

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

12



CONTEÚDO:

**CAMPO
ELÉTRICO**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

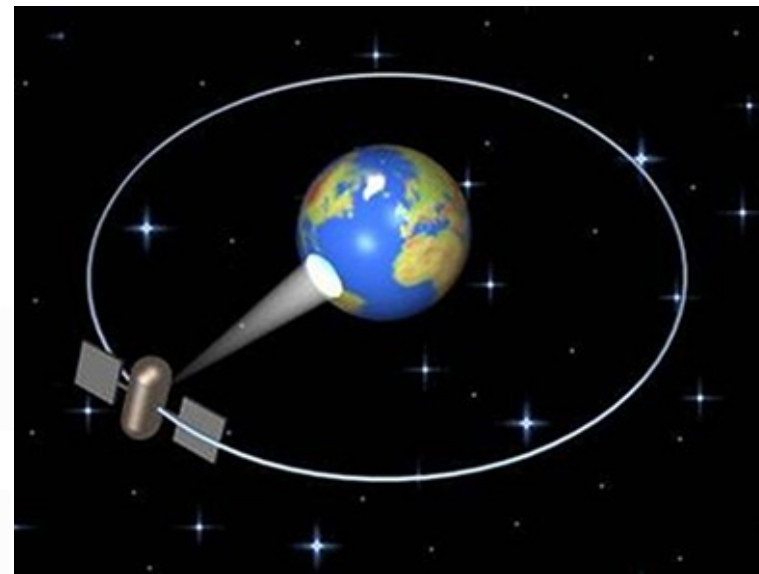
05/05/2020

ROTEIRO DE AULA

❑ Eletrostática

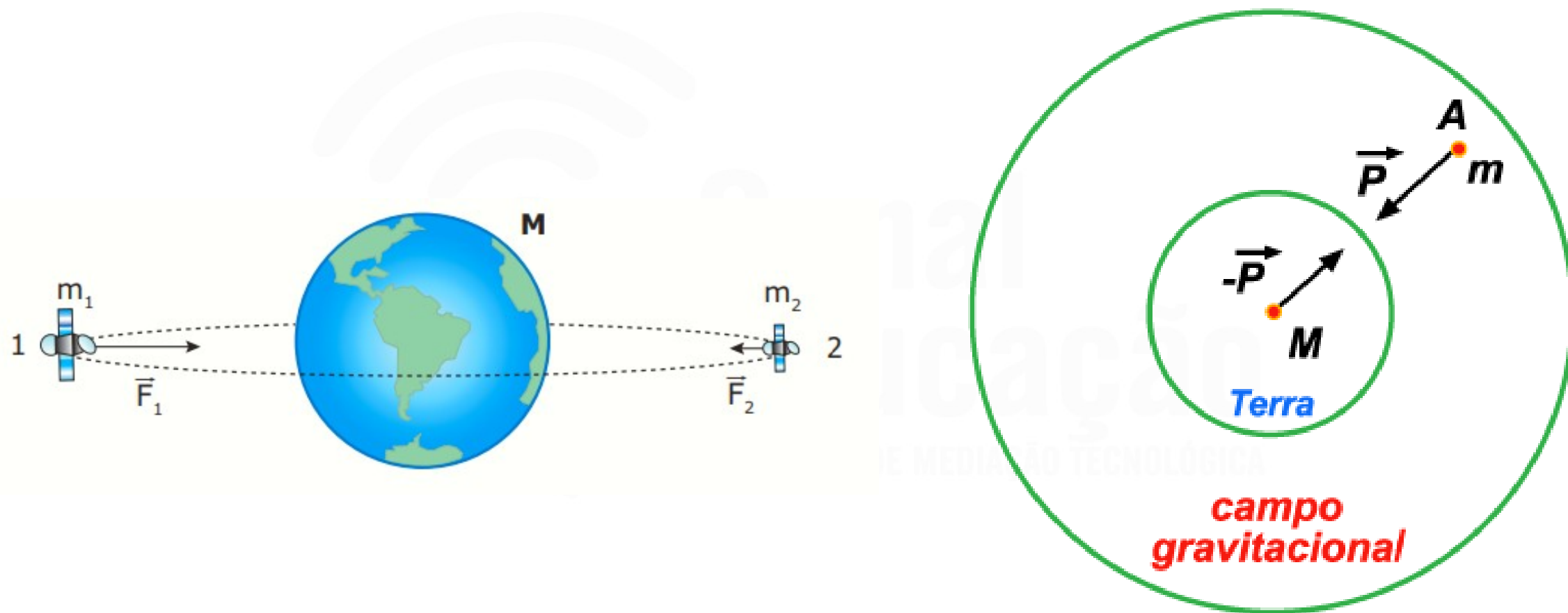
○ Campo Elétrico

- Vetor campo elétrico (E)
- Direção e sentido do campo elétrico
