

Resistor - Parte 1

Vanderlei Alves S. da Silva



A principal função de um resistor é de **limitar a passagem da corrente elétrica**, ele possui a capacidade de diminuir a intensidade da corrente elétrica em um circuito.

Sua unidade de medida fundamental é o Ohm (lê-se ômi), representado pela letra grega ômega (Ω). Seus múltiplos mais comuns são o Kiloohm ($k\Omega$) e o Megaohm ($M\Omega$) e os possíveis submúltiplos são o miliohm ($m\Omega$) e o nanoohm ($n\Omega$), sendo estes menos comuns de serem usados na maioria dos nossos projetos.

A grandeza física que rege o resistor é a **resistência elétrica**. Quanto maior for o número de sua resistência, menor será a intensidade de corrente elétrica que ele deixará passar, ou seja, a resistência elétrica é inversamente proporcional à intensidade de corrente elétrica.

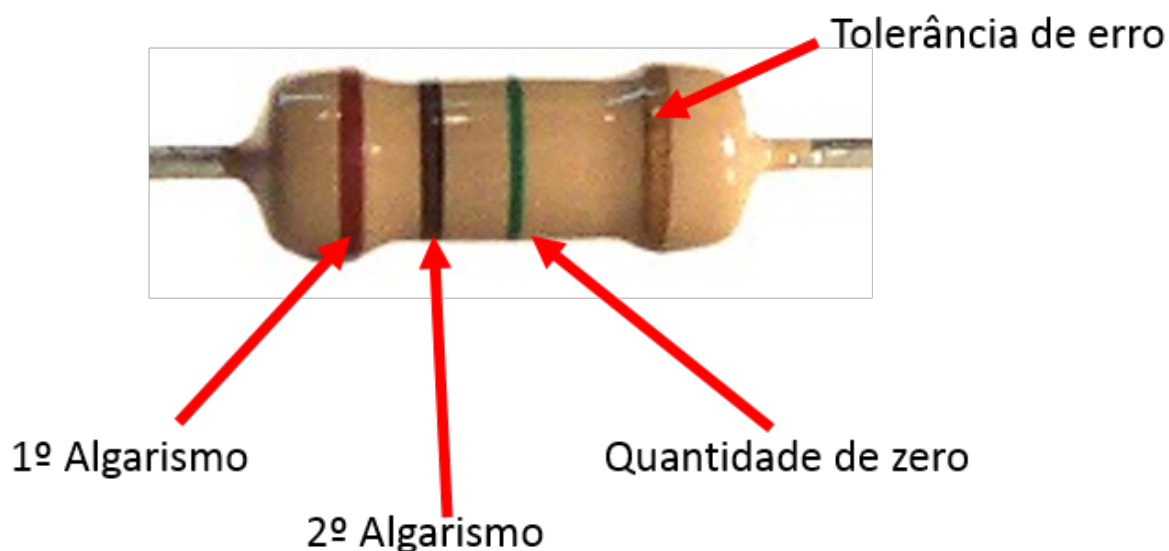
Código de cores

Grande parte dos resistores apresentam o valor de sua resistência estampado em seu corpo por meio de cores e não por números. Cada cor representa um algarismo, sendo que algumas cores são usadas para representar também a tolerância de erro e casas decimais.

Podemos encontrar facilmente, resistores com quatro faixa coloridas e outros com cinco faixas. Essas cores, presentes em alguns tipos de resistores, correspondem ao valor ôhmico de cada um. Vejamos agora como decifrar esse código usando a tabela de cores abaixo:

Cores	Valores
Preto	0
Marron	1
Vermelho	2
Laranja	3
Amarelo	4
Verde	5
Azul	6
Violeta	7
Cinza	8
Branco	9

Procure associar cada cor com o número correspondente tentando memorizar. Agora que temos esta tabela, vamos usar o resistor da figura abaixo para interpretar o código de cores:

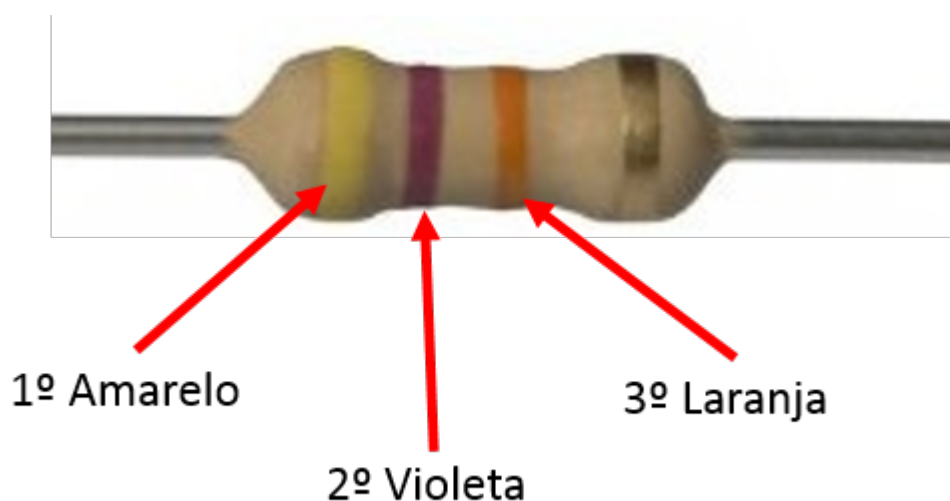


No resistor acima, a primeira cor é **marron** que vale **1** e segunda cor é **preto** que vale **0 (zero)** formando assim o número 10; a terceira faixa, que representa a quantidade de zero, possui a cor **verde** que vale **5**, portanto ao número 10 será acrescentado cinco zeros. Observe:

1º Algarismo	2º Algarismo	Quantidade de zeros
Marrom	Preto	Verde
1	0	00000

Desta forma temos que o valor do resistor da figura acima é de **1000.000 Ω** (um milhão de ohms) ou simplesmente **1M Ω** (um mega ohms). Observe que substituímos os seis zeros pela letra “M”.

