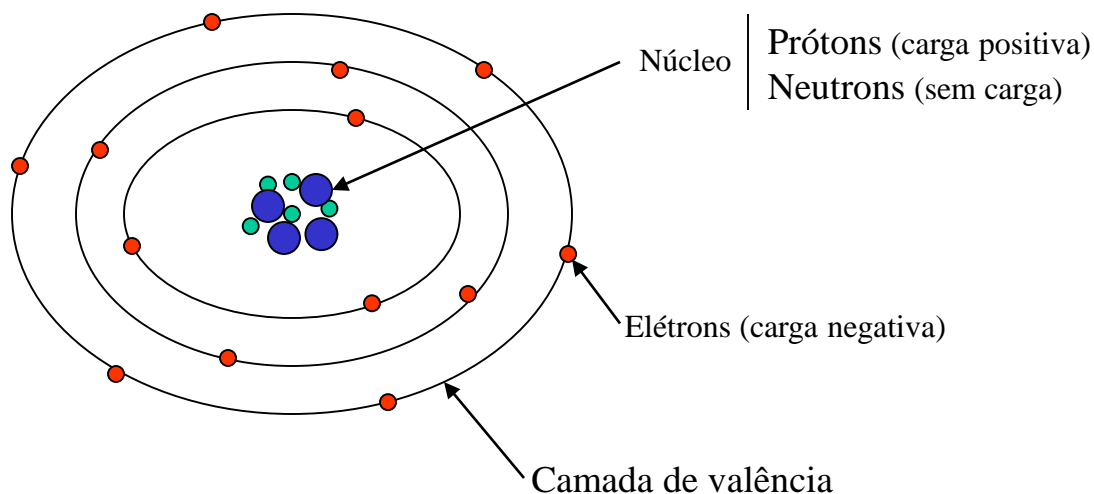


# Eletricidade Básica

**Átomo** - menor partícula da matéria, tudo que existe na natureza é formado por átomos.



Ao afastar-se “*um*” ou “*mais*” elétrons do átomo, cria-se uma carga positiva e outra negativa.

## **Corrente elétrica** - Ampère - (I) Mede-se em série

**Ampère** é o fluxo, a quantidade de elétrons que percorrem por segundo um condutor.

**1 Ampère** = fluxo de  $6,28 \times 10^{18}$  elétrons num segundo num condutor.  
(6 bilhões de bilhões de elétrons)

## **Impulso de corrente** (velocidade de deslocamento)

Velocidade = 300.000 km/s



# Condutores (classificação)

## Condutores

Baixa resistância, até 3 elétrons na camada de valência  
(com 1 = Ouro, prata, cobre)

## Resistores

Média resistância (semi-condutores), 4 elétrons...  
(carbono, silício, chumbo, estanho)

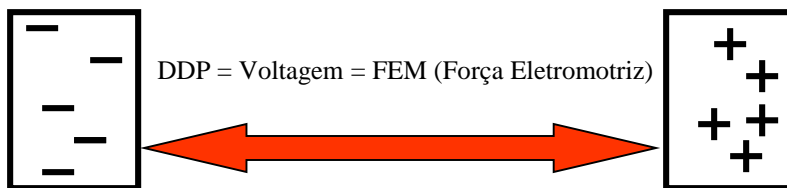
## Isolantes

Alta resistância, 6 a 7 elétrons na camada de valência.  
Borracha, plástico.

## Tensão elétrica - Volt (E) - (mede-se em paralelo)

DDP = Voltagem = FEM (Força Eletromotriz)

1 volt = capacidade para elevar 100g a 1 metro



## Unidade de Resistência = Ohm $\Omega$

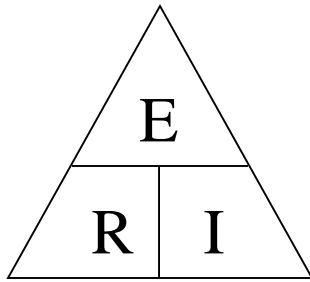
Para medir resistência o circuito deve estar desligado

**Resistência infinita** é a propriedade de alguns gases que não podemos extrair elétrons da camada de valência (gases nobres).

**Ar** (resistência extrema) deixa de ser isolante em altas voltagens.

Ex.: centelha de vela de ignição (15000 volts).