- Força elétrica (F) e o campo elétrico (E)
- Unidade do campo elétrico no SI
- Exercícios



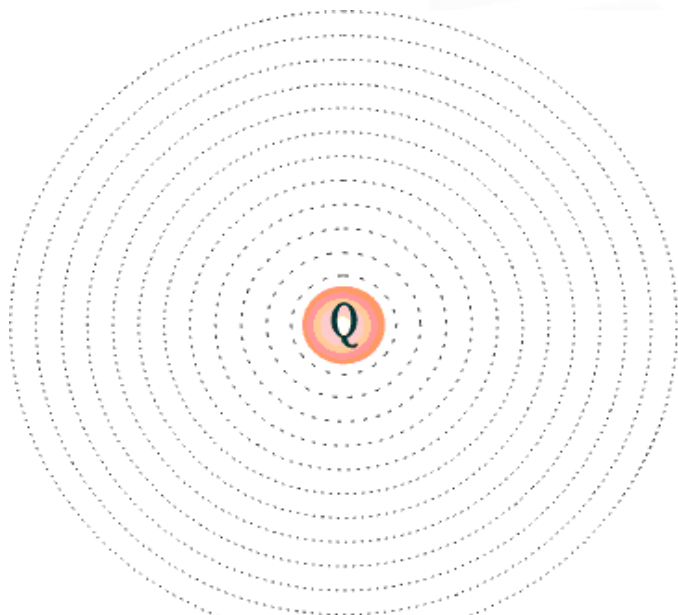
**O QUE MANTÉM A LUA E OS SATÉLITES
ARTIFICIAIS ORBITANDO A TERRA?**

CAMPO GRAVITACIONAL

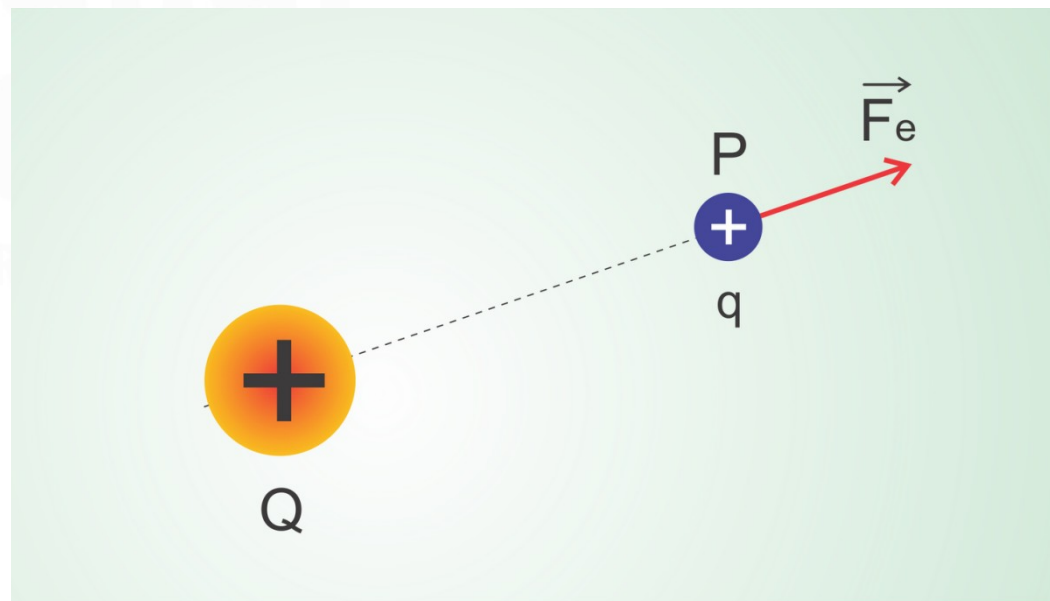


1.0 CAMPO ELÉTRICO

CAMPO ELÉTRICO desempenha o papel de transmissor de interações entre cargas elétricas.

