos.

Técnicas de Análise de Risco.

### Medidas de Controle do Risco Elétrico:

- Desenergização.
- Aterramento funcional (TN / TT / IT); de proteção; temporário;
- Equipotencialização;
- Seccionamento automático da alimentação;
- Dispositivos a corrente de fuga;
- Extra baixa tensão;
- Barreiras e invólucros;
- Bloqueios e impedimentos;
- Obstáculos e anteparos;
- Isolamento das partes vivas;
- Isolação dupla ou reforçada;
- Colocação fora de alcance;
- Separação elétrica.



Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT: NBR-5410, NBR 14039 e outras;

Regulamentações do MTE:

- NRs;
- NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);
- Qualificação; habilitação; capacitação e autorização.

Equipamentos de proteção coletiva.

Equipamentos de proteção individual.

Rotinas de trabalho – Procedimentos:

- Instalações desenergizadas;
- Liberação para serviços;
- Sinalização;
- Inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;

Documentação de instalações elétricas.

Riscos adicionais:

- Altura;
- Ambientes confinados;
- Áreas classificadas;
- Umidade;
- Condições atmosféricas.

Proteção e combate a incêndios:

- Noções básicas;
- Medidas preventivas;
- Métodos de extinção;
- Prática;

Acidentes de origem elétrica:

- Causas diretas e indiretas;
- Discussão de casos;

Responsabilidades.

### **3. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FUSANO, Renato Hideo. Análise Dos Índices De Mérito Do Sistema Fotovoltaico Conectado À Rede Do Escritório Verde Da UTFPR. 2013. 94 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- FRAIDENRAICH, N.; LYRA, F. Energia Solar. Fundamentos e Tecnologias de




# Fundação Ênio de Jesus Pinheiro Amaral

DE Apoio AO Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Conversão Heliotermoelétrica e Fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE.1995;

- INBEP <http://blog.inbep.com.br/equipamento-de-protecao-individual-epi/>;
- NISKIER, Júlio. MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008;
- SARAIVA, Editora. Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Edição 2009 Atualizada.
- Brasil. MT. DSST. (2018). Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora n.º 35 -Trabalho em altura (p. 90). Disponível em: [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_Publicacao\\_e\\_Manual/CGNOR---MANUAL-CONSOLIDADE-DA-NR-35.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Publicacao_e_Manual/CGNOR---MANUAL-CONSOLIDADE-DA-NR-35.pdf)
- MTE. (2010). MANUAL DE AUXÍLIO NA INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DA NR10 Ministério do Trabalho e Emprego. (Ministério do Trabalho e Emprego, Ed.) (pp. 1–100). São Paulo, SP

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE Campus Pelotas</p>		<b>MÓDULO: IV</b>	
		Identificação:	
CURSO:	<b>Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis</b>		
COMPONENTE CURRICULAR:			
<b>Montagem de Sistemas Fotovoltaicos.</b>		Nº DE AULAS: <b>60</b>	TOTAL DE HORAS: <b>60</b>

## 1. EMENTA

Suporte; Painéis Fotovoltaicos; Instalação; Sistemas Solares; Normas Específicas; Segurança.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Montar estrutura de suporte:

- Integração de sistemas fotovoltaicos em edificações (BAPV – sobreposto e BIPV - integrado)
- Tipos de estruturas de fixação dos painéis e suas aplicações.

Instalar painéis fotovoltaicos em telhados:

- Orientações para instalação de painéis fotovoltaicos e suportes metálicos;
- Apresentação das ferramentas utilizadas para montagem de sistemas fotovoltaicos.
- Boas práticas de manuseio e montagem de painéis fotovoltaicos.

Instalar e ativar um sistema solar fotovoltaico conectado à rede:

- Montagem dos dispositivos de proteção, inversores, quadros de distribuição, medidores, com conexão ao gerador fotovoltaico;
- Realizar a ativação e medições de grandezas do sistema.

Instalar e ativar outros tipos de sistemas solares fotovoltaicos:

- Montagem dos dispositivos de proteção, inversores e sistemas: de bombeamento solar, híbridos e de iluminação com conexão ao gerador fotovoltaico
- Realizar a ativação e medições de grandezas do sistema.

Instalar e ativar um sistema solar fotovoltaico isolado:

- Montagem dos dispositivos de proteção, inversores, banco de baterias, controlador de carga, com conexão ao gerador fotovoltaico



- Realizar a ativação e medições de grandezas do sistema.

Aplicar normas de instalações de arranjos fotovoltaicos, de instalações elétricas de baixa tensão, SPDA, aterramento e afins:

Verificação do atendimento às normas aplicáveis.

### **3. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FUSANO, Renato Hideo. Análise Dos Índices De Mérito Do Sistema Fotovoltaico Conectado À Rede Do Escritório Verde Da Utfpr. 2013. 94 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- FRAIDENRAICH, N.; LYRA, F. Energia Solar. Fundamentos e Tecnologias de Conversão Heliotermoelétrica e Fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE.1995, 471p.
- GRUPO DE TRABALHO DE ENERGIA SOLAR – GTES. CEPEL-DTE-CRESESB. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro - março 2014.
- Grupo de Trabalho de Energia Solar fotovoltaica – GTEF. Sistemas fotovoltaicos. Manual de Engenharia. 1 ed., junho de 1995.
- KINDERMAN, Geraldo. CAMPAGNOLO, J.M. Aterramento elétrico. 3. ed. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto,1995.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 6. ed. Érica, 2001.