

Conceitos...

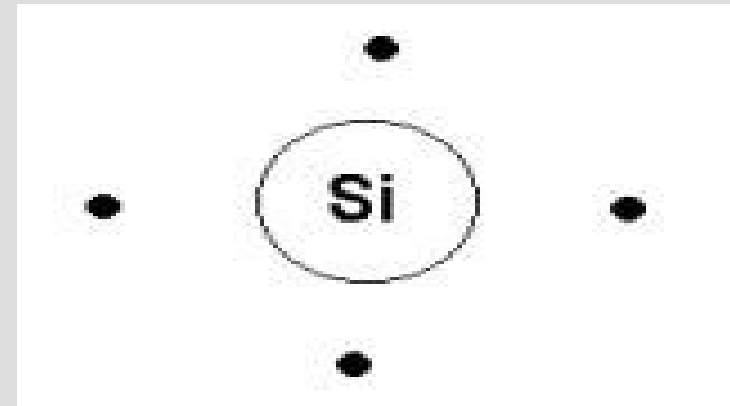
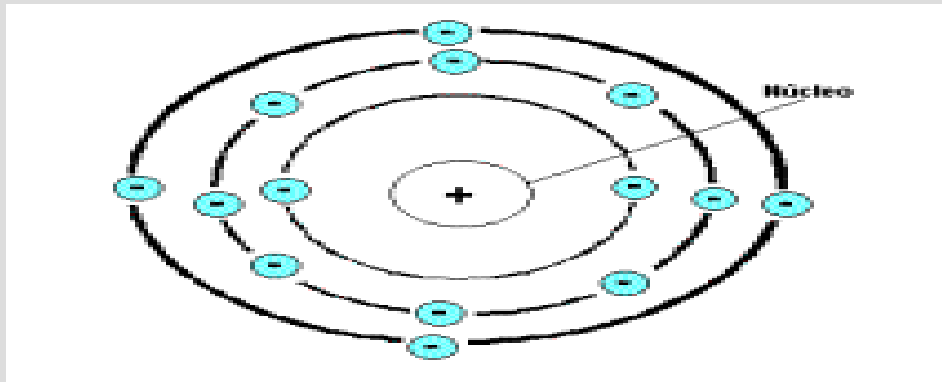
Eletrônica: idéia básica = uso de semicondutores

Classificação dos materiais:

- Condutores: cobre , alumínio, ferro, ouro, prata etc
- Isolantes: madeira, borracha, ar, vidro etc
- Semicondutor = resistividade intermediária
exemplos: Germânio (Ge), Silício (Si) e Arsenieto de Gálio (AsGa)

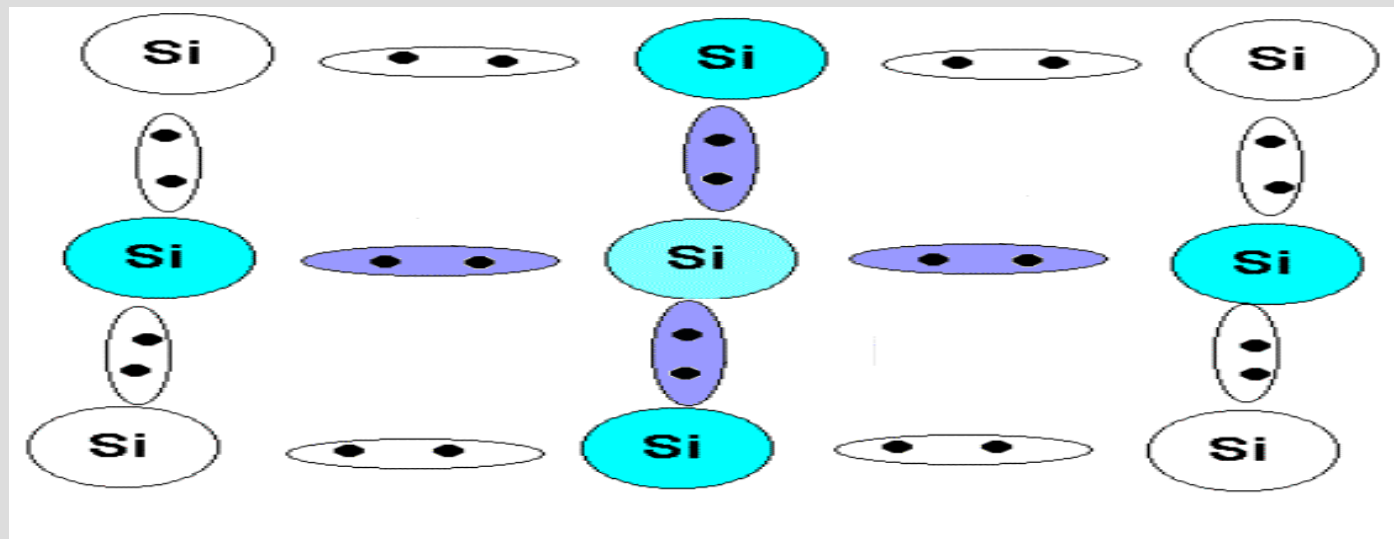
Relembrando...