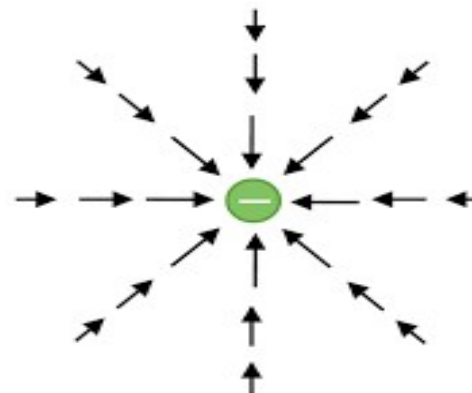
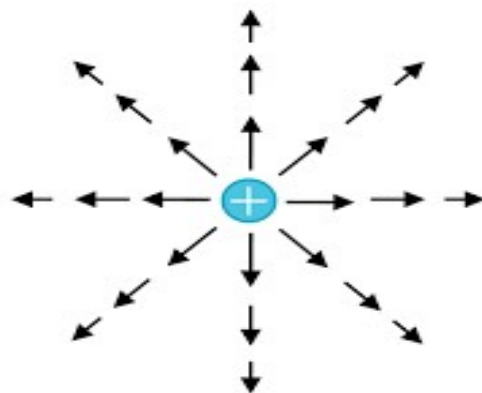


representação de um campo elétrico por linhas imaginárias



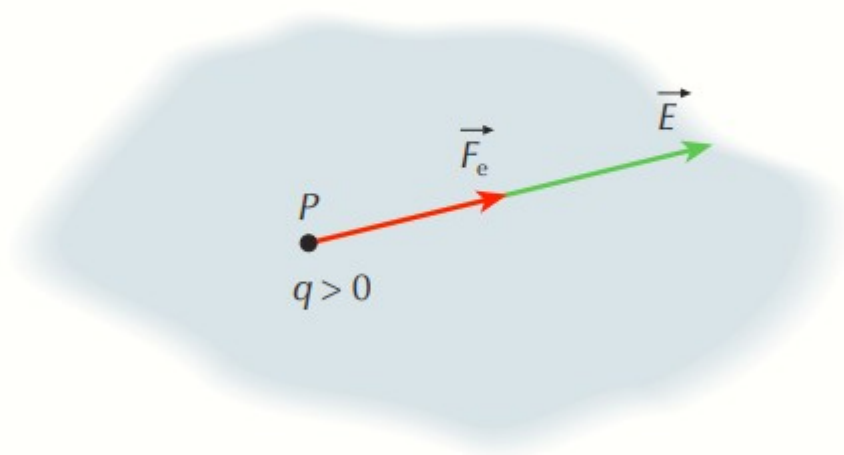
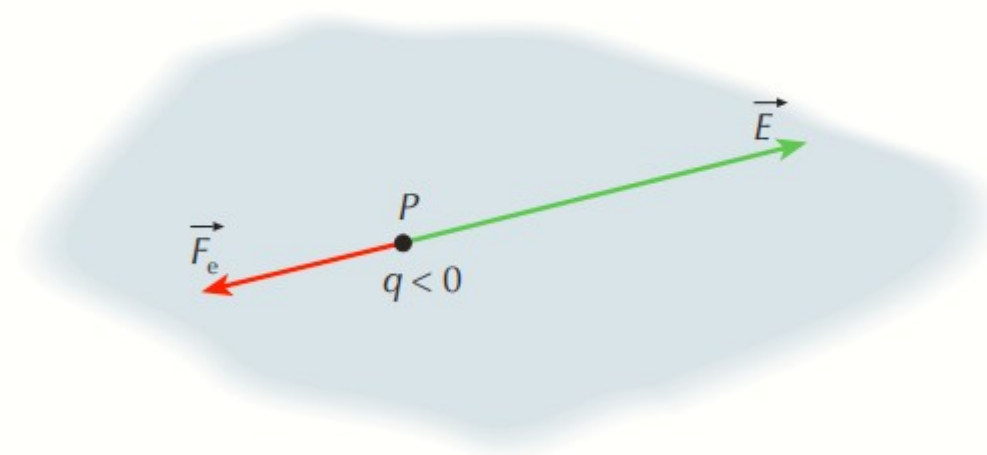
2.0 DIREÇÃO E SENTIDO

- ❑ Campo elétrico (Cargas positivas): sentido de afastamento da esfera.
- ❑ Campo elétrico (Cargas negativas): sentido de aproximação da esfera.

