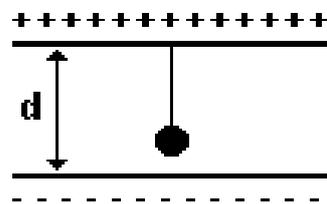


Aula 15 – 3 Questões extras de Eletrostática

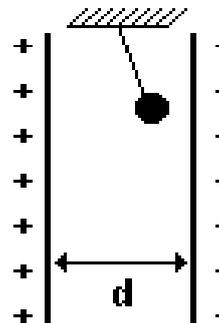
1. Entre duas placas condutoras, planas e paralelas, fixas no vácuo, existe um campo elétrico uniforme de intensidade $E = 6,0 \cdot 10^4$ V/m. As placas podem ser colocadas na horizontal (situação A) ou na vertical (situação B), em um local onde $g = 10$ m/s².

Uma pequena esfera, de massa $m = 8,0$ g, carregada com carga $q = + 1,0$ μ C, encontra-se suspensa entre as placas por meio de um fio isolante ideal. Determine:

- a tração T_A no fio na situação A;
- a tração T_B no fio na situação B;
- a diferença de potencial V entre as placas, sabendo que a distância d entre elas é de 5,0 cm.



situação A

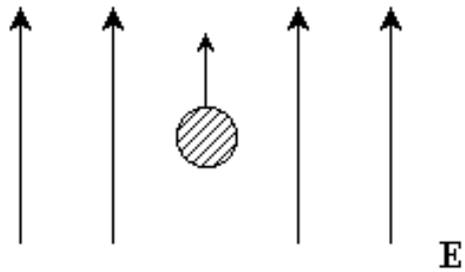


situação B

a) $T_A =$ _____ ; b) $T_B =$ _____ ; c) $V =$ _____

2. Uma gota de óleo de massa $m = 1 \text{ mg}$ e carga $q = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$, é solta em uma região de campo elétrico uniforme E , conforme a figura. Mesmo sob o efeito da gravidade, a gota move-se para cima, com uma aceleração de 1 m/s^2 .

Determine o módulo do campo elétrico E , em V/m .



$E =$ _____

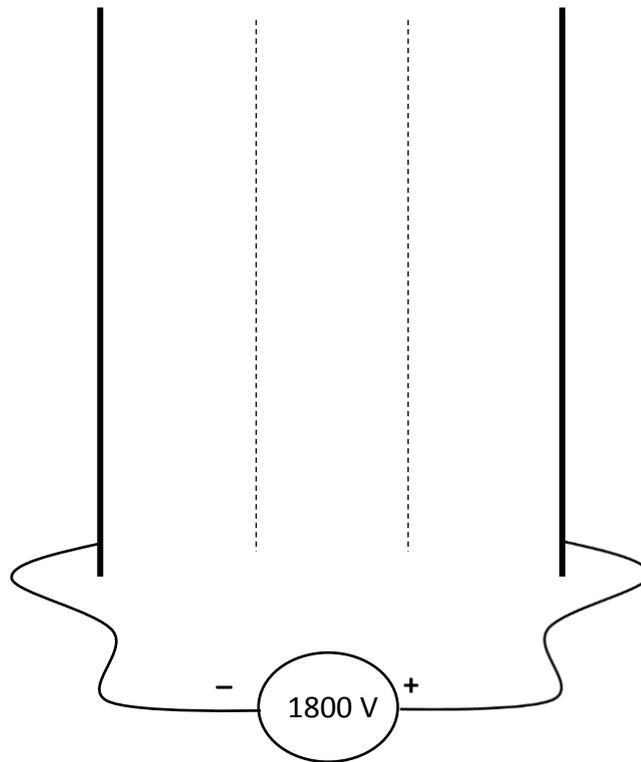
3. Considere duas placas condutoras paralelas, no vácuo, separadas por uma distância de 30 cm e submetidas a uma diferença de potencial de 1800 V, conforme a figura.

a) Determine o campo elétrico E entre as placas e represente esse vetor na figura, incluindo suas linhas de força.

b) Considere um ponto A entre as placas, distante 10 cm da placa positiva. Calcule a força elétrica F a que fica sujeita uma carga de prova $q = +4\mu\text{C}$ quando ela está no ponto A. Represente esse vetor na figura.

c) Considere um ponto B entre as placas, distante 10 cm da placa negativa. Determine o trabalho τ_{AB} realizado pela força elétrica sobre q quando ela é abandonada em A e se move até B.

d) Sabendo que a massa da carga de prova é de 0,3 g calcule a velocidade v_B com que ela chega em B. Despreze o peso da carga de prova nesse trajeto.



a) $E =$ _____ ; b) $F =$ _____ ; c) $\tau_{AB} =$ _____ ; d) $v_B =$ _____