

PROGRAMAÇÃO COMPLETA DO CURSO PRESENCIAL DE INSTALADOR PLENO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 27H

Esse curso é ideal para você que quer ser um instalador de sistemas fotovoltaicos ou precisa montar e gerenciar equipes de instalação.

Você vai aprender, na teoria e na prática, a fazer a instalação de sistemas elétricos com foco em energia solar fotovoltaica.

São aulas com professores experientes, que vivem o dia a dia dos projetos e instalações, e vão te ensinar a fazer tudo com a maior segurança.

Único curso do Brasil que certifica o aluno com 3 diplomas SENAI:

- **NR35 – Trabalhos em Altura (com parte prática de montagem FV)**
- **Reciclagem em NR10* – Instalações Elétricas (foco na eletricidade solar)**
- **Instalador de Sistemas Fotovoltaicos (montagem elétrica e mecânica).**

**O certificado de reciclagem em NR10 só será emitido mediante a apresentação de um certificado de NR10 válido, conforme diretriz do Ministério do Trabalho e Emprego.*



**TIRE SUAS DÚVIDAS
PELO WHATSAPP**
(31) 98389-2891

Visando o aprimoramento dos alunos já capacitados e dos novos profissionais que estão entrando no mercado fotovoltaico, a Solsist oferece este novo curso completo e diferenciado de Instalador Pleno de Sistemas Fotovoltaicos.

O curso é formatado para turmas de 20 alunos e foi estruturado para que o aluno, durante as 27h de treinamento, desenvolva seu senso crítico para ser capaz de escolher as melhores opções para o desenvolvimento de um projeto de um sistema fotovoltaico, tanto da forma comercial quanto técnica focando na parte de instalação do sistema com segurança em diversos tipos de telhas.

É aconselhável que os alunos já tenham noções básicas de eletricidade para assimilar de maneira mais rápida e eficiente os conteúdos de energia solar fotovoltaica abordados durante o treinamento.

INSTRUTORES:

O curso será ministrado em conjunto com os instrutores do SENAI e pelos Engenheiros sócios e os funcionários da Solsist Energia, todos com ampla experiência em realização de projetos específicos de energia solar, consultorias e desenvolvimento de projetos de sistemas fotovoltaicos, tanto de sistemas Off Grid, como de sistemas On Grid (Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede), sendo:

Eng. de Energia Alexandre Andrade: MBA em Administração do Setor Elétrico pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, o Eng. Alexandre tem ampla experiência em instalações elétricas prediais e de sistemas fotovoltaicos.

Eng. de Energia Luciano Vinti: MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, o Eng. Luciano já desenvolveu projetos de iniciação tecnologia e participou da elaboração de termos de referência para licenciamento de usinas fotovoltaicas no estado de Minas Gerais.

Eng. de Energia Paulo Henrique Breyner: Mestre em Planejamento Energético pela UNICAMP, o Eng. Paulo já desenvolveu projetos de pesquisas no desenvolvimento de softwares de simulação de células fotovoltaicas, além de ter atuado por quase dois anos no setor de projetos na Solenerg Engenharia.



INFORMAÇÕES:

Todo o conteúdo programático do curso foi dividido em 3 dias de treinamento, das 8h às 18:00h, com dois intervalos para Coffee Breaks e 1 hora de almoço.

Preferencialmente o curso será ministrado entre sexta-feira e domingo, mas turmas excepcionais em outros dias da semana podem ser abertas conforme demanda.

Este Curso foi dividido em partes práticas de trabalhos em altura, eletricidade e desenvolvimento de montagens de sistemas fotovoltaicos, além de conteúdos teóricos em sala de aula.



MÓDULO I – CONHECIMENTOS GERAIS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

1 INTRODUÇÃO A ENERGIA SOLAR

- 1.1 Aproveitamento da Energia Solar (Aquecimento, heliotérmicas e eletricidade)
- 1.2 A Energia solar fotovoltaica
- 1.3 Unidades de medidas utilizadas
- 1.4 Variação diária do recurso solar
 - 1.4.1 Potencial de radiação solar direta normal
 - 1.4.2 Potencial solar brasileiro
 - 1.4.3 Variação diária do recurso solar
- 1.5 Curva característica I-V
 - 1.5.1 Curva característica – Variação de parâmetro

2 RESOLUÇÕES E INSTRUÇÕES NORMATIVAS

- 2.1 Resolução Normativa da Aneel nº 482 e Instrução normativa nº 687
- 2.2 Modalidades da Geração Distribuída
 - 2.2.1 Geração junto à carga
 - 2.2.2 Autoconsumo remoto
 - 2.2.3 Múltiplas unidades consumidoras
 - 2.2.4 Geração Compartilhada
- 2.3 Prazos para homologação

3 SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AUTÔNOMOS / OFF-GRID

4 SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE (ON GRID/GRID TIE)

- 4.1 Componentes dos sistemas ON-GRID.
 - 4.1.1 Módulo Fotovoltaico
 - 4.1.2 Inversor para conexão à rede
 - 4.1.3 String box
 - 4.1.4 Quadro de Distribuição de Cargas -(QDC)
 - 4.1.6 Outros Componentes
- 4.2 Tipologia dos inversores de conexão à rede.

