

## Exploração da Simulação Resistência de um fio

<https://phet.colorado.edu/pt/simulation/resistance-in-a-wire>

**PhET** Tips for Teachers

### Resistance in a Wire

In **Resistance in a Wire**, students explore how changing the resistivity ( $\rho$ ), length ( $L$ ), and area ( $A$ ) of a wire affects its resistance ( $R$ ).

**OBSERVE** how the size of the variable corresponds to its value

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

**MEASURE** the resistance as  $\rho$ ,  $L$ , and  $A$  change

**CONTROL** the resistivity, length, and area of the wire

**NOTICE** the direction of the current

**ACCESS** sim features (sound on/off, keyboard shortcuts)

resistance = 0.667 ohms

$\rho$  resistivity 0.50  $\Omega\text{cm}$

$L$  length 10.00 cm

$A$  area 7.50  $\text{cm}^2$

Através da exploração da simulação anterior, responde às seguintes questões:

1. Quais variáveis afetam a resistência no fio? Como é que se pode maximizar / minimizar a resistência no fio?
2. Se a área de um fio é for o dobro, como é que a sua resistência muda? Explica.
3. Como é que a resistividade se relaciona com a resistência? A resistividade de um material pode ser alterada?
4. Descreve o que acontece com o fluxo de eletrões quando o fio se torna (a) mais longo ou (b) mais fino.