



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO



ESCOLA SENAI "JORGE MAHFUZ"

Rua Jerônimo Telles Jr., 125 - Pirituba - São Paulo

Autorizada pela Portaria CEE/GP nº 61/01

CERTIFICADO

ESPECIALIZAÇÃO

**Instalador de Sistemas para MicroGeração
Fotovoltaica**

Certificamos que **RONALDO ONORIO DOS SANTOS**, R.G. nº **30611925-0/SP**, concluiu com aproveitamento o curso acima identificado, nos termos do inciso I, do § 2º, do artigo 39, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com duração de ***48*** horas, no período de **12/04/2016** a **20/04/2016**.

São Paulo, 27 de abril de 2016


Paulo Roberto Jangarelli
RG 13.276.590/SP
Secretário

SENAI
SÃO PAULO


Sidnei Roberto Maziero Petrin
RG 15.885.327-1/SP
Diretor

Perfil Profissional / Conteúdo Programático

1. Segurança e normalização (2h).
Riscos em instalações e serviços com eletricidade (NR-10)
O choque elétrico, mecanismos e efeitos;
Arcos elétricos; queimaduras e quedas;
Campos eletromagnéticos;
Ambientes confinados;
Umidade;
Condições Atmosféricas.
2. Norma Regulamentadora - 35 (NR-35) (2h).
Trabalho em altura.
3. Ferramentas e equipamentos para instalações fotovoltaicas (2h).
4. Componentes do Sistema de energia solar fotovoltaica (4h).
Encadeamento dos Painéis de Células Fotovoltaicas;
Tipos de painéis de células fotovoltaicas;
Aplicações;
5. Dispositivos de Proteção (4h).
Dispositivo de Proteção contra Surto (DPS);
Fusíveis, Chaves de proteção CA/CC, Características técnicas, Medição;
Aplicações.
6. Inversores.
Descrição e características técnicas;
Aplicações.
7. Montagem e Integração em Edificações (8h).
Conceitos Gerais;
Formas de telhados, Telhados Inclinados, Telhados Planos, Noções Básicas de Fachadas, Estruturas, Montagem.
8. Instalação, partida e operação dos Sistemas Fotovoltaicos (2h).
Notas Gerais de Instalação, Características do local da instalação;
Tipos de Sombreamento;
Sombreamento e Concepção do Sistema Fotovoltaico;
Sombreamento em Campos Fotovoltaicos Inclinados.
9. Falhas de funcionamento, falhas típicas e manutenção de sistemas fotovoltaicos (2h).
Identificação dos problemas.
10. Ensaio laboratoriais (12h).
Medição de grandezas elétricas (tensão, corrente, resistência elétrica);
Montagem de módulos em série e paralelo;
Instalação e comissionamento de um sistema de energia solar fotovoltaica , em telhado e fachada;
Planejamento da instalação, Avaliação da condição de fixação (estrutura mecânica),
Distribuição de peso na estrutura;
Espaço de recirculação de ar entre os painéis e o telhado;
Sistemas de fixação (parafusos, buchas, chumbadores, abraçadeiras);
Operações mecânicas (furação e torque); Espaçamento entre painéis;
Procedimentos seguros de energização de equipamentos elétricos;
Instalação do inversor interativo, Conexão do sistema fotovoltaico à rede elétrica pública, de acordo com normas vigentes.
11. Simulação de defeitos em um sistema de energia solar fotovoltaica.
12. Danos provocados por desatenção na ordem de montagem.
13. Atendimento ao Cliente (10h).
Autoconhecimento, Empatia, Grupos Sociais, A importância da comunicação no atendimento;
Foco no cliente, Expectativas e necessidades do cliente, Qualidade no atendimento,
Importância de um bom atendimento, Como melhorar o atendimento, Atendimento correto.