Átomo de Silício:



Si = 4 elétrons na camada de valência (última camada)

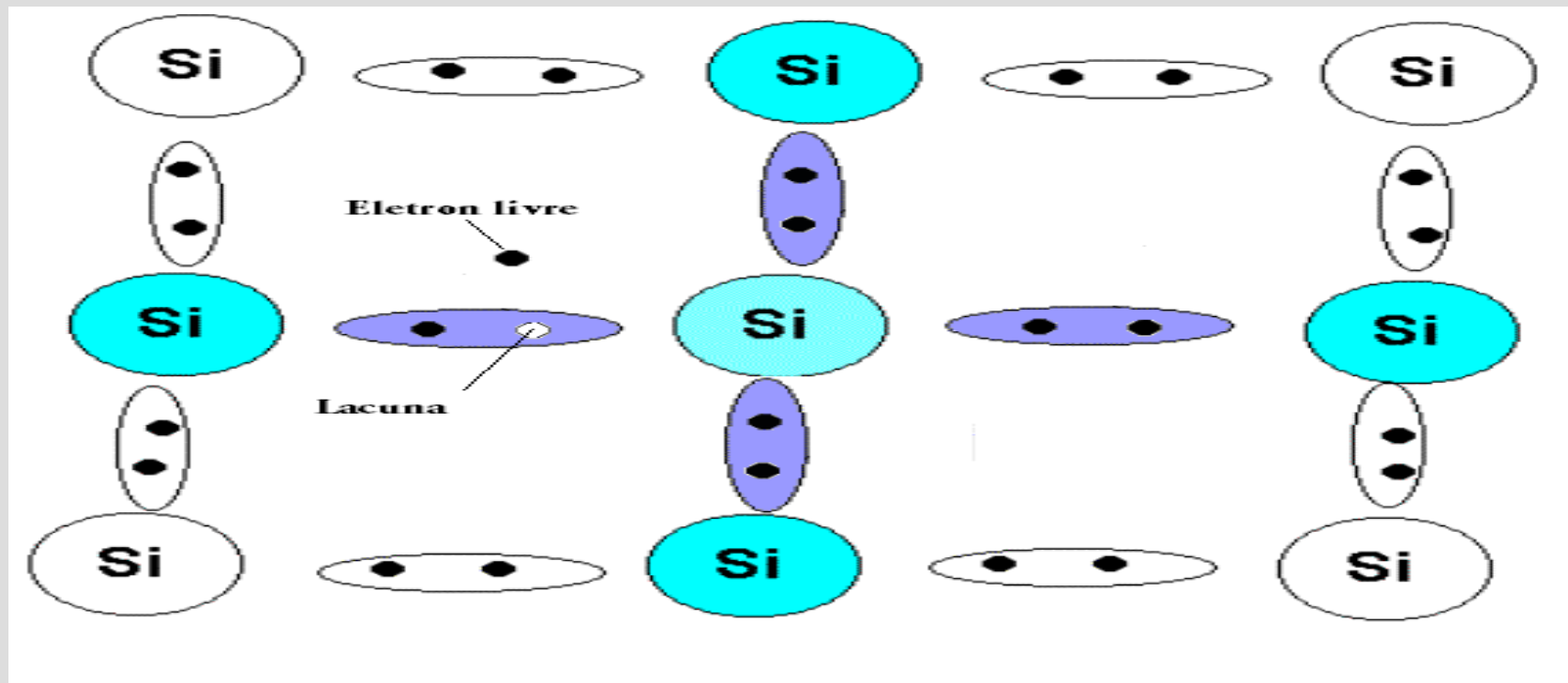
Cristal de silício com suas ligações covalentes:



