

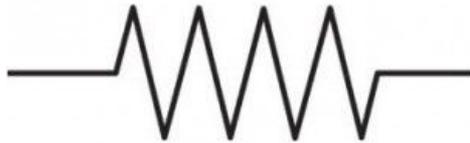


Resistência elétrica.

Professor: Guilherme da Silva Santos
Ensino médio - 3º ano

Resistor

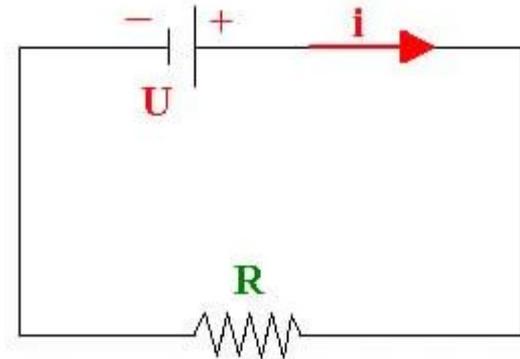
- Um dos efeitos da corrente elétrica ao atravessar um condutor é o **efeito joule**, que consiste na transformação de energia elétrica em energia térmica. O elemento de um circuito elétrico cuja função é transformar a energia elétrica em energia térmica é chamado de **resistor**.



Símbolo Resistor



Resistor





1º Lei de Ohm

Georg Simon Ohm verificou para alguns condutores a razão entre diferença de potencial (d.d.p.) e a intensidade de corrente elétrica que se estabelecia no condutor era uma constante.

$$\frac{V_1}{i_1} = \frac{V_2}{i_2} = \dots = R$$

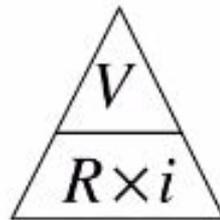
Observa-se que quanto maior essa constante, menor a intensidade da corrente, representando, portanto, uma oposição a passagem de corrente, então essa constante foi chamada de RESISTÊNCIA ELÉTRICA.

1° Lei de Ohm

A seguinte expressão:

$$R = \frac{V}{i}$$

ou



Representa matematicamente a 1ª Lei de Ohm.

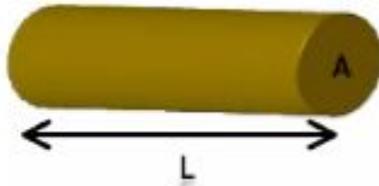
Onde:

$$\left\{ \begin{array}{l} V : \text{Diferença De Potencial (Volts - V);} \\ i : \text{Corrente Elétrica (Ampères - A);} \\ R : \text{Resistência Elétrica (Ohms - } \Omega \text{).} \end{array} \right.$$

2ª Lei de Ohm

A segunda lei de Ohm permite calcular a resistência elétrica de um condutor, em função do material do qual é constituído e de suas características geométricas.

$$R = \frac{\rho L}{A}$$



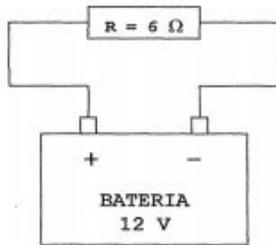
Onde a constante ρ é chamada de RESISTIVIDADE ELÉTRICA.

Onde:

- R : Resistência Elétrica (Ohm – Ω);
- ρ : Resistividade Elétrica (Ohm · metro – $\Omega \cdot m$);
- L : Comprimento do Fio Condutor (metros – m);
- A : Área do Fio Condutor (metros² – m²).

Exercícios

ESCOLA DE
APRENDIZES-MARINHEIROS
- EAM 2009 - Observe a
representação do circuito abaixo.

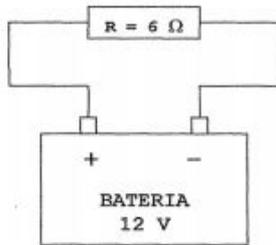


Aplicando a Lei de Ohm., é correto afirmar que a corrente elétrica, em ampere, que passa pela resistência, é

- A** 2
- B** 6
- C** 18
- D** 24
- E** 72

Exercícios

ESCOLA DE
APRENDIZES-MARINHEIROS
- EAM 2009 - Observe a
representação do circuito abaixo.



Aplicando a Lei de Ohm., é correto afirmar que a corrente elétrica, em ampere, que passa pela resistência, é

A

2

Primeiro devemos entender que a lei de ohm é definida como sendo:

B

6

$R = U/i,$

C

18

Nesse caso como queremos i , podemos escrever o seguinte:

D

24

$i = U / R,$

Substituindo temos:

E

72

$i = 12 \text{ V} / 6 \Omega = 2 \text{ A}$