

Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

EMENTA

*“Projetos de Microgeração
Distribuída Solar Fotovoltaico”*

Eng. Alison Lins
alison.lins@bbssolar.com.br



Módulo 1 - Aspectos Gerais da Eletricidade aplicado aos sistema fotovoltaicos

Módulo 2 - Introdução à Legislação RN 482/2012 e RN414/2010 da ANEEL

Módulo 3 - Sistemas de Energia Solar

Módulo 4 - Projetos de Sistemas Fotovoltaicos off-grid

Módulo 5 - Projetos de Sistemas Fotovoltaicos Conectado a Rede (ON GRID)

Avaliação do Curso - Entrega do projeto de sua residência ou do cliente ao professor, devidamente alinhado conforme as exigências impostas pela legislação.




Demanda Contratada X *Consumo* 



Ementa - Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

- ✓ *Panorama atual da GD no Brasil*
- ✓ *Legislação*
 - ❖ *Resolução Normativa 482/2012*
 - ❖ *Pontos Específicos da RN 414/2010*
 - ❖ *NDU 013 – BT Acessantes de Geração GD*
- ✓ *Entrada de Energia (limite máximo da potência do sistema fotovoltaico?)*
 - ❖ *Alta Tensão (Subestação)*
 - ❖ *Baixa Tensão (Padrão de Entrada)*
- ✓ *Tarifação*
 - ❖ *Grupo A (Tarifa Binômia)*
 - *Modalidade Tarifária Verde e Azul*
 - *Exemplos de Fatura de Clientes*
 - ❖ *Grupo B (Tarifa Monômia)*





Grande Problema da Geração Distribuída

Demanda Contratada X Consumo





Ementa - Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

- ✓ *Problemas Propostos*
 - ❖ *Determinar a potência máxima do sistema de geração distribuída para uma UC*
 - *Grupo B – Monofásico e Trifásico*
 - *Grupo A - Modalidade Tarifária Verde e Azul*
 - *Exemplos de Fatura de Clientes*



Ementa - Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

✓ Dimensionamento Básico de Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Rede

- ❖ Aplicações Práticas Para os Clientes do Grupo A;
- ❖ Limite Máximo da Potência do Sistema FV ↔ **Demanda Contratada**
- ❖ Verificação do Problema da Relação **Demanda x Consumo**

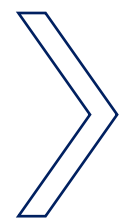
✓ Aspectos Gerais dos Módulos Fotovoltaicos

- ❖ Geração de Tensão e Corrente
- ❖ Geração de Potência e Energia

 *Influência da Temperatura e Irradiância (luminosidade)*

✓ Estimativa de Geração

- ❖ 1 Módulo [kWh – Representa quanto em R\$/mês];
- ❖ 2 Módulos [kWh – Representa quanto em R\$/mês];
- ❖ 3, 4 ... Módulos [kWh – Representa quanto em R\$/mês];



Objetivo

Estimar a quantidade de módulos necessária para gerar a energia consumida de uma UC!





Ementa - Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

- ✓ *Dimensionamento de Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Rede*
 - ❖ *Obter o consumo médio anual*
 - ❖ *Encontrar o HSP da localidade*
 - ❖ *Calcular o Sistema*
 - ❖ *Corrigir os cálculos em função da eficiência de 80%*
- ✓ *Definir os Módulos e o Inversor*
- ✓ *Dimensionar o Painel Fotovoltaico*
 - ❖ *Associação Série e Paralelo*
 - ❖ *Limites de Entrada do Inversor*
 - ❖ *Faixa de Operação do MPPT (Rastreador do Ponto de Máxima Potência)*
- ✓ *Dimensionamento dos Cabos CC e CA*
- ✓ *Dispositivos de Proteções*



Ementa - Curso de Projetos de Sistemas Fotovoltaicos

✓ Documentação do Projeto

- ❖ ART – Projeto e Execução;
- ❖ Formulário de Solicitação de Acesso
- ❖ Pranchas (Desenhos – Diagrama Unifilar, Trifilar, Diagrama de Blocos ...)
- ❖ Memorial Descritivo

✓ Problemas Propostos

- ❖ Elaboração de um projeto de microgeração FV de um cliente BT
- ❖ Elaboração de um projeto de microgeração FV de um cliente AT

❖ **Reconfigurar um sistema de 50 kWp, instalação física montada, porém inversores serão substituídos por outros diferentes.**

✓ Tópico Especial

- ❖ Layout de usinas de minigeração FV (SOLO)
- ❖ Distâncias entre as strings (Cálculo através do SunCalc)



<https://www.suncalc.org/#/-7.1189,-34.8408,19/2019.09.30/11:12/1/1>



Situação CRÍTICA!





Agradecemos a sua valiosa participação!

João Pessoa-PB

alison.lins@bbssolar.com.br

(83) 98837-8643 

(83) 99174-5555

Introdução aos Sistemas Fotovoltaicos

www.cursosbbssolar.com.br