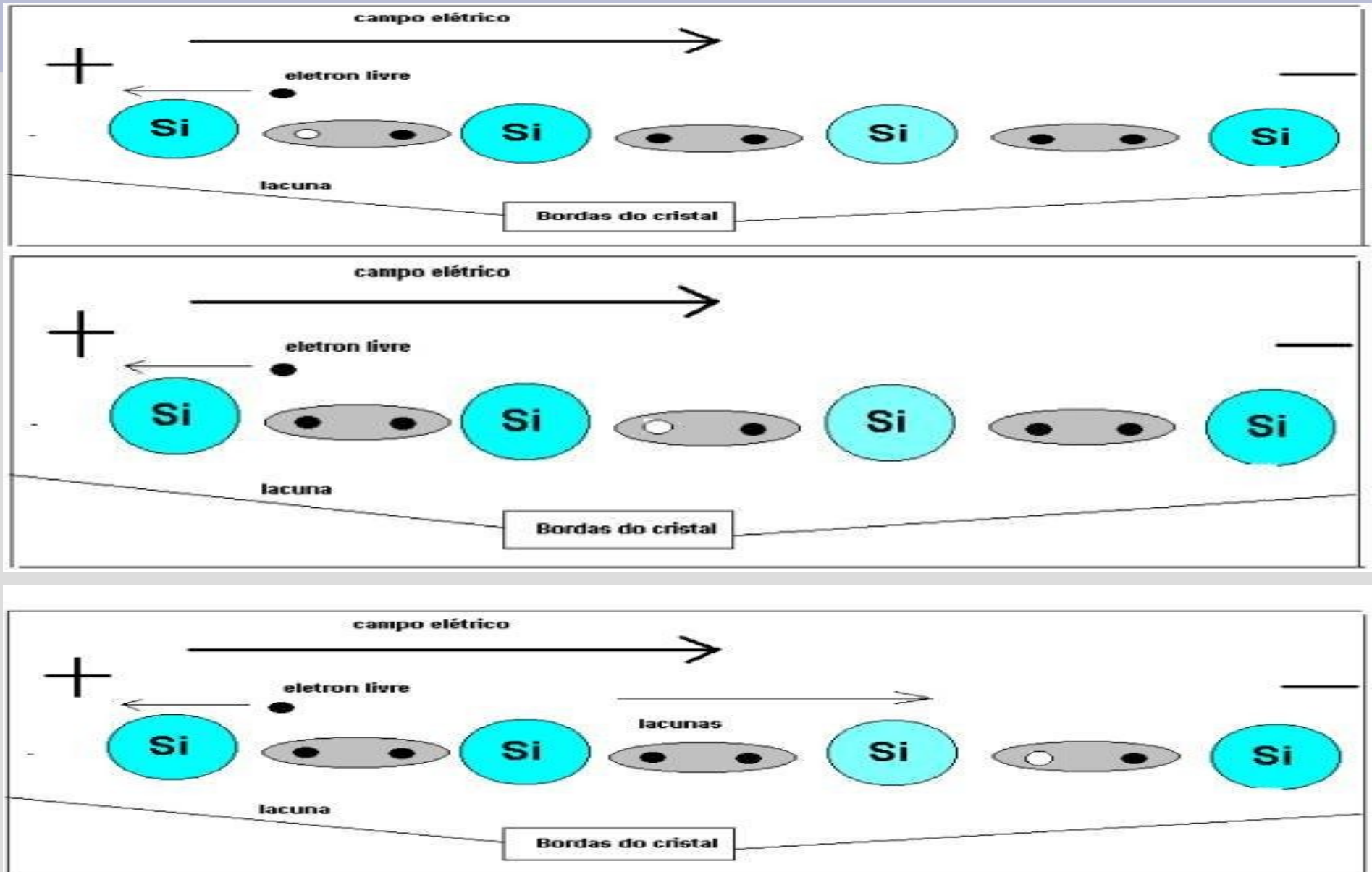
Comportamento do Cristal de Si...

Em temperaturas próximas a -273°C : isolante

Temperaturas maiores: aparecimento de lacunas ou buracos



Aplicando corrente...



Resistividade... Primeira Lei de Ohm

Lembrando: corrente elétrica é uma movimentação de elétrons
Material oferece uma resistividade...

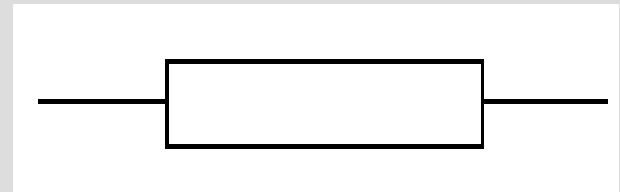
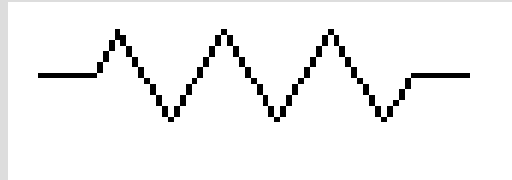
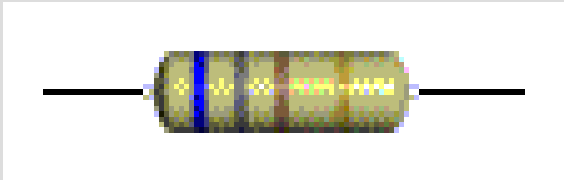
Tipo de material

