

## Soluções dos problemas propostos nas Fichas TP de Eletromagnetismo

### Ficha TP4

**P4:**

- a)  $V_B - V_A = 2.46 \text{ V}$
- b)  $V_C - V_A = 2.46 \text{ V}$
- c)  $V_C - V_B = 0 \text{ V}$

**Q4:**

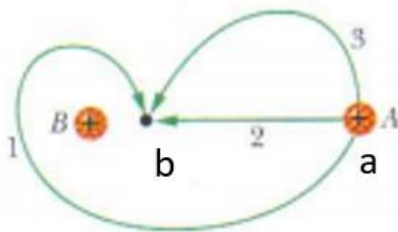
$$(1): |\vec{E}| = \frac{20 \text{ V}}{d}$$

$$(2) = (3) \quad |\vec{E}| = \frac{10 \text{ V}}{d}$$

( $d$  é a distância entre duas superfícies equipotenciais contíguas do caso (1))

- a) (1), (2) = (3)
- b) No conjunto (3), o campo elétrico aponta para baixo

**Q5:**



- a)  $V_b > V_a$
- b)  $W_{F_{ext}}^{a-b} > 0$
- c)  $W_E^{a-b} < 0$
- d) O trabalho não depende da trajetória. Todos =s

**P15:**

$$V_P = K \left( \frac{+q}{d} + \frac{+q}{d} + \frac{-q}{d} + \frac{-q}{2d} \right) = 5.62 \times 10^{-4} \text{ V}$$

**P34:**

$$\vec{E} = -\frac{\partial V}{\partial x} \cdot \hat{i} = -\frac{\partial 1500 x^2}{\partial x} \cdot \hat{i} = -3000x \cdot \hat{i}$$

a)  $|\vec{E}(x = 0.013)| = 39 \text{ N/C}$

b) o campo elétrico aponta para a placa 1

**Q6:**

$$\vec{E} = -\overrightarrow{\text{grad}} V = -\left(\frac{\partial V}{\partial x} \cdot \hat{i} + \frac{\partial V}{\partial y} \cdot \hat{j} + \frac{\partial V}{\partial z} \cdot \hat{k}\right)$$

$$\vec{E} = -\frac{\partial V}{\partial x}(\hat{i}) = -\frac{dV}{dx}(\hat{i})$$

a)  $|E_2| > |E_4| > |E_1| = |E_3| = |E_5|$

b) Na região 2 o campo elétrico é segundo  $(-\hat{i})$

c) Na região 4 o campo elétrico é segundo  $(+\hat{i})$