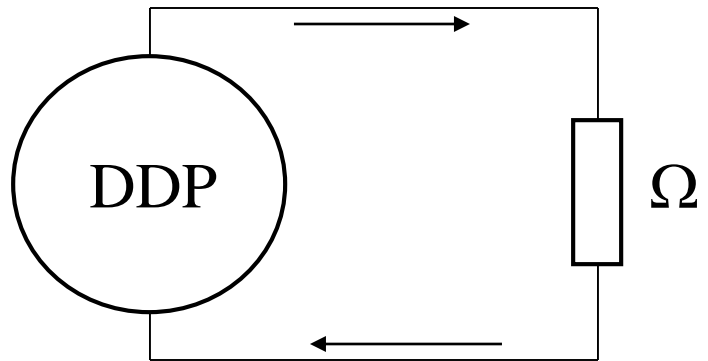
# Lei de Ohm



R ( $\Omega$ ) = Resistência

E (Volt) = Tensão

I (Amp.) = Corrente



$$R = E / I \quad (R = 12 \text{ volts} / 6 \text{ amperes} = 2 \Omega)$$

$$E = R \times I \quad (E = 4 \Omega \times 3 \text{ amp.} = 12 \text{ volts})$$

$$I = E / R \quad (I = 12 \text{ volts} / 10 \Omega = 1,2 \text{ Amp.})$$

Formas de obtenção de eletricidade

**Triboeletricidade - Atrito**

Eletricidade estática

**Termoeletricidade - Termopar**

Dois metais diferentes aquecidos (cobre e zinco)

**Fotoeletricidade (luz)**

Ex.: calculadora

**Piezoeletricidade - pressão**

Ex.: Microfones, sensores

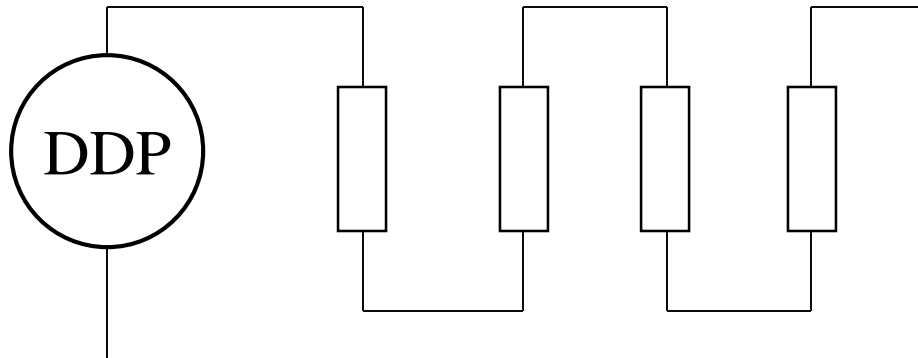
**Reação química - bateria**

**Magnetismo - deslocamento de ímãs**

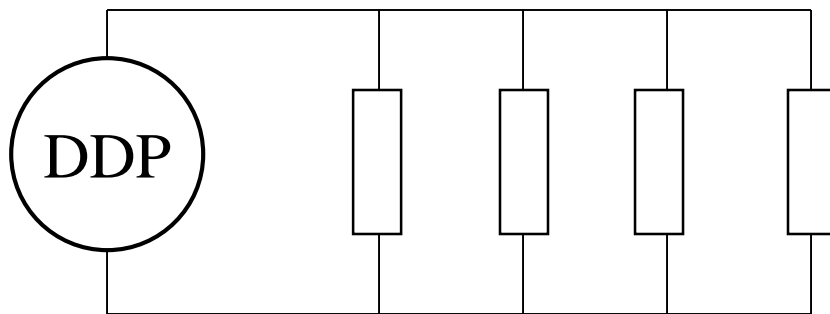
Ex.: Hidrelétricas

# Associação de resistores

## Série

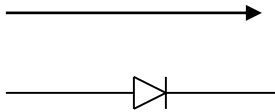


## Paralelo



# Diodo retificador

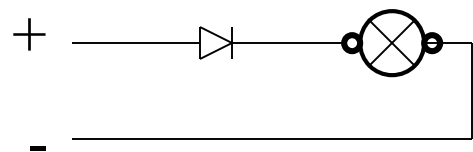
Deixa a corrente passar neste sentido



Não deixa a corrente passar neste sentido



Liga a lâmpada



Não liga a lâmpada

