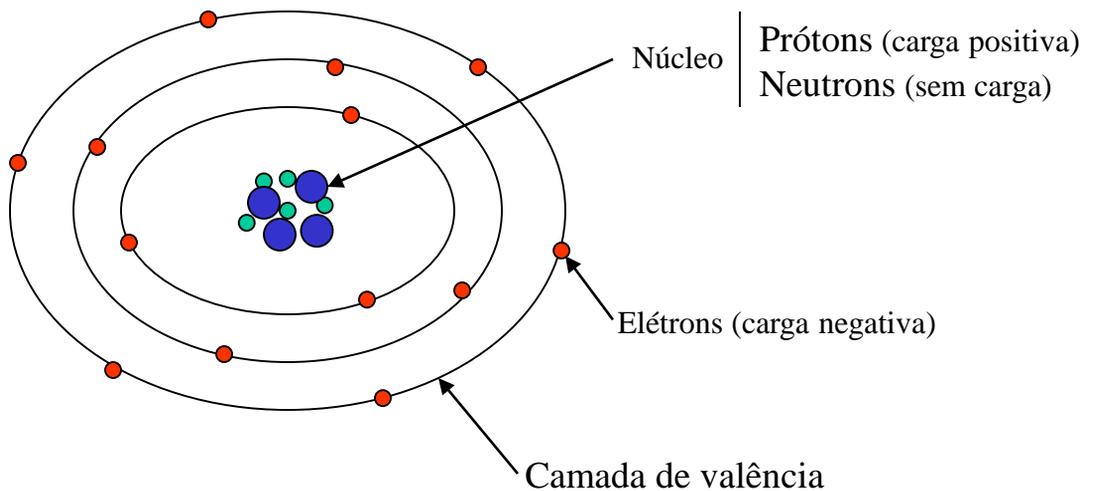


Eletricidade Básica

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.

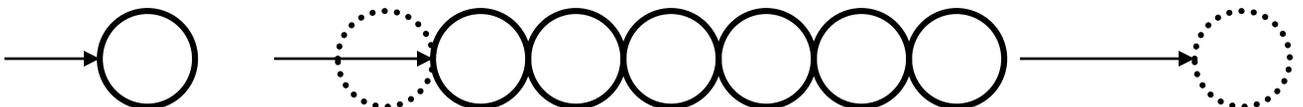
Corrente elétrica - Ampère - (I) Mede-se em série

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

Resistores

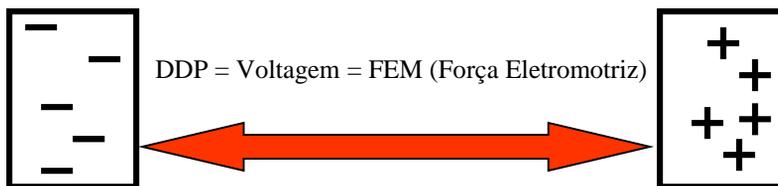
Média resistência (semi-condutores), 4 elétrons...
(carbono, silício, chumbo, estanho)

Isolantes

Alta resistência, 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 Ω

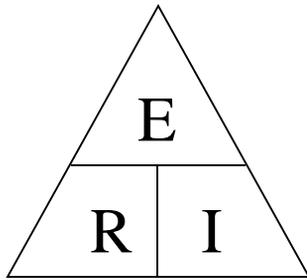
Para medir resistência o circuito deve estar desligado

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).

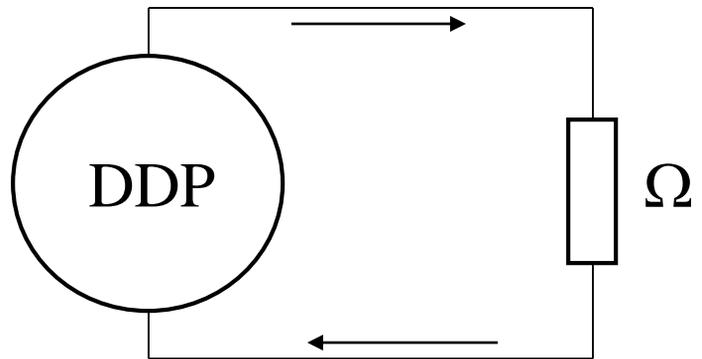
Lei de Ohm



R (Ω) = 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

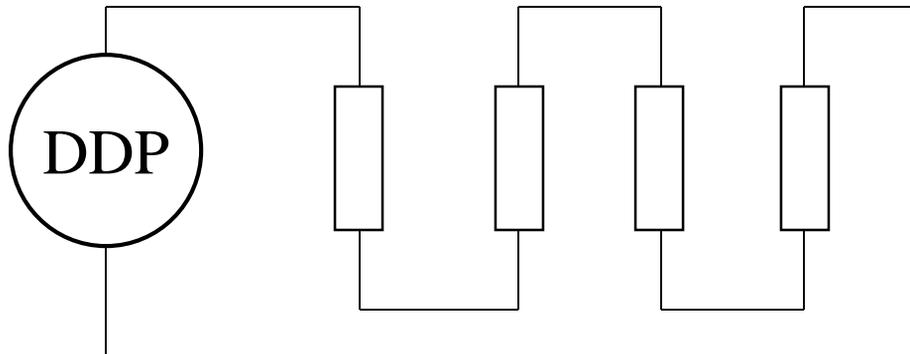
Reação química - bateria

Magnetismo - deslocamento de ímãs

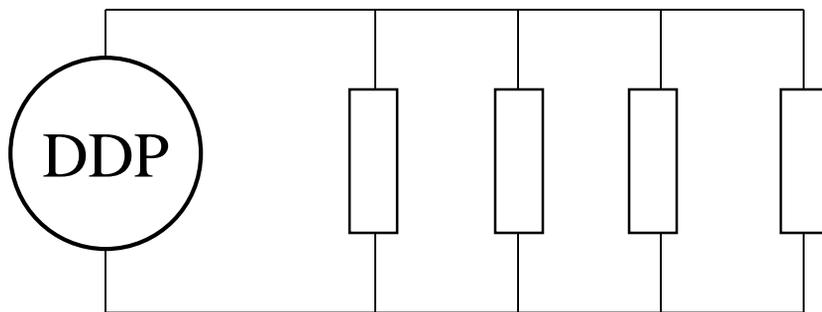
Ex.: Hidrelétricas

Associação de resistores

Série

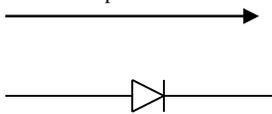


Paralelo



Diodo retificador

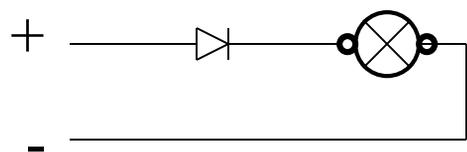
Deixa a corrente passar neste sentido



Não deixa a corrente passar neste sentido



Liga a lâmpada



Não liga a lâmpada

