

Física	Eletrostática
Professor Dutra	Campo Elétrico

1) Uma carga elétrica puntual positiva, $Q = 4,5 \mu\text{C}$, encontra-se no ar. Considere um ponto P situado a uma distância $r = 30 \text{ cm}$ de Q. Use $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

- Qual é a intensidade do campo elétrico criado por Q em P?
- Se o valor de Q fosse duplicado, quantas vezes maior se tornaria a intensidade do campo em P?
- Então, qual seria o novo valor do campo em P?

2) Duas cargas puntuais, $Q_1 = 8,0 \times 10^{-7} \text{ C}$ e $Q_2 = -8,0 \times 10^{-7} \text{ C}$, encontra-se no ar, distanciadas de 20 cm. Use $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

- Desenhe em uma figura as cargas elétricas e o vetor campo elétrico E_1 criado pela carga Q_1 no ponto P, situado a meia distância entre as duas cargas.
- Qual é a intensidade desse campo E_1 ?

3) Em um átomo de hidrogênio, considere a distância do próton ao elétron igual a $5,0 \times 10^{-11} \text{ m}$. Use $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

- Qual é a intensidade do campo elétrico, criado pelo próton, em um ponto da órbita do elétron? Você precisará lembrar-se do valor da carga elétrica do próton.
- Usando a resposta do item anterior, calcule o módulo da força que atua no elétron. Aqui você também precisará do valor da carga elétrica do próton.

4) Duas cargas puntuais positivas, $Q_1 = 1,5 \times 10^{-8} \text{ C}$ e $Q_2 = 6,0 \times 10^{-8} \text{ C}$, estão separadas de 15 cm. Determine a posição do único ponto em que o campo elétrico criado pelas duas cargas é nulo.

5) Deseja-se determinar o campo elétrico que deve ser aplicado a um elétron de tal modo que a força exercida pelo campo equilibre o peso dessa partícula.

- Sabendo-se que a massa do elétron é $9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, qual é o seu peso?
- Qual deve ser a direção e o sentido do campo elétrico procurado?
- Calcule a intensidade que deve ter esse campo elétrico.