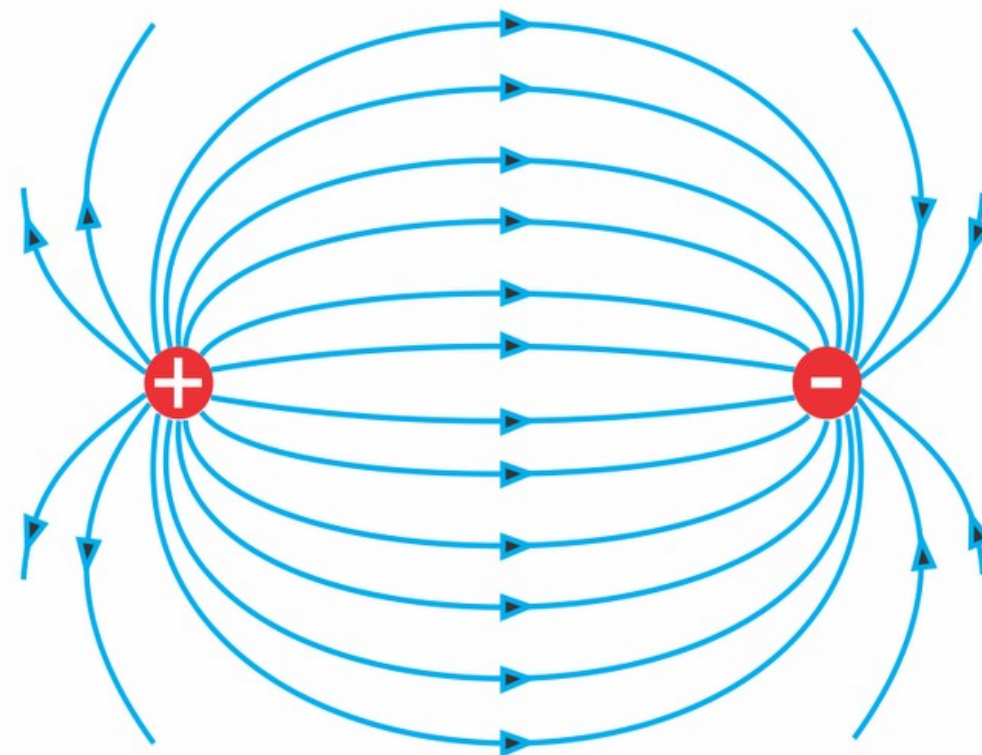
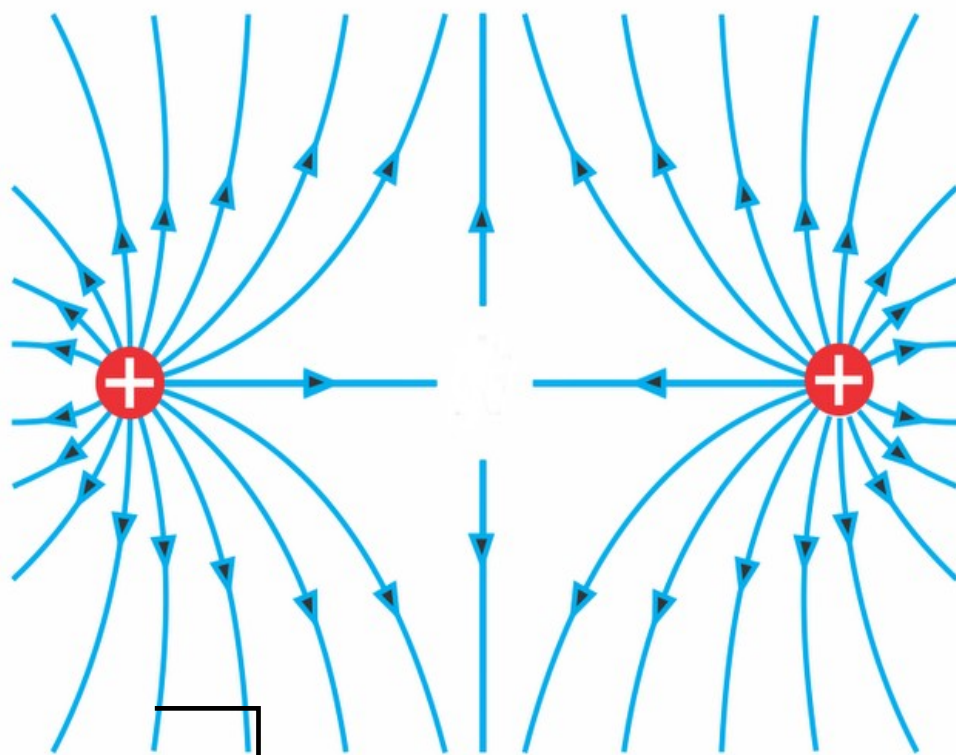


