

Eletrônica Básica

RESISTORES E SUAS APLICAÇÕES

O que é um resistor?

É um componente produzido com um material mau condutor de eletricidade como filme metálico, grafite ou fio de níquel-cromo.

Qual é a unidade de medida do resistor?

A unidade de medida para resistência é o Ohm, e possui múltiplos de 1000 (K) e 1.000.000 (M)

O símbolo para o ohm é: Ω

A letra depois de um número indica o seu multiplicador, por exemplo:

$$1K = 1000 \text{ logo } 10K = 10.000 \quad 100K = 100.000$$

A letra M equivale a 1 milhão:

1M = 1.000.000 podemos dizer então que um resistor de 10M Ω possui 10.000.000 Ω

Simbologia



Para que servem os resistores?

O resistor serve para limitar corrente e tensão em um circuito, de forma a polarizar transistores e circuitos integrados como optoacopladores, optotriacs, etc.

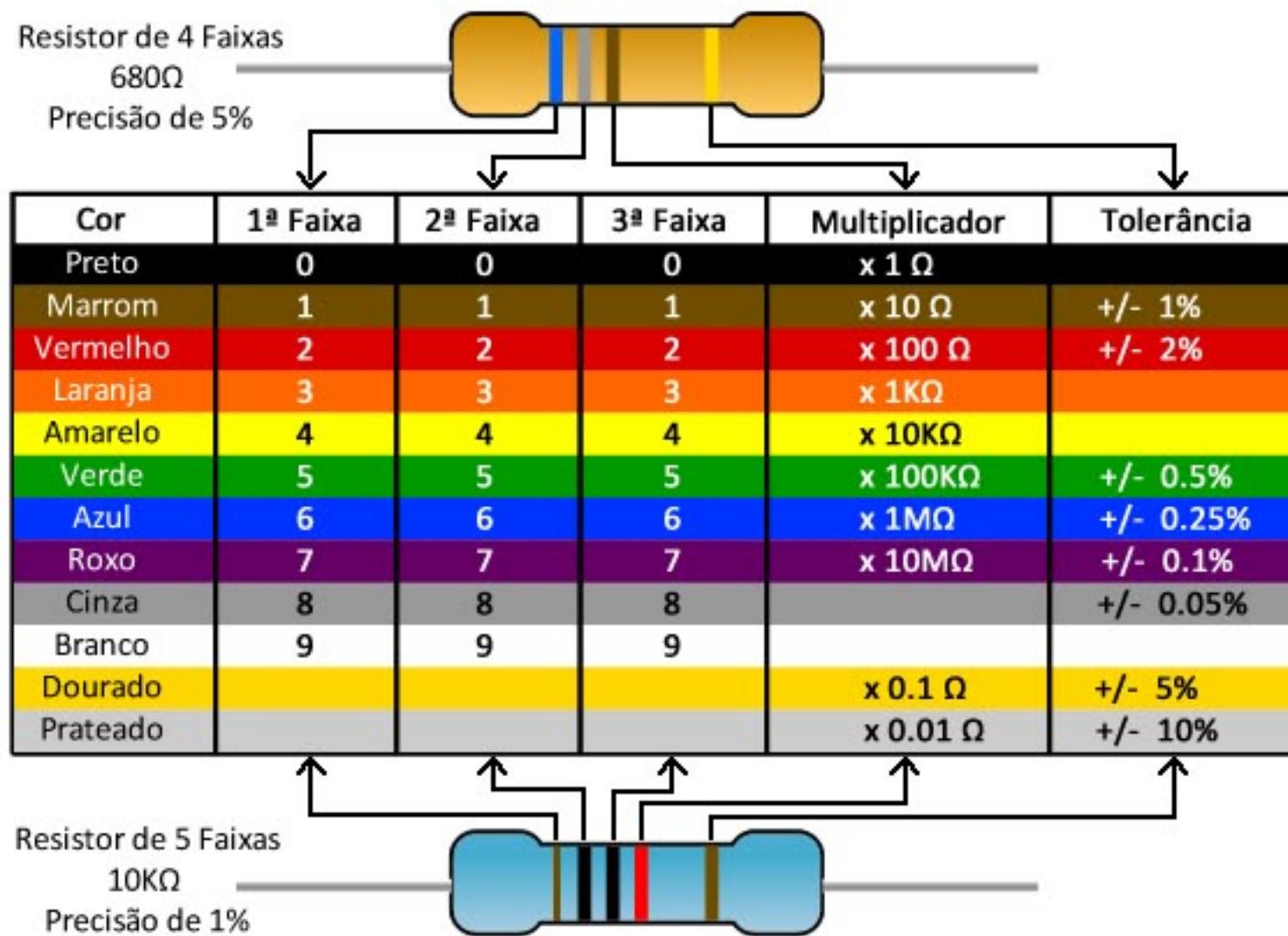
Potência nominal

A potência nominal é a quantidade máxima de calor que um resistor pode liberar sem que ele queime. Essa potência é indicada em W (watt) e vai depender do tamanho do resistor. Resistores pequenos encontrados nas placas de ar condicionado geralmente são de 1/4W.

