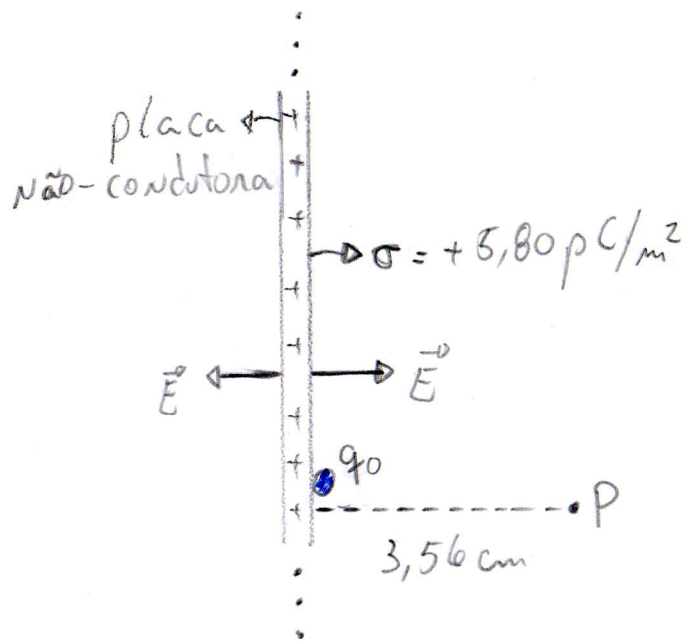


Cap. 24 Ex. 07



a) Trabalho campo elétrico?

b) Se $V=0$ na superfície, qual o valor de V no ponto P?

a) $W = \int_i^f q_0 \vec{E} \cdot d\vec{s}, d\vec{s} \rightarrow dx$

- Tomando o referencial zero na placa, $i=0$ e final no ponto P $f=d$.

- Campo elétrico em placa infinita não-condutora, lei de Gauss considerando as duas superfícies:

$$|\vec{E}| = \frac{\sigma}{2\epsilon_0} \quad (\text{pg. 63})$$

$$W = \int_0^d q_0 \frac{\sigma}{2\epsilon_0} \cdot dx$$

$$W = \frac{q_0 \sigma}{2\epsilon_0} \int_0^d dx = \frac{q_0 \sigma}{2\epsilon_0} \cdot d$$

$$W = \frac{(1,6 \times 10^{-19})(5,8 \times 10^{-12})(3,56 \times 10^{-2})}{2 \times (8,85 \times 10^{-12})}$$

$$W = 1,86 \times 10^{-31} \frac{\text{C}^2}{\text{m}^3} \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2}$$

$$W = 1,86 \times 10^{-31} \text{ N/C} = \text{Joule}$$

b) $V - V_0 = -\frac{W}{q_0}$

$$V_0 = 0$$

$$V = -\frac{1,86 \times 10^{-31} \text{ J}}{1,6 \times 10^{-19} \text{ C}}$$

$$V = -1,16 \times 10^{-12} \frac{\text{J}}{\text{C}} = V$$

$$V = -1,2 \times 10^{-12} \text{ Volts}$$