

SOMÁTICA EDUCAR

Curso: Curso de Energia Solar Fotovoltaica

Aluno: Wagner de Souza Melo

E-mail: wagnermanaus@yahoo.com.br

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

INTRODUÇÃO

Com o crescimento da população, aumento significativo da tecnologia e consequentemente da indústria, cresce também o consumo de energia elétrica e a busca incessante por fontes alternativas de energia, menos poluentes, que atendam as legislações ambientais no que diz respeito a poluição em geral (Visual, atmosférica, sonora etc.), as chamadas energias renováveis (Solar, eólica, hídrica etc.).

O Brasil, por se tratar de um país que recebe altos índices de irradiação solar durante todo o ano, em 2018 teve um aumento de aproximadamente 350 % na instalação de painéis solar fotovoltaicos em residências. Trata-se de geradores domésticos de energia que convertem a energia solar (fótons) em energia elétrica.

Em 2019, o mercado de energia solar no Brasil cresceu mais, alcançando a marca de 2,4 GW instalados. Segundo a Aneel, foram instalados mais de 110 mil sistemas fotovoltaicos de mini e microgeração, correspondendo a R\$ 4,8 bilhões e 15 mil profissionais trabalhando na área.

Na China, os sistemas fotovoltaicos flutuantes são uma tendência, à medida que a economia está migrando para fontes de energia mais limpas e eficientes. Para isso, existem empresas fabricando polietilenos de alta densidade para a construção de usinas elétricas fotovoltaicas flutuantes, que hoje estão abastecendo residências e indústrias com energia renovável limpa.

Sistema de Energia Elétrica Fotovoltaica e Componentes

Um sistema de energia solar fotovoltaico, também chamado de sistema fotovoltaico, é capaz de gerar energia elétrica através da captação de radiação solar por meio de células fotovoltaicas, que são responsáveis pela conversão da radiação solar em eletricidade. Podem ser implantados em qualquer localidade que tenha radiação solar suficiente, não usam combustíveis, não possuem partes móveis, requerem pouca manutenção, não produzem ruído nem emitem gases tóxicos.

Existem dois tipos básicos de sistemas fotovoltaicos: Sistemas Isolados (Off-grid) e Sistemas Conectados à Rede (Grid-tie ou On-grid)).

Sistema On-grid: O sistema conectado à rede elétrica, é o sistema que permanece conectado à rede de distribuição, assim, em momentos em que não há produção de energia, é possível utilizá-la da distribuidora e, em casos de excesso de produção, recebe-se créditos de energia.

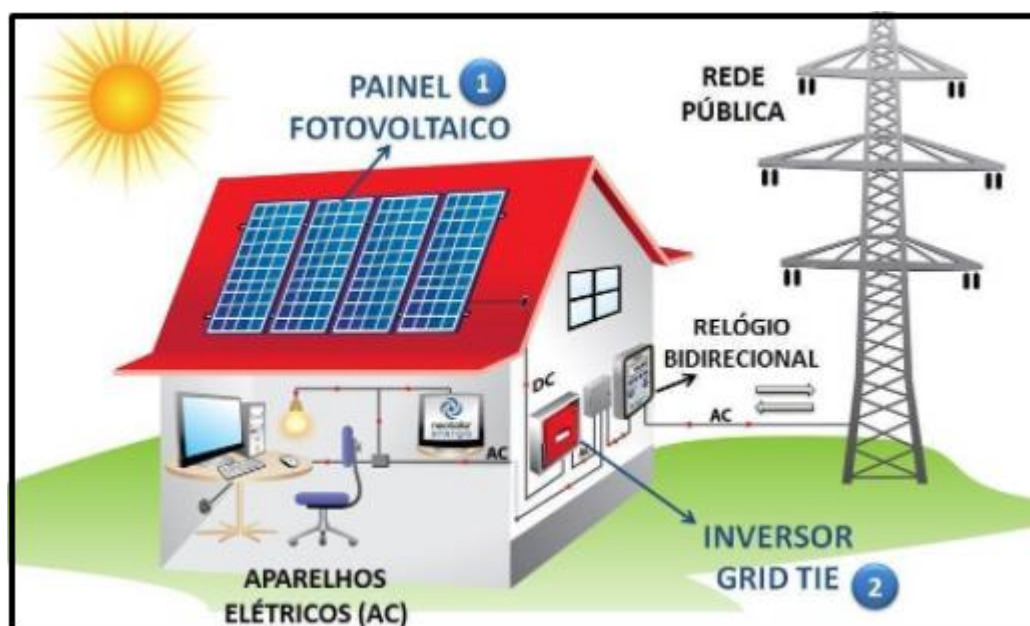


Figura 1: Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica On-grid.

