

## Roteiro para experiências de laboratório

### AULA 2: Código de cores

**Alunos:** 1- \_\_\_\_\_  
2- \_\_\_\_\_  
3- \_\_\_\_\_  
4- \_\_\_\_\_  
5- \_\_\_\_\_

**Turma:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Objetivos:**

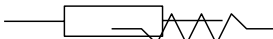
- Conhecer os diversos tipos de resistores.
- Entender e praticar código de cores em resistores.
- Efetuar medidas de resistência elétrica com ohmímetro

**Material experimental:**

- 5 resistores diversos
- 1 Módulo KL21001
- 1 Matriz de contatos
- 1 multímetro

#### Parte 1: Conhecendo os resistores

Componente cuja função é dificultar, ou seja, limitar o fluxo de elétrons num condutor, mantendo sob controle a corrente elétrica que é dissipada sob forma de calor. Este componente também é chamado de resistência e os símbolos mas comumente encontrado nos diagramas, estão logo abaixo. Seus valores são dados em OHM ( $\Omega$ ).

ou 

Também foi necessário criar meios de se representar valores de resistores muito baixos ou altos.

Microhm ( $\mu\Omega$ ) = 0,000.001 $\Omega$  ou  $1 \times 10^{-6} \Omega$

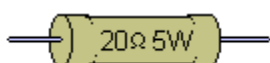
Miliohm ( $m\Omega$ ) = 0,001 $\Omega$  ou  $1 \times 10^{-3} \Omega$

Ohm ( $\Omega$ ) = 1  $\Omega$

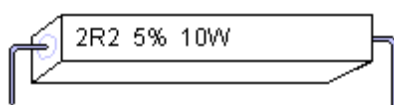
Quilohm ( $K\Omega$ ) = 1.000  $\Omega$  ou 1K $\Omega$

Megohm ( $M\Omega$ ) = 1.000.000  $\Omega$  ou 1M $\Omega$

Podemos encontrar resistores feitos de vários formatos e tamanhos diferentes. Também podemos encontrar resistores feitos de fio, carvão e etc. Abaixo algumas figuras de resistores com valores fixos, ou seja, os valores são o lido em seu corpo.



20 $\Omega$



2,2 $\Omega$

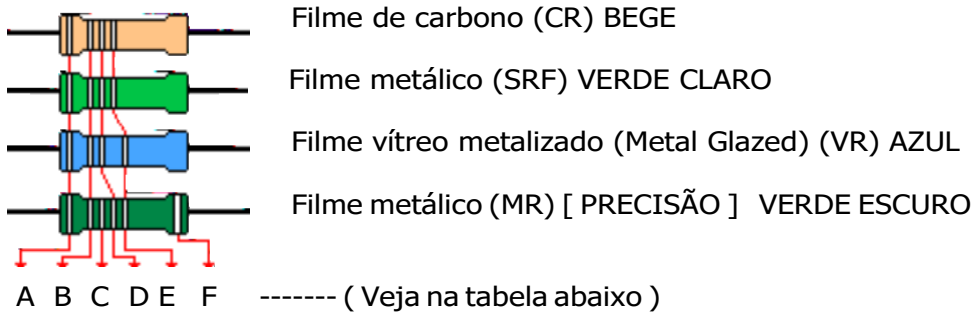


1K $\Omega$

# ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

## Tabela de código de cores

Alguns fabricantes de resistores adotaram uma codificação especial para informar valores nos novos resistores de filme. No desenho abaixo, os resistores apresentam três faixas de cores para leitura do seu valor ôhmico e mais uma para indicar a tolerância. A cor que é pintada o corpo do componente, se refere ao tipo de resistor de filme. Note que um dos resistores, que é de precisão, tem 5 faixas para identificar o seu valor e mais uma faixa, destacada e mais larga, para indicar o coeficiente de temperatura.



A cor, que é pintada o corpo dos resistores, ao lado, determina as diversas modalidades. Resistor de filme de carbono (CR), tem o corpo pintado de cor bege; resistor de filme metálico (SFR), tem o corpo pintado de cor verde claro; resistor de filme vítreo metalizado (Metal Glazed (VR)), tem a cor azul; e o de filme metálico (MR) [PRECISÃO] é verde escuro.

	A = 1º digito	B = 2º digito	C = 3º digito	D = multiplicador	E = tolerância (%)	F = coef. temp.
prata	-	-	-	0,01	10	-
dourado	-	-	-	0,1	5	-
preto	0	0	0	100	-	-
marrom	1	1	1	101	1	100
vermelho	2	2	2	102	2	50
laranja	3	3	3	103	-	-
amarelo	4	4	4	104	-	-
verde	5	5	5	105	-	-
azul	6	6	6	106	-	-
violeta	7	7	7	107	-	-
cinza	8	8	8	-	-	-
branco	9	9	9	-	-	-

# ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

## Parte 2: Medição dos valores de resistência

Procedimentos:

2.1- Fazer a leitura de cada resistor anotando o código de cores e seu valor correspondente na tabela

2.2- Fazer a medição, com o multímetro, da resistência de cada resistor, e anotar na tabela

2.3- Comparar o valor anotado com o valor medido e anotar na tabela a variação

2.4- Informar se tal variação se encontra ou não dentro da faixa de tolerância do resistor

Resistor	Código de cores	Leitura ( $\Omega$ )	Medição ( $\Omega$ )	Tolerância(%)	Variação(%)
1					
2					
3					
4					
5					

OBS.: O cálculo da variação será feito através da seguinte fórmula:

$$\text{Variação} = \frac{(\text{Medição} - \text{Leitura})}{\text{Leitura}} \times 100\%$$

## Parte 3: Questionário

- 1- Para resistores de baixo valor de resistência (da ordem de alguns ohms), o erro nas medidas pode ser maior. Explique por que isso acontece.
- 2- Ao medir resistências muito grandes (centenas de  $K\Omega$ ), a medida varia significativamente quando você toca os dois terminais do resistor. Explique por que isso acontece.