

Circuitos Elétricos

2025-05-08

Índice

Circuitos Elétricos	1
Introdução	1
Conceitos Básicos	1
Leis Fundamentais	2
Exemplo com Python: Lei de Ohm	2
Gráfico: Corrente vs Tensão	2
Considerações Didáticas	3
Referências	3

Circuitos Elétricos

“Entender circuitos é entender como a energia flui nas tecnologias modernas.”

Introdução

Circuitos elétricos são interconexões de componentes que permitem o fluxo controlado de corrente elétrica.

Conceitos Básicos

- **Corrente (I)**: fluxo de carga elétrica.
- **Tensão (V)**: diferença de potencial elétrico.
- **Resistência (R)**: oposição ao fluxo de corrente.

Leis Fundamentais

- Lei de Ohm: $V = R \cdot I$
- Leis de Kirchhoff: conservações de corrente e tensão.

Exemplo com Python: Lei de Ohm

```
R = 100 # ohms
V = 5 # volts
I = V / R

print(f"Corrente: {I:.2f} A")
```

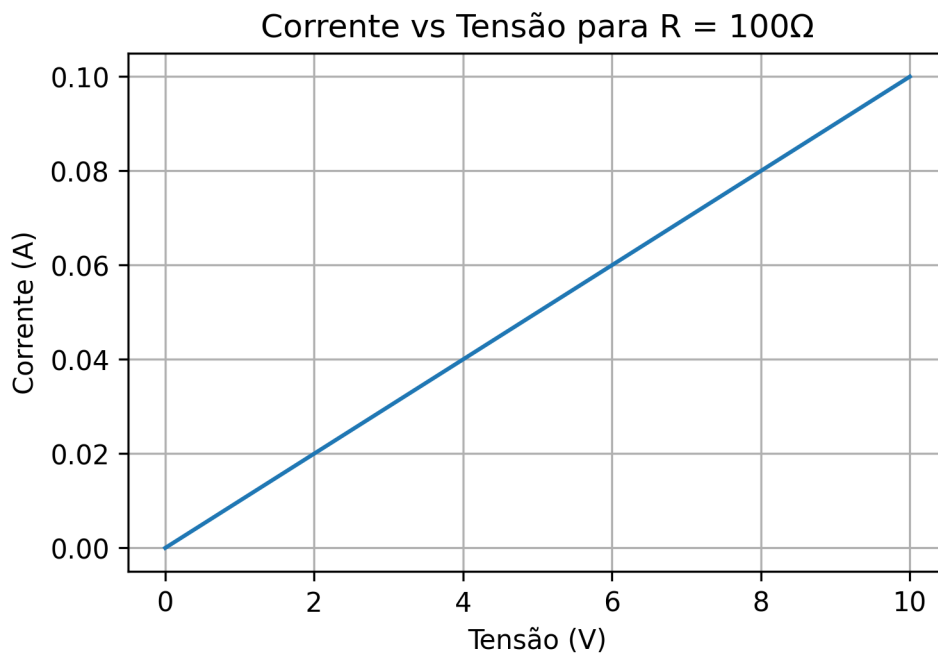
Corrente: 0.05 A

Gráfico: Corrente vs Tensão

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

R = 100
V = np.linspace(0, 10, 100)
I = V / R

plt.plot(V, I)
plt.title('Corrente vs Tensão para R = 100Ω')
plt.xlabel('Tensão (V)')
plt.ylabel('Corrente (A)')
plt.grid(True)
plt.show()
```



Considerações Didáticas

- Uso de simuladores como Tinkercad ou Phet.
- Projetos práticos com multímetros e protoboards.

Referências

Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2014). *Circuitos Elétricos*. Pearson.