2.1 DIREÇÃO E SENTIDO

- ☐ Se $q > 0$, e têm mesmo sentido.
- ☐ Se $q > 0$, e têm mesmo sentido.

A**B**

2.2 DIREÇÃO E SENTIDO



→ LINHAS DE CAMPO ELÉTRICO

EXEMPLO

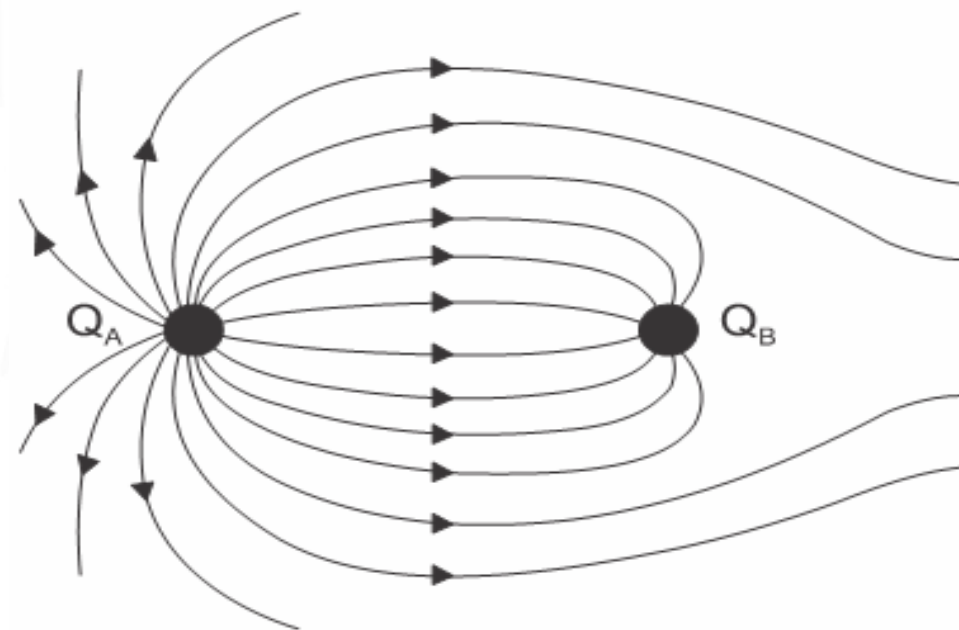
1 A figura a seguir representa o campo elétrico de duas cargas elétricas fixas: Q_A e Q_B . Quais são os sinais das duas cargas, respectivamente?