Dimensões do condutor

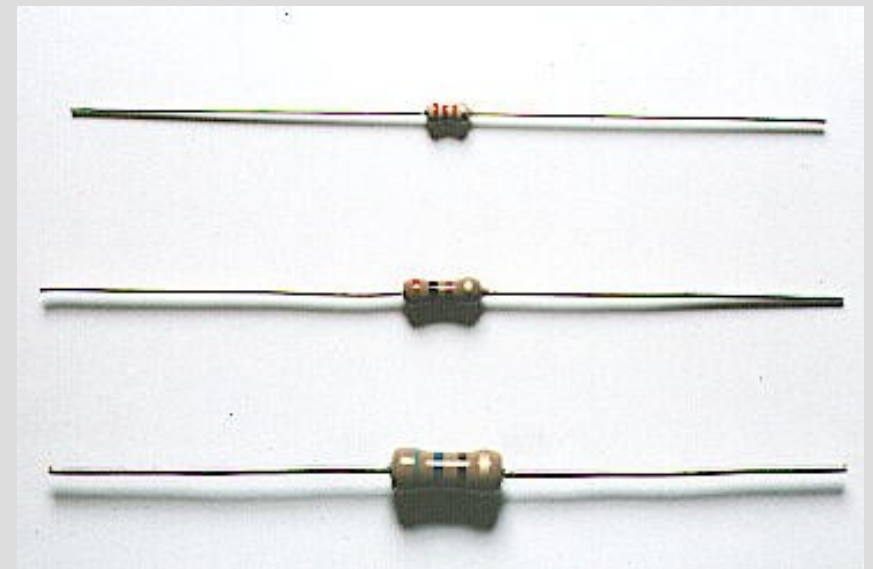
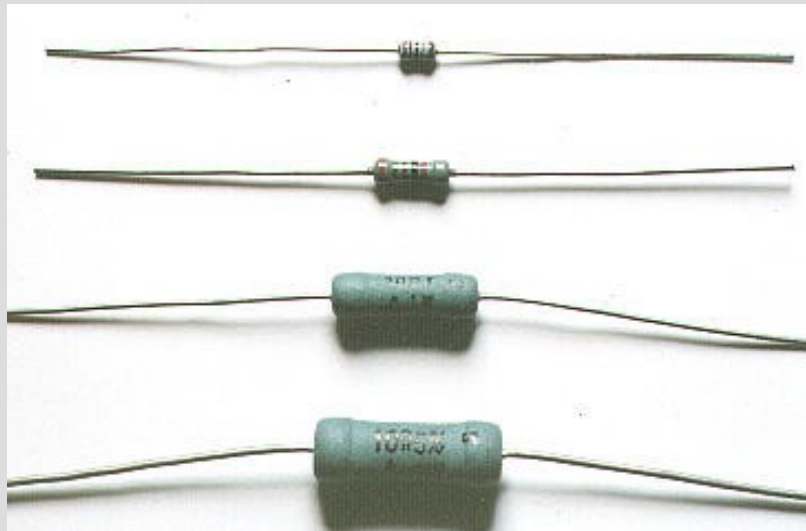
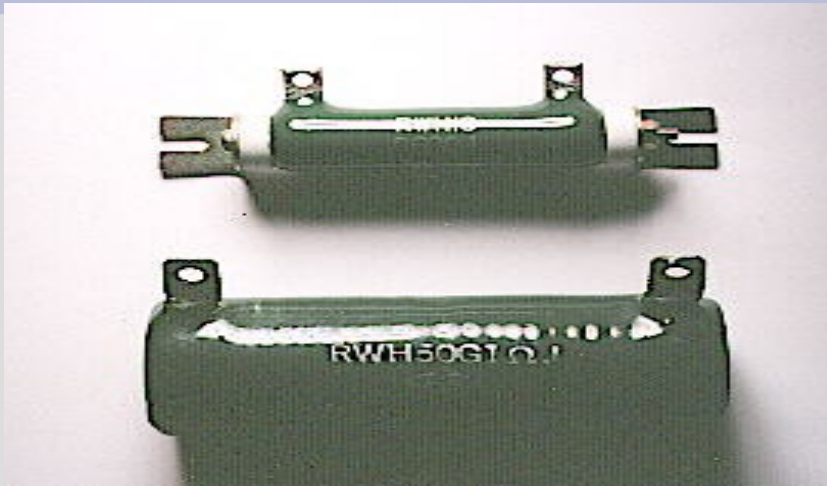
Primeira Lei de Ohm: $R=U/I$ ou $U=R.I$ ou ainda $I=U/R$
 U = Volts (V), I = Amperes (A) e a R = OHMS.