MÓDULO II – INSTALAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

5 SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES

- 5.1 Normas de segurança
- 5.2 Equipamentos de segurança
- 5.3 Check list – Equipamentos de segurança.
 - 5.3.1 – Check list – Cabo de aço
 - 5.3.2– Check list – Anilhas, Olhal , Clips.
 - 5.3.3– Check list - Escadas
 - 5.3.4– Check list – Cinto de segurança e talabarte

6 FERRAMENAS

7 PLANEJAMENTO DA INSTALAÇÃO

- 7.1 Check list para instalação

8 ANÁLISE DE RISCOS E PERMISSÃO PARA O TRABALHO

9 TIPOS DE TELHADOS, COBERTURAS E ESTRUTURAS DE FIXAÇÃO

- 9.1 Tipos de telhas, telhados e coberturas
- 9.2 Componentes de fixação
 - 9.2.1 Como calcular o suporte de carga da estrutura
 - 9.2.2 Tipos de componentes de fixação
 - 9.2.3 Exemplos de estruturas de fixação
 - 9.2.4 Estruturas de fixação customizados

10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 10.1 Condutores e cabos elétricos
- 10.2 Conexões Elétricas
- 10.3 Pannel de proteção – String Box
- 10.4 Perigos ao instalar String Box de forma inadequada
- 10.5 Inversores – Sistemas de conexão
- 10.6 Quadro de Distribuição de Cargas - QDC
- 10.7 Diagrama Unifilar Básico - Interpretando projetos

MÓDULO III – INSTALANDO UM SISTEMA ON-GRID / SFCR

11 INSTALANDO A ESTRUTURA MECÂNICA

12 INSTALANDO A ESTRUTURA ELÉTRICA

13 COMISSIONAMENTO

- 13.1 Testes e Start Up

14 PARAMETRIZAÇÃO DE INVERSORES – EX. FRONIUS

- 14.1 Alteração dos parâmetros da rede

15 MONITORAMENTO

- 15.1 Conexão Wifi para Inversor Fronius

MÓDULO IV – MANUTENÇÃO E SUPERVISÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

16 MANUTENÇÃO

- 16.1 Tipos de manutenção
- 16.2 Os procedimentos de manutenção
- 16.3 Supervisão do sistema de energia solar fotovoltaica
- 16.4 Manutenção On-Grid.

17 APARELHOS AVANÇADOS PARA MEDIÇÃO

- 17.1 TERMÔMETRO INFRAVERMELHO
- 17.2 CÂMERA TERMOGRÁFICA
- 17.3 SOLARÍMETRO
- 17.4 SOLAR I-V

MÓDULO V – RECICLAGEM EM NR 10 - TRABALHOS COM ELETRICIDADE

MÓDULO VI – NR 35 - TRABALHOS EM ALTURA E PRIMEIROS SOCORROS

MÓDULO VII – ATIVIDADES PRÁTICAS EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS - INTALAÇÕES MECÂNICAS E ELÉTRICAS



LOCAL

Senai Belo Horizonte Cetel César Rodrigues -
Rua Santo Agostinho, 1717
Bairro Horto- Belo Horizonte/MG

Contatos:

(31) 3484.9902 / (31) 3482.5582

www.fiemg.com.br/senai

cetel@fiemg.com.br



Valor do investimento no curso:

R\$ 1.799,00 para Profissionais – Em até 3x sem juros!

A Solsist disponibiliza em seu site o método Hotpay pagamentos

-Parcelamento em 3x sem juros para valores integrais em um cartão de crédito;

-Possibilidade de parcelamento em até 12x (Juros de 2,49%a.m. já inclusos nas parcelas apresentadas em nosso site);

-Possibilidade de pagamento com dois cartões;

-Possibilidade de pagamento via boleto bancário ou PIX à vista.

AVISOS IMPORTANTES:

1)Turmas sujeitas a disponibilidade e quórum mínimo;

2)Sua inscrição somente será confirmada após a validação do pagamento;

3)Somente serão aceitos pagamentos realizados pelo nosso site;

4)No valor do curso não estão inclusos almoços, deslocamento e hospedagens;

5)Consulte nossa política e devolução do valor da matrícula e de remarcação de turmas caso necessário;

6)Em caso de chuva durante o horário reservado para as práticas ao ar livre, as mesmas serão remarçadas em uma outra data, não sendo possível o reembolso total ou parcial do treinamento, bem como custos do aluno decorrentes ao treinamento.

7)O certificado de conclusão será emitidos pelo SENAI 30 dias após o curso e enviado via Correios para o endereço informado pelo aluno.





**A formação do futuro já chegou,
vamos transformar o mercado juntos!**

 **(31) 3477-7714 | (31) 9 8389-2891**

 **www.solsist.com.br**
cursos@solsist.com.br

    **@solsistenergia**