

Laboratório 1

1. Objetivos

Uso de protoboard, leitura de resistências e medidas de resistência, tensão e corrente.

2. Leitura de Resistências

Há diversos tipos de resistências. O valor das resistências fixas de uso mais comum é indicado através de código de cores. São utilizados quatro anéis coloridos, cada um deles correspondente a um dígito, marcados da extremidade esquerda para o centro da resistência. Três dígitos são usados para especificar o valor nominal da resistência e o último designa a tolerância de fabricação ou erro em relação ao valor nominal. Se denominarmos esses dígitos pelas letras **A**, **B**, **C** e **D**, o valor da resistência é determinado conforme ilustrado nas Figuras 1 e 2.

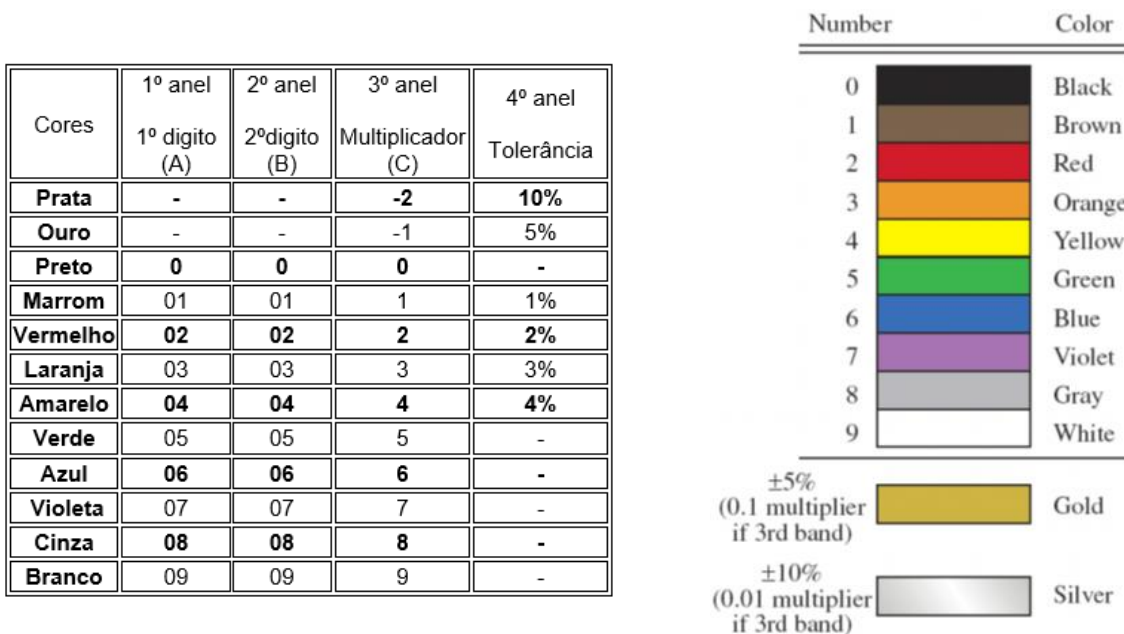
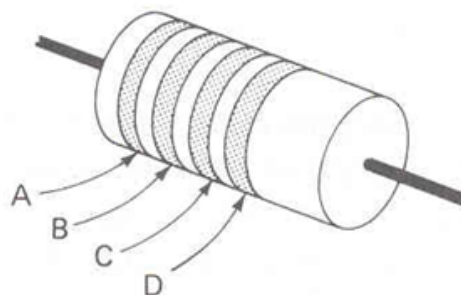


Fig. 1 - Código de Cores



$R = AB \times 10^C$
 Tolerância = D

Exemplo: A=amarelo,
 B=violeta, C= laranja,
 D=prata

$R = 47 \times 10^3 \Omega = 47K\Omega$

D = 10%

Fig. 2 - Ilustração do uso do código de cores

3. Material

Fonte D.C. (fonte de tensão contínua)

Resistências

Multímetro

Placa de montagem de circuitos (protoboard)

4. Procedimento Experimental

4.1) Ler o valor de resistências fornecidas utilizando o código de cores.

4,2) Medir as resistências com um multímetro utilizando o ohmímetro.

4.3) Compare os valores lidos e medidos considerando a tolerância.

4.4) Implemente em protoboard o circuito da Fig. 3.

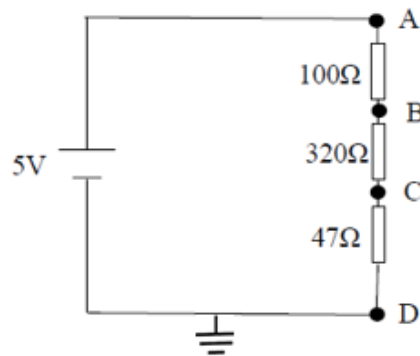


Fig. 3 – Circuito com Resistores em Série

- Meça as tensões nos resistores de 100Ω, 320Ω e 47Ω.
- Verifique se a soma das tensões nos resistores é igual a tensão total.

4.5) Implemente em protoboard o circuito da Fig. 4.

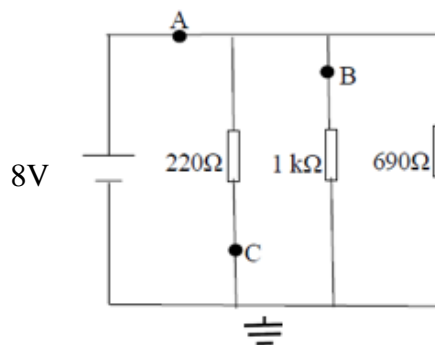


Fig. 4 – Circuito com Resistores em Paralelo

- Meça as correntes nos resistores de 220Ω, 1k Ω e 690Ω.
- Meça a corrente total.
- Verifique se a corrente total é a soma das correntes nas resistências.