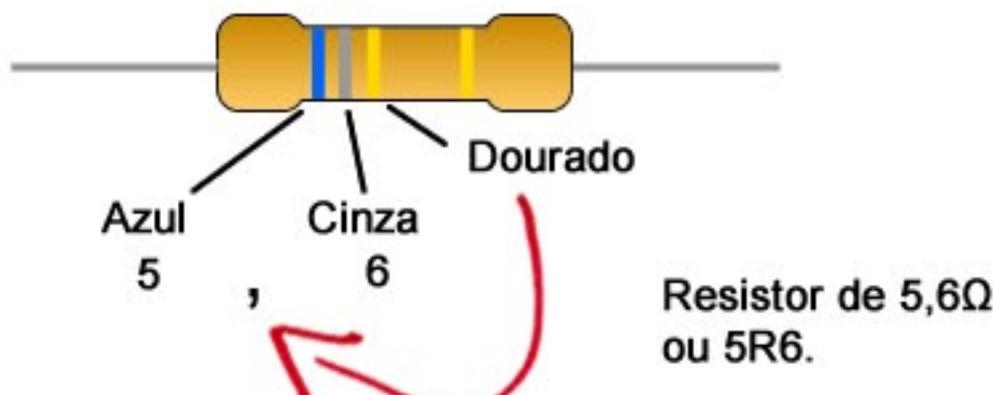
Como fazer a leitura de resistores?

Os resistores utilizam anéis coloridos para indicar seu valor de resistência. A leitura começa pelo anel mais próximo ao terminal do componente, contanto que não seja o anel dourado.

Os dois primeiros anéis se referem aos números e o terceiro anel é a quantidade de zeros que devemos adicionar depois, veja na imagem abaixo:

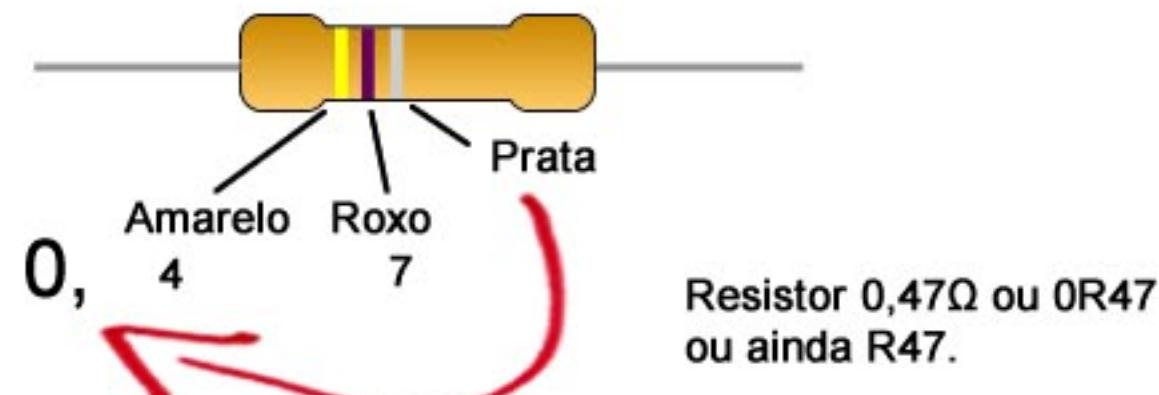


- Para resistores de baixo valor, menores que 10 Ω , a terceira faixa é dourada, indicando que devemos colocar uma vírgula entre o número do primeiro anel e o segundo, exemplo:



Resistor de 5,6 Ω ou 5R6.

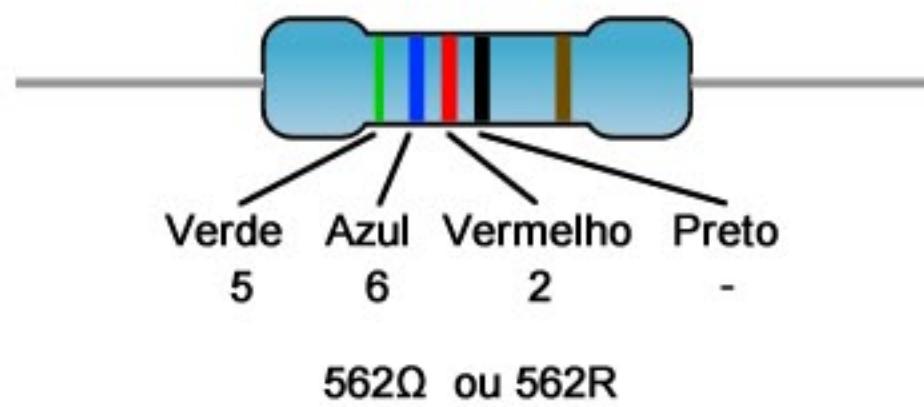
- Para resistores de baixo valor, menores que 1 Ω , a terceira faixa é prata, indicando que devemos colocar uma vírgula antes dos números, exemplo:



Resistor 0,47 Ω ou 0R47 ou ainda R47.

Resistores de Precisão

Os resistores de precisão possuem 5 ou 6 anéis no corpo. A leitura desse tipo de resistor deve começar pelo anel mais fino, mas atenção, se um dos lados for verde e do outro for marrom, a leitura começa pelo verde.



Resistores SMD

Algumas placas de ar condicionado utilizam resistores SMD como mostra a imagem abaixo. O valor do componente vem escrito no próprio corpo e o terceiro numero se refere a quantidade de zeros que devemos adicionar. Quando o valor no componente for "0" ou "000" significa que é um curto ou jumper.

DICA: Para medir um resistor sem removê-lo da placa, devemos medir sua resistência dos dois lados invertendo as pontas do multímetro e o valor lido deverá ser menor que o valor do resistor. Essa regra vale também para resistores comuns.

