

Energia Solar

2025-05-08

Índice

Energia Solar	1
Introdução	1
Tipos de Energia Solar	1
Eficiência e Irradiação	2
Exemplo com Python: Potência Gerada	2
Gráfico: Potência ao longo do dia	2
Considerações Didáticas	3
Referências	3

Energia Solar

“O sol é a fonte primária de toda a energia utilizada na Terra.”

Introdução

A energia solar é uma fonte limpa e renovável, convertida em energia térmica ou elétrica por meio de tecnologias como painéis fotovoltaicos.

Tipos de Energia Solar

- **Fotovoltaica:** conversão direta da luz solar em eletricidade.
- **Térmica:** aproveitamento do calor do sol.

Eficiência e Irradiação

- Eficiência depende do material semicondutor e condições climáticas.
- A irradiação solar é medida em W/m^2 .

Exemplo com Python: Potência Gerada

```
area = 1.6 # m2
irradiancia = 1000 # W/m2
eficiencia = 0.18

potencia = area * irradiancia * eficiencia
print(f"Potência gerada: {potencia:.1f} W")
```

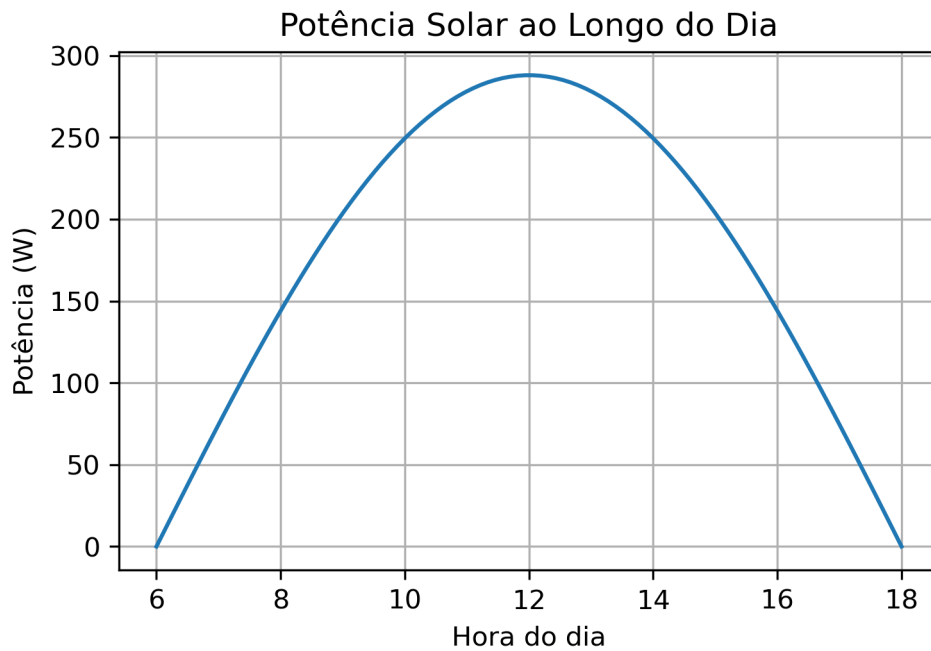
Potência gerada: 288.0 W

Gráfico: Potência ao longo do dia

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

horas = np.linspace(6, 18, 100)
pot = 0.18 * 1.6 * 1000 * np.sin((np.pi / 12) * (horas - 6))
pot = np.clip(pot, 0, None)

plt.plot(horas, pot)
plt.title('Potência Solar ao Longo do Dia')
plt.xlabel('Hora do dia')
plt.ylabel('Potência (W)')
plt.grid(True)
plt.show()
```



Considerações Didáticas

- Comparar com outras fontes de energia.
- Visitas técnicas e simulações são úteis.

Referências

Duffie, J. A., & Beckman, W. A. (2013). *Solar Engineering of Thermal Processes*. Wiley.