



## Física Experimental III

### Experimento 3

# Associação de resistores

## Objetivos

- Montar circuitos de resistores em série, paralelo e misto.
- Aprender a calcular a resistência equivalente entre resistores, determinar a corrente e tensão em cada ponto do circuito.
- Determinar a potência dissipada dentro de um intervalo de corrente.

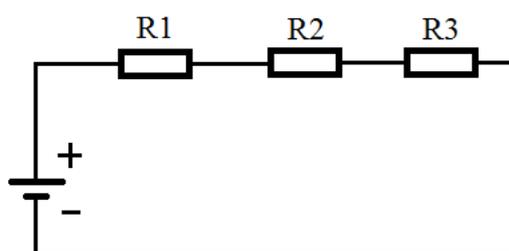
## Material necessário

- Fonte variável
- Multímetro
- Cabos e fios
- Resistores

## Procedimento Experimental

### CIRCUITO EM SÉRIE

1– Ligue três resistores em série, como no circuito abaixo.



- 2 – Determine a resistência em cada resistor.
- 3 – Aplique uma diferença de potencial à fonte de 5 V.
- 4 – Determine experimentalmente a corrente e a tensão em cada resistor.
- 5 – Calcule uma resistência equivalente para o circuito.
- 6 – Calcule a corrente e a tensão em cada resistor.
  - Compare os resultados experimentais ao calculado.
- 7 – Sabendo que a potência dissipada pode ser calculada como sendo:

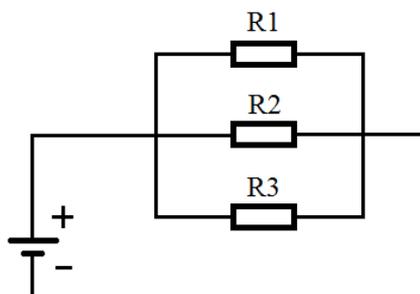
$$P = R.i^2$$

- Calcule a potência dissipada em cada resistor.



### CIRCUITO EM PARALELO

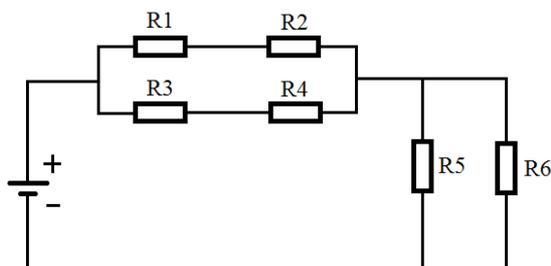
1– Ligue três resistores em paralelo, como no circuito abaixo.



- 2 – Determine a resistência em cada resistor.
- 3 – Aplique uma diferença de potencial à fonte de 5 V.
- 4 – Determine experimentalmente a corrente e a tensão em cada resistor.
- 5 – Calcule uma resistência equivalente para o circuito.
- 6 – Calcule a corrente e a tensão em cada resistor.
  - Compare os resultados experimentais ao calculado.
- 7 – Calcule a potência dissipada em cada resistor.

### CIRCUITO MISTO

1– Ligue o circuito como indicado abaixo.



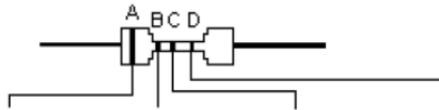
- 2 – Determine a resistência em cada resistor.
- 3 – Aplique uma diferença de potencial à fonte de 5 V.
- 4 – Determine experimentalmente a corrente e a tensão em cada resistor.
- 5 – Calcule uma resistência equivalente para o circuito.
- 6 – Calcule a corrente e a tensão em cada resistor.
  - Compare os resultados experimentais ao calculado.
- 7 – Calcule a potência dissipada em cada resistor.

**Observação: Não se esquecer dos erros experimentais e propagações de incertezas.**



ANEXO

Código de cores para resistores



Cor	1º algarismo	2º algarismo	Fator multiplicativo	Tolerância
preto	-----	0	x1	-----
marrom	1	1	x10	1%
vermelho	2	2	x10 <sup>2</sup>	2%
laranja	3	3	x10 <sup>3</sup>	-----
amarelo	4	4	x10 <sup>4</sup>	-----
verde	5	5	x10 <sup>5</sup>	-----
azul	6	6	x10 <sup>6</sup>	-----
violeta	7	7	-----	-----
cinza	8	8	-----	-----
branco	9	9	-----	-----
ouro	-----	-----	x10 <sup>-1</sup>	5%
prata	-----	-----	x10 <sup>-2</sup>	10%