

**3^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

FRANKLIN



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

**FORÇA
ELÉTRICA**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

09.04.2019

LEI DE COULOMB

Como os corpos estão eletrizados, há uma interação elétrica (força F) entre eles.

A intensidade de \vec{F} diminui à medida que se aumenta a distância de separação d . A direção de \vec{F} é a direção da reta que une os corpos.

LEI DE COULOMB

SENTIDO DA FORÇA ELÉTRICA

1 - Se os corpos forem eletrizados com cargas elétricas de mesma natureza (mesmo sinal), a força elétrica será de **repulsão**.



LEI DE COULOMB

SENTIDO DA FORÇA ELÉTRICA

2 - Se os corpos forem eletrizados com cargas elétricas de **sinais contrários**, a força elétrica será de **atração**.



LEI DE COULOMB

A BALANÇA DE TORÇÃO DE COULOMB

Coube a Charles Augustin de Coulomb, com sua célebre balança de torção (na verdade, um dinamômetro), estabelecer a lei matemática que possibilita o cálculo da intensidade da força elétrica entre dois corpos eletrizados.

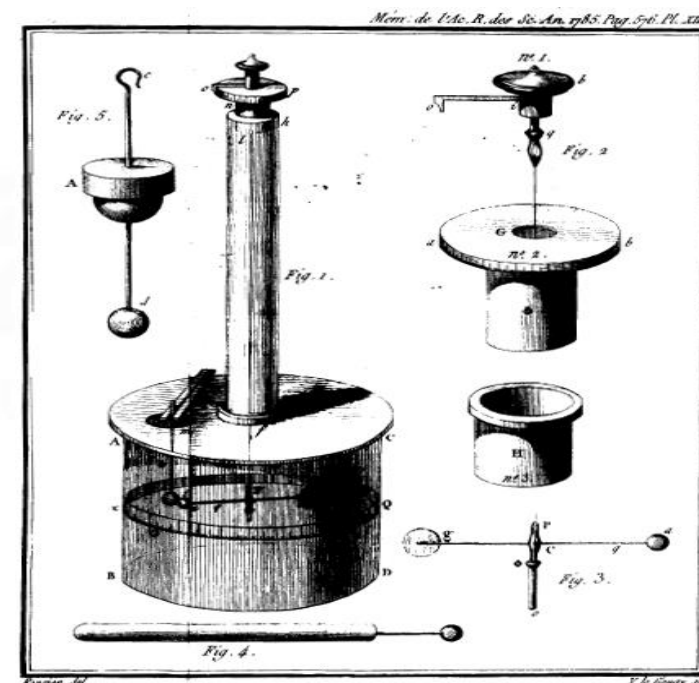


Imagem: Sertion / domínio público.

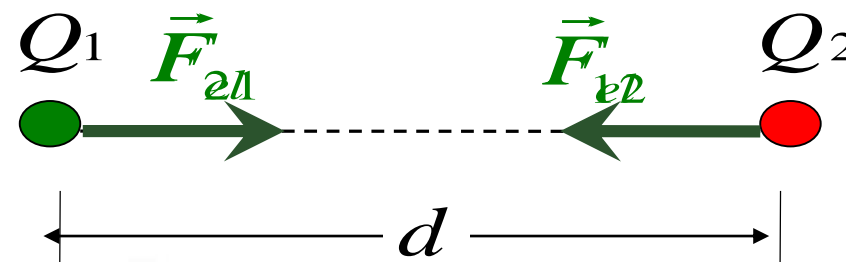
LEI DE COULOMB

COULOMB CONSTATOU QUE:

DEFINIÇÃO

O módulo da força de interação entre duas cargas elétricas puntiformes (Q_1 e Q_2) é diretamente proporcional ao produto dos valores absolutos (módulos) das duas cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância d entre elas.

LEI DE COULOMB



$$F_{el} = K \cdot \frac{|Q_1 \cdot Q_2|}{d^2}$$

Onde:

F = força elétrica (N)

Q_1 e Q_2 = são as cargas elétricas puntiformes (C)

d = distância entre as cargas (m)

K= é a constante eletrostática do meio (Nm^2/C^2)

LEI DE COULOMB

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDADE

$$K_0 = 9.10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$$

O valor da constante K, denominada **constante eletrostática**, depende do meio em que as cargas se encontram. Essa constante **K** é definida, no SI, por:



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

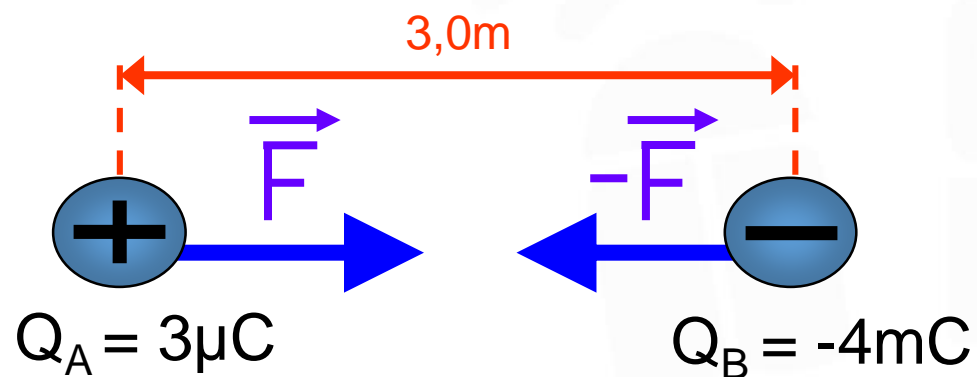


Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

APLICAÇÃO DA LEI DE COULOMB

Determine a força de interação entre as cargas Q_A e Q_B .



$$F = K_o \frac{Q_A \cdot Q_B}{d^2} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \frac{3 \times 10^{-6} \text{C} \cdot 4 \times 10^{-3} \text{C}}{(3\text{m})^2} = 2 \text{ N}$$

02. Uma esfera recebe respectivamente cargas iguais a $2 \mu\text{C}$ e $-4 \mu\text{C}$, separadas por uma distância de 5 cm.

a) Calcule o módulo da força de atração entre elas.

b) Se colocarmos as esferas em contato e depois as afastarmos por 2 cm, qual será a nova força de interação elétrica entre elas?



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA