



Prefeitura Municipal de Grão-Pará
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 18ª semana

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas

TURMA: Bloco B

PLANEJAMENTO SEMANAL: 10 A 14 DE AGOSTO DE 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

Lei de Coulomb (Reforço com mais exercícios).

A Lei de Coulomb, formulada pelo físico francês Charles Augustin de Coulomb (1736-1806) no final do século XVIII, abrange os estudos sobre a força elétrica entre partículas eletricamente carregadas.

Ao observar a força eletrostática de atração entre as cargas de sinais opostos e de repulsão entre cargas que apresentam o mesmo sinal, Coulomb propôs a seguinte teoria:

“A força elétrica de ação mútua entre duas cargas elétricas puntiformes tem intensidade diretamente proporcional ao produto das cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância que as separa”.

Questões:

1. Duas cargas puntiformes de valores $3 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ e $5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ sofrem uma força de repulsão no vácuo. Sabendo que a constante eletrostática (K) no vácuo é $9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$, calcule a intensidade da força de repulsão entre as cargas, separadas por uma distância de $0,15 \text{ m}$.

2. De acordo com a Lei de Coulomb, assinale a alternativa correta:

- a) A força de interação entre duas cargas é proporcional à massa que elas possuem;
- b) A força elétrica entre duas cargas independe da distância entre elas;
- c) A força de interação entre duas cargas elétricas é diretamente proporcional ao produto entre as cargas;
- d) A força eletrostática é diretamente proporcional à distância entre as cargas;
- e) A constante eletrostática K é a mesma para qualquer meio material.

3. Duas partículas de cargas de mesmo sinal, cujos valores são $q_1 = 5,0 \mu\text{C}$ e $q_2 = 7,0 \mu\text{C}$. Elas estão separadas no vácuo por uma distância $d = 4,0 \text{ m}$. Qual o módulo das forças de interação elétrica entre essas partículas?

4. Duas cargas puntiformes igualmente carregadas com carga elétrica de $3\mu\text{C}$ estão afastadas uma da outra por uma distância igual a 3 cm e no vácuo. Sabendo que $K_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$, a força elétrica entre essas duas cargas será:

- a) de repulsão e de intensidade de 27 N
- b) de atração e de intensidade de 90 N
- c) de repulsão e de intensidade de 90 N
- d) de repulsão e de intensidade de 81 N
- e) de atração e de intensidade de 180 N