Questão: Qual a intensidade da corrente em um condutor que tem resistência de 1000 Ohms se a tensão aplicada for de a) 2V b) 100V c) 50mV

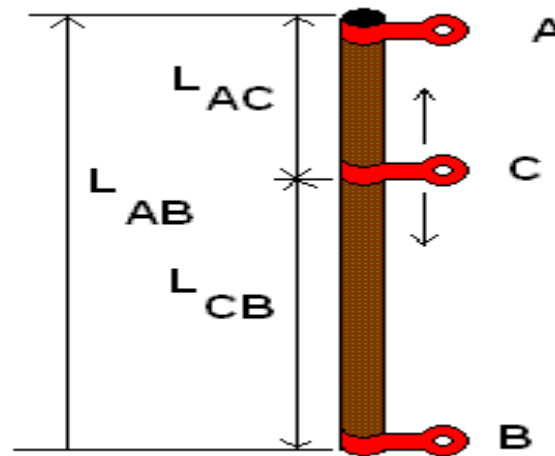
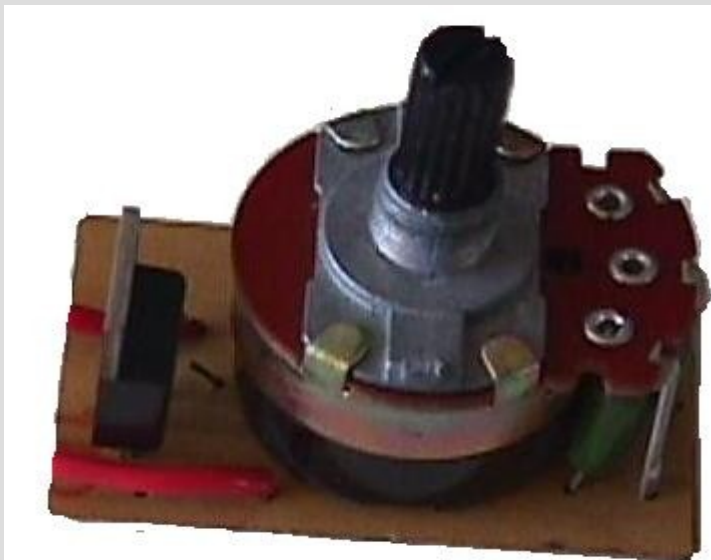
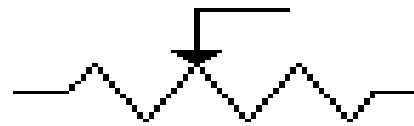
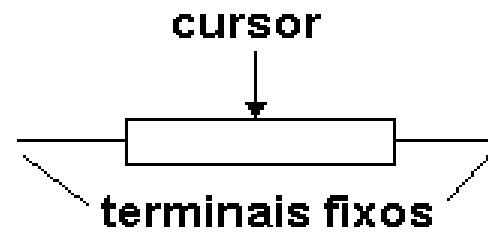
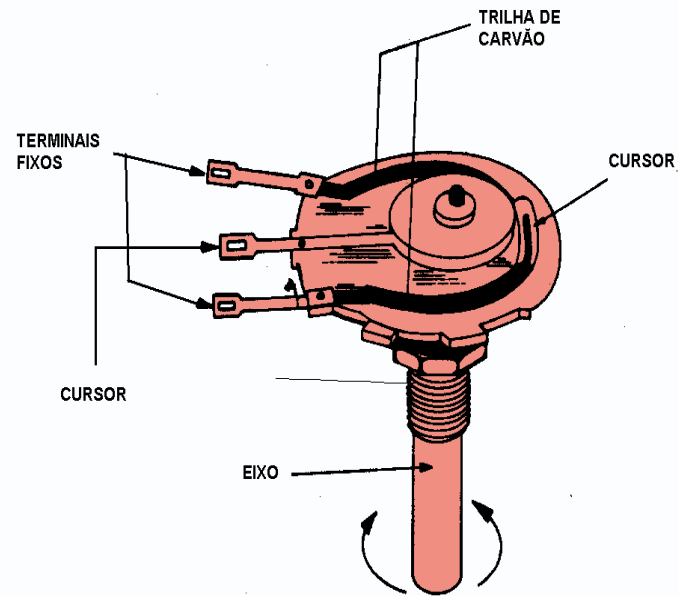
Resistores:



Mais resistores...