a) $+$ e $+$

b) $+$ e $-$

c) $-$ e $-$

d) $-$ e $+$

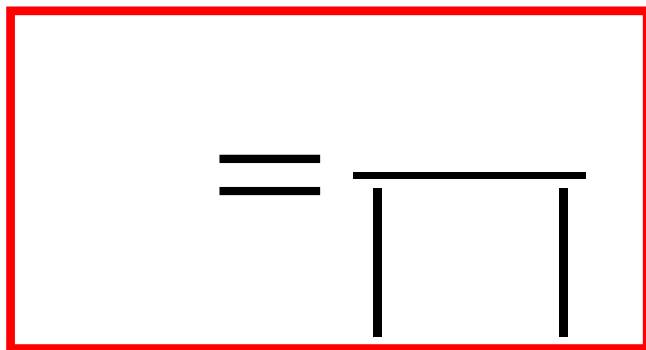
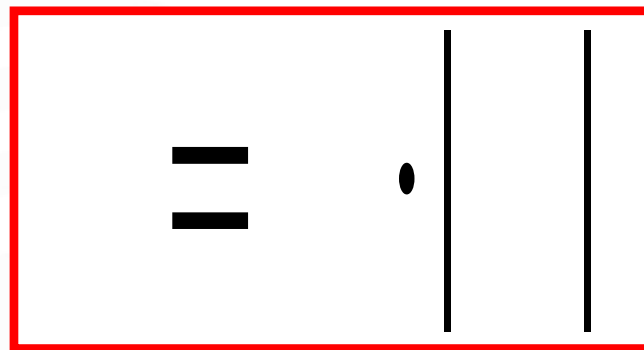




Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

3.0 FORÇA ELÉTRICA E O CAMPO ELÉTRICO

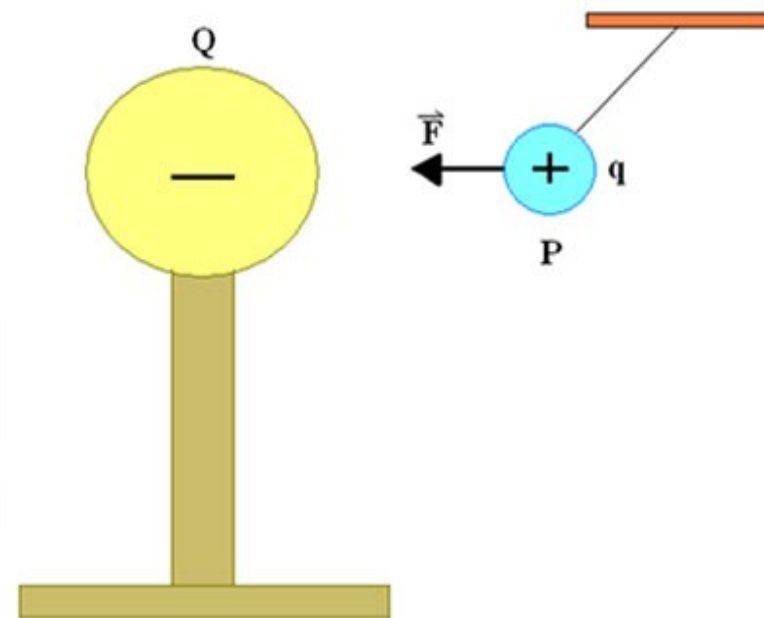
 \therefore 

ONDE:

E = CAMPO ELÉTRICO (N/C).

F = FORÇA ELETROSTÁTICA (N).

q = CARGA ELÉTRICA DE PROVA (C).

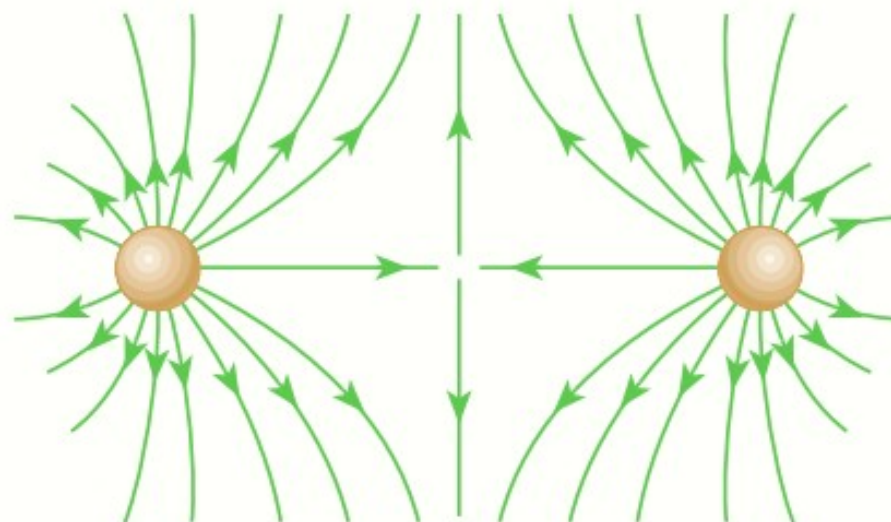


EXEMPLO

- 2** (Mackenzie-SP) Sobre uma carga elétrica de , colocada em certo ponto do espaço, age uma força de intensidade $0,80\text{ N}$. Despreze as ações gravitacionais. A intensidade do campo elétrico nesse ponto é:

