

## O que é Energia solar?

**Energia solar** é um termo que se refere à energia proveniente da luz e do calor do Sol. É utilizada por meio de diferentes tecnologias em constante evolução, como o aquecimento solar, a energia solar fotovoltaica, a energia heliotérmica, a arquitetura solar e a fotossíntese artificial. Tecnologias solares são amplamente caracterizadas como ativas ou passivas, dependendo da forma como capturam, convertem e distribuem a energia solar. Entre as técnicas solares ativas estão o uso de painéis fotovoltaicos, concentradores solares térmicos das usinas heliotérmicas e os aquecedores solares.

### ***Energia solar fotovoltaica***

Energia solar fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade (Efeito Fotovoltaico) ( **efeito fotoelétrico** é a emissão de elétrons por um material, geralmente metálico, quando exposto a uma radiação eletromagnética (como a luz) de frequência suficientemente alta, que depende do material, como por exemplo a radiação ultravioleta. Ele pode ser observado quando a luz incide numa placa de metal, arrancando elétrons da placa. Os elétrons ejetados são denominados fotoelétrons)

sendo a célula fotovoltaica, um dispositivo fabricado com material semicondutor, a unidade fundamental desse processo de conversão

Este tipo de energia usa-se para alimentar inumeráveis aplicativos e aparelhos autônomos, para abastecer refúgios ou moradias isoladas da rede elétrica e para produzir eletricidade a grande escala através de redes de distribuição

### **Aquecedor Solar**

O aquecimento solar é o uso de energia solar para o aquecimento de água para banho, piscina e processos industriais, interessante ser uma fonte energética abundante e gratuita. O aquecimento de água pela utilização de coletores solares tem representado, assim como as células fotovoltaicas, uma das aplicações de maior viabilidade de uso, residencial ou industrialmente

### **Energia Heliotérmica**

Energia Heliotérmica, também conhecida como Concentrating Solar Power (CSP), é o processo de uso e acúmulo do calor proveniente dos raios solares. Para que isso aconteça, espelhos são usados para refletir a luz solar e concentrá-la num único ponto, onde há um receptor. Dessa forma, grande quantidade de calor é

acumulada e usada tanto para processos industriais que demandam altas temperaturas como para gerar eletricidade.

A geração elétrica heliotérmica acontece de forma indireta. Antes de virar energia elétrica, o calor do Sol é captado e armazenado para, depois, ser transformado em energia mecânica e, por fim, em eletricidade. O calor captado aquece um líquido que passa pelo receptor, chamado de Fluido Térmico. Esse líquido armazena o calor e serve para aquecer a água dentro da usina e gerar vapor. A partir daí, a usina heliotérmica segue os mesmos processos de uma usina termoeletrica: o vapor gerado movimenta uma turbina e aciona um gerador, produzindo, assim, energia elétrica.

As aplicações heliotérmicas têm uma característica que as distingue de todas as energias intermitentes: a possibilidade de incorporar um armazenamento térmico. Isso significa que uma parte da energia do Sol é estocada em forma de calor e, quando o Sol gera mais energia do que a usina ou indústria é capaz de utilizar, uma parte dela pode ser guardada num depósito térmico à parte. Além disso, ainda é possível integrar as tecnologias heliotérmica com outras fontes de energia, assegurando a geração em qualquer cenário e também do uso do calor para outros processos industriais

Regiões com baixa presença de nuvens, altos níveis de radiação solar e terrenos planos caracterizam o cenário ideal para a implantação de um projeto heliotérmico. O Brasil é, portanto, um país com rico potencial, principalmente na região Nordeste e em parte das regiões Centro-Oeste e Sudeste. Além disso, a instalação de uma usina heliotérmica em áreas áridas promove o desenvolvimento da região, cria postos de trabalho diretos na construção e manutenção da planta heliotérmica e postos indiretos nas indústrias fornecedoras para o novo mercado.

<https://www.youtube.com/watch?v=tyrbKO8g-Zs>

<https://www.youtube.com/watch?v=MEflkYC2LSE>

## **Vantagens e Desvantagens**

### **Principais vantagens**

- Ela é renovável, ou seja, nunca acaba.
- É uma energia limpa, ou seja, não gera poluentes para o meio ambiente.
- Baixo custo de manutenção dos equipamentos usados.
- É uma excelente fonte de energia em locais não atendidos por outras fontes de energia. A energia hidrelétrica, mais consumida no Brasil, não

chega em locais de difícil acesso ou com grandes dificuldades para instalação de torres e cabos de energia elétrica.

- O equipamento pode ser instalado em residências, baixando o custo da conta de energia elétrica.

### **Principais desvantagens**

- Em dias de chuva ou com baixa incidência de sol (dias nublados) diminui a geração de energia. No período da noite não ocorre a produção de energia.

- O custo para compra e instalação dos equipamentos ainda é alto no Brasil.

Você sabia?

- Somente cerca de 1% da energia produzida e consumida no mundo atual é de energia solar. Mas a boa notícia é que a produção de energia solar está aumentando a cada ano.