Ainda resistores...



Código de cores

Preto = 0	Laranja = 3	Azul = 6	Branco = 9
Marrom = 1	Amarelo = 4	Violeta = 7	
Vermelho = 2	Verde = 5	Cinza = 8	

Tolerância:

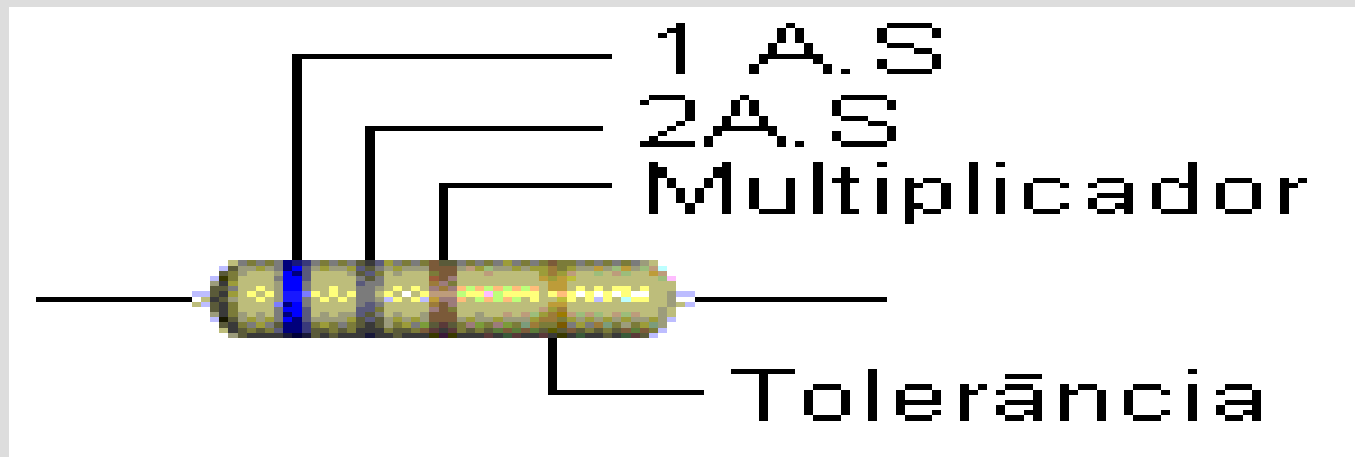
Sem cor = 20%

Marrom = 1%

prata = 10 %

vermelho = 2%

dourado = 5%



Testando...

Assinale a alternativa verdadeira

Se um resistor de 20W é submetido a uma tensão de 2V a intensidade da corrente que o percorrerá será de :

- a) 10A b) 0,1A c) 40A d) Todas estão erradas

Qual o valor da tensão (em Volts) aplicada em um resistor de 100 Ohms se a corrente que o percorre tem intensidade de 200mA ?

- a) 2V b) 0,5V c) 20V d) 50V

Quais os valores da resistências?