Vamos a mais um exemplo com o resistor da próxima figura:



De acordo com a tabela de cores podemos preencher tabela abaixo com os seguintes valores:

1º Algarismo	2º Algarismo	Quantidade de zero
4	7	000
O valor da resistência é:	47.000 Ω	

Ou seja,

Primeira cor: Amarelo = **4** (quatro);

Segunda cor: Violeta = **7** (sete);

Terceira cor: Laranja = **3** (três), logo, **000** (três zeros).

Sendo assim,

47.000 Ω (quarenta e sete mil ohms)

A quantidade 1.000 (mil) pode ser representada pela letra “k”, do múltiplo kilohms. Dessa forma o valor do resistor encontrado acima poderá ser escrito assim:

47k Ω

Veja que a letra “k” substituiu os três zeros. Para compreender melhor essa questão dos múltiplos, siga a dica abaixo:

1 Ω = 1 ohm;

1.000 Ω = 1k Ω (um kilohms - 1 mil ohms);

1.000.000 Ω = 1M Ω (um megaohms - 1 milhão de ohms).

Caso o valor seja 2200 Ω (dois mil e duzentos ohms) ou 6800 Ω (seis mil e oitocentos ohms), ou seja, números que possuam dois zeros no final podemos escrevê-los da seguinte forma:

2,2k Ω ou 2k2

6,8k Ω ou 6k8

Note que a letra “k” poderá vim no lugar da vírgula e esse modo de escrever é facilmente encontrado nos diagramas elétricos e nos livros técnicos.

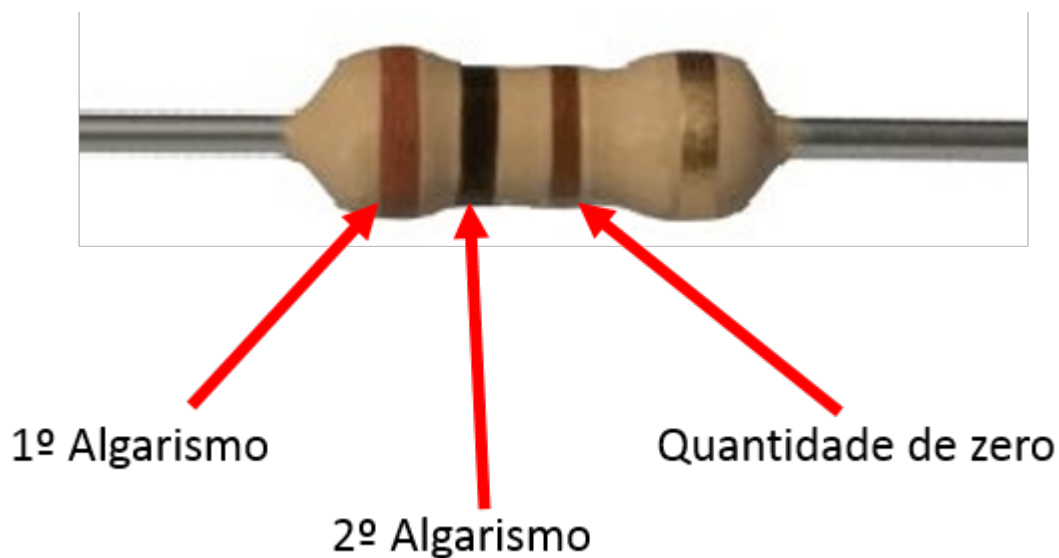
O mesmo ocorre para os valores em Megaohms. Tomemos os valores de 5.600.000 Ω (cinco milhões e seiscentos mil ohms) e 3.300.000 Ω (três milhões e trezentos mil ohms), veja que agora temos números com cinco zeros no final. Podemos escrevê-los assim:

5,6M Ω ou 5M6

3,3M Ω ou 3M3

Agora é a sua vez de provar que entendeu!

Observe o resistor da figura abaixo e responda nos comentários qual é o significado de cada cor e qual é o valor de sua resistência:



Onde:

Primeira cor: Marrom;

Segunda cor: Preto;

Terceira cor: Marrom.

Aguardo a resposta! Não deixe de comentar e mostrar que aprendeu!

Na próxima aula você vai aprender a interpretar resistores com cinco cores e a calcular a tolerância de erros. Acesse: [Resistor - Parte 2](#)

Gostou deste conteúdo? Quer muito mais assuntos interessantes e úteis? Então faça uma doação ou torne-se um colaborador e apoie esta obra.

Doar



APOIA.se