

POTENCIAL ELÉTRICO E DIFERENÇA DE POTENCIAL

(9)

Potencial elétrico (V) é a razão entre a energia potencial elétrica e a unidade de carga:

$$V = \frac{E_{PE}}{q}$$

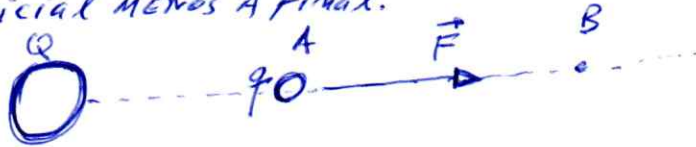
Como $E_{PE} = K_0 \frac{Q \cdot q}{d}$, onde K_0 é a constante eletrostática no vácuo e d é a distância entre Q e q

Logo $V = K_0 \frac{Q}{d}$ é o potencial elétrico gerado por uma carga

$$1 \text{ volt} = \frac{1 \text{ J}}{1 \text{ C}}$$

(volt é uma homenagem ao físico Alessandro Volta).

No campo elétrico da carga Q fixa, o trabalho realizado pela força elétrica para deslocar uma carga de prova q de um ponto A até um ponto B é igual a energia inicial menos a final.



$$W_{AB} = E_{PEA} - E_{PEB} \text{ mas como}$$

$$E_{PEA} = q \cdot V_A \text{ e } E_{PEB} = q \cdot V_B$$

$$W_{AB} = q \cdot V_A - q \cdot V_B = \boxed{W_{AB} = q(V_A - V_B)}$$

A diferença de potencial $V_A - V_B$, também é representada pela letra U e é chamada de diferença de potencial elétrico (ddp) ou tensão entre os pontos A e B

$$V_A - V_B = \frac{W_{AB}}{q}$$

ou

$$U = \frac{W_{AB}}{q}$$