Marrom, preto e marrom

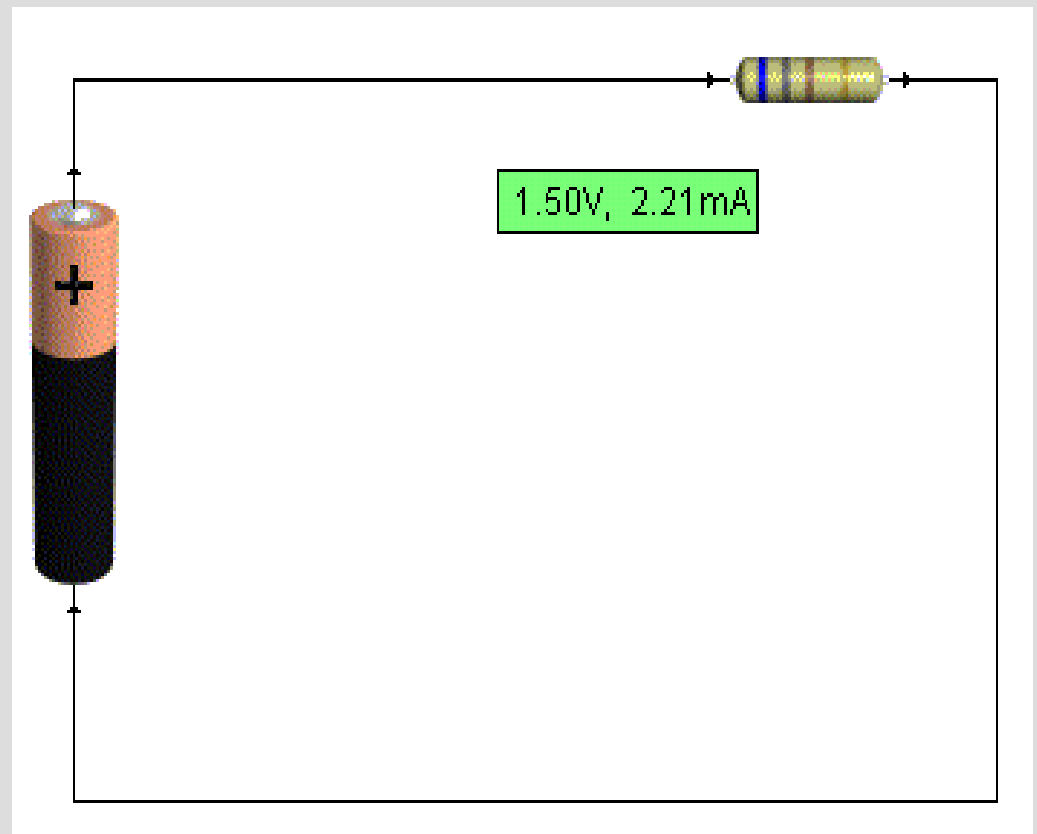
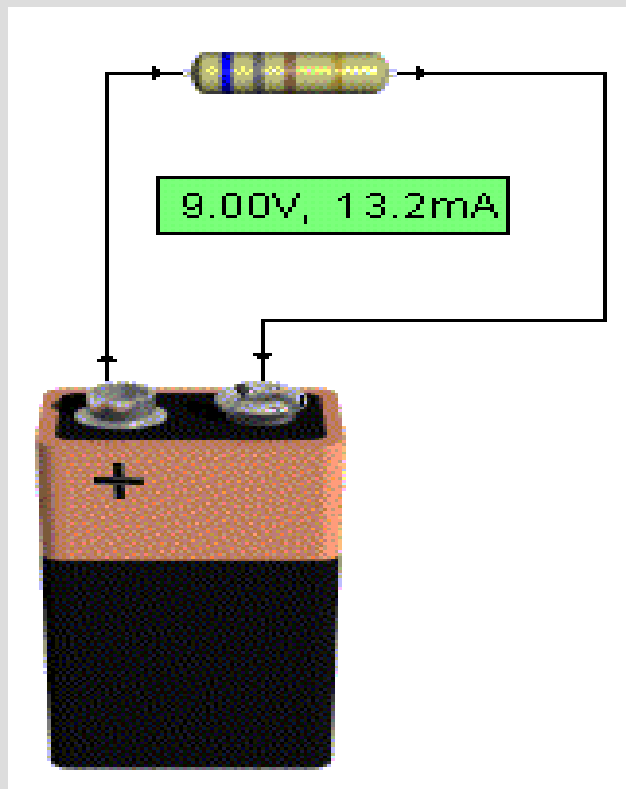
Amarelo, violeta, vermelho