Sistema Off-grid: É mais caro do que o sistema On-grid. Por não ser conectado à rede de distribuição, ele necessita de alguns equipamentos diferenciados para ter autonomia e ser autossustentável, como o uso de baterias.

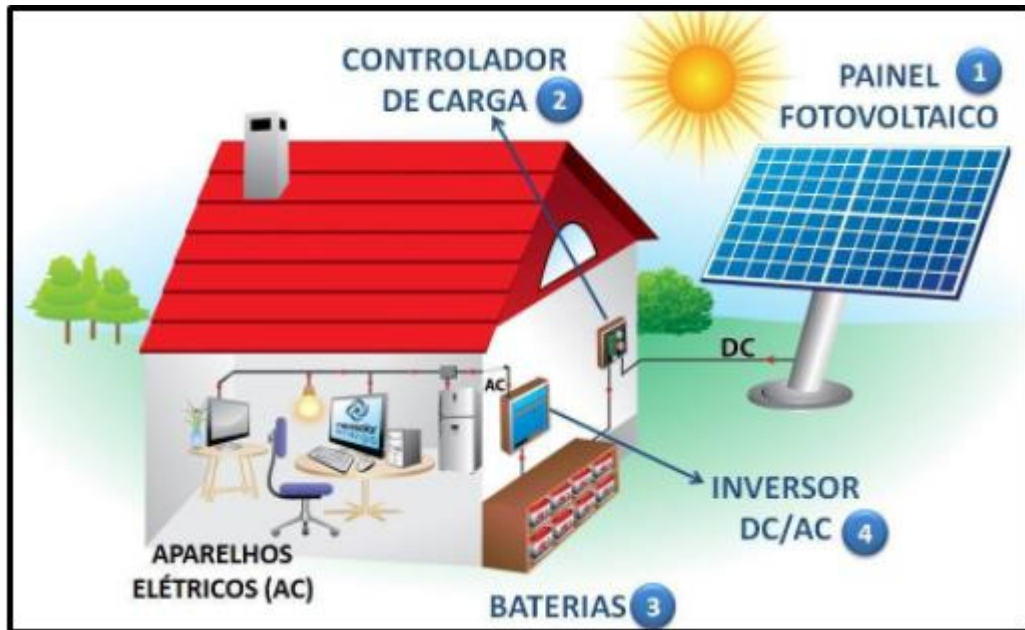


Figura 2: Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica Off-grid.

Componentes Básicos:

- **Inversores** – Cérebro do sistema, são responsáveis por transformar os 12 V de corrente contínua (CC) das baterias em 110 ou 220 V de corrente alternada (AC), ou outra tensão desejada. No caso de sistemas conectados, também são responsáveis pela sincronia com a rede elétrica.
- **Painéis Solares** – Fazem o papel de coração, “bombeando” a energia para o sistema. Podem ser um ou mais painéis e são dimensionados de acordo com a energia necessária. São responsáveis por transformar energia solar em eletricidade.
- **Controladores de Carga** – Funcionam como válvulas para o sistema. Servem para evitar sobrecargas ou descargas exageradas na bateria, aumentando sua vida útil e desempenho.
- **Baterias** – Trabalham como pulmões. Armazenam a energia elétrica para que o sistema possa ser utilizado quando não há sol.

CONCLUSÃO

As fontes de energia de origem solar apresentam processo de geração de eletricidade mais simples do que a obtenção de energia através de combustíveis fósseis ou nucleares. A sua utilização de forma distribuída apresenta as vantagens de redução de gastos com os sistemas de transmissão e distribuição, além de permitir desenvolvimento social para localidades não que não são beneficiadas com energia elétrica.

O preço da energia solar é comparado com o valor pago pelos consumidores em suas residências, uma vez que a energia final consumida das concessionárias chega a ser 5 vezes mais cara que o valor cobrado pela usina convencional. Ao adquirir um sistema fotovoltaico, você contribui para a preservação do nosso planeta, além de economizar dinheiro com o gasto em eletricidade na sua residência ou na sua empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTERNATIONAL ENERGY INITIATIVE BRASIL (IEI): https://iei-brasil.org/textos-de-discussao/?gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786QtaP6S_DYHRwKAKAVaXXWHG1y7t5PMFSsIQmmzOjtcSC26IGaH3uRoCxlIQAvD_BwE.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR (ABENS):
<https://anaiscbens.emnuvens.com.br/cbens/issue/view/1>;

https://ecoa.org.br/energia-solar-limpa-democratica-e-polemica/?gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786cjbttGAqOMqCF4A_Dgxiu_y-H9JEtN1SRSCtNqptFCTLqkwGJL8uhoCCpoQAvD_BwE