Vermelho, vermelho, amarelo

Verde, azul, preto

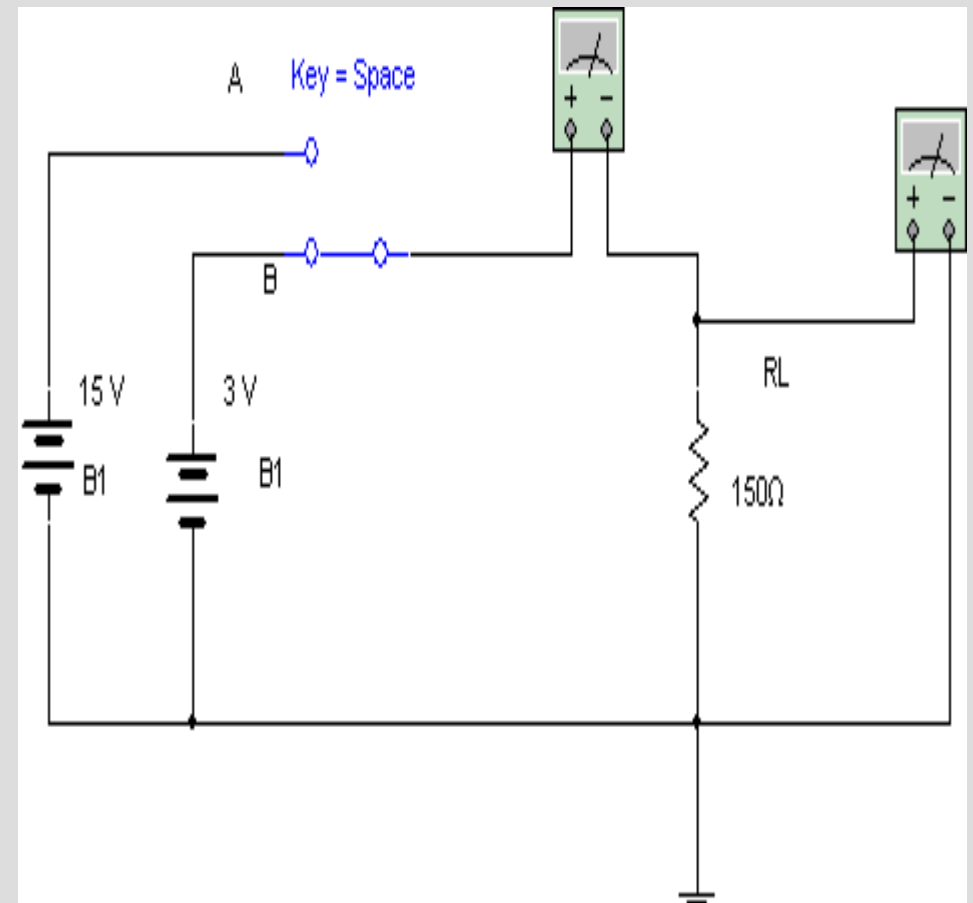
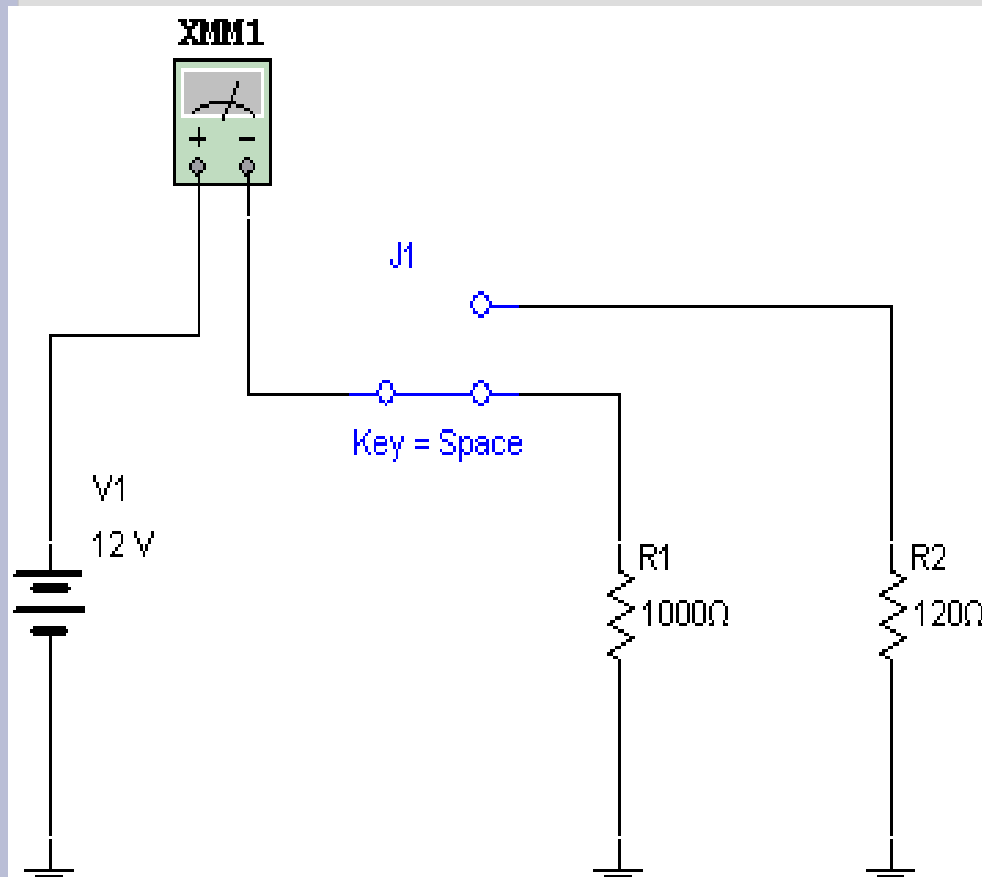
Testando...

Quais os valores das resistências?



Para fazer no simulador... Multisim ou Microcap ou Ewb (Electronic Workbench)

Calcule e teste a corrente e a queda de tensão no resistor...



Próximo encontro...

Associação de Resistores

Circuito divisor de tensão

Malhas de resistores – Lei de Kirchhoff

Teorema de Thevenin

.....