ATIVIDADE

- 1 (UFMA) A figura representa, na convenção usual, a configuração de linhas de força associadas a duas cargas puntiformes Q_1 e Q_2 . Podemos afirmar, corretamente, que:
- a) Q_1 e Q_2 são neutras.
 - b) Q_1 e Q_2 são cargas negativas.
 - c) Q_1 é positiva e Q_2 é negativa.
 - d) Q_1 é negativa e Q_2 é positiva.
 - e) Q_1 e Q_2 são cargas positivas.



ATIVIDADE

- 2** (Mackenzie-SP) Uma carga elétrica de $4 \mu\text{C}$, que é colocada em um ponto P do vácuo, fica sujeita a uma força elétrica de intensidade $1,2 \text{ N}$. O campo elétrico nesse ponto P tem intensidade de:

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

3 Leia as afirmativas abaixo e julgue-as quanto a (C) certas ou (E) erradas e, em seguida, marque a alternativa correta.

I – O campo elétrico gerado numa região do espaço depende exclusivamente da carga fonte e do meio.

II – Em torno de uma carga sempre haverá um campo elétrico.

III – Se o campo elétrico de uma região não variar com o decorrer do tempo, ele será chamado de campo eletrostático.

a) CEC

b) CCE

c) EEC

d) EEE

e) CCC

ATIVIDADE

4 (PUC-SP) Seja Q (positiva) a carga geradora do campo elétrico e q a carga de prova em um ponto P , próximo de Q . Podemos afirmar que:

- a) o vetor campo elétrico em P dependerá do sinal de q .
- b) o módulo do vetor campo elétrico em P será tanto maior quanto maior for a carga q .
- c) o vetor campo elétrico será constante, qualquer que seja o valor de q .
- d) o vetor campo elétrico em P é independente da carga de prova q .

ATIVIDADE

- 5** Num ponto de um campo elétrico, o vetor campo elétrico tem direção horizontal, sentido da direita para a esquerda e intensidade N/C . Coloca-se, nesse ponto, uma carga puntiforme de $-2 \mu C$. Determine a intensidade, a direção e o sentido da força que atua na carga

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

- 6 Uma carga elétrica puntiforme de C , ao ser colocada num ponto P de um campo elétrico, fica sujeita a uma força de intensidade igual a N , vertical e descendente. Determine a intensidade, a direção e o sentido do vetor campo elétrico em P ;

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

- 7** (PUC-SP) Uma carga de prova negativa q é colocada num ponto A, onde há um campo elétrico gerado por uma carga Q positiva, ficando, então, sujeita a uma força de intensidade 10 N. Sendo $q = -50 \text{ mC}$, identifique a opção que fornece o valor correto da intensidade do vetor campo elétrico em A, bem como as orientações corretas dos vetores \vec{E} e \vec{F} .

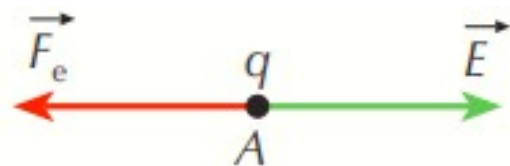
Q

(+)

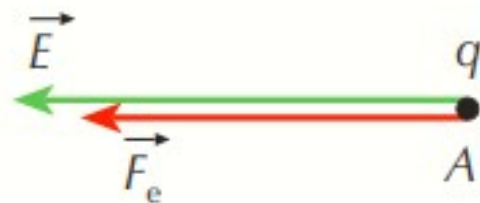
q A

(-)

a) $2,0 \cdot 10^{-1} \text{ N/C}$



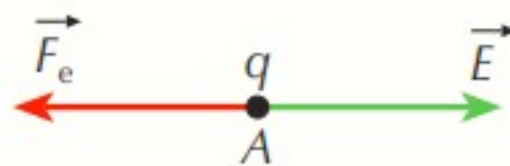
b) $2,0 \cdot 10^2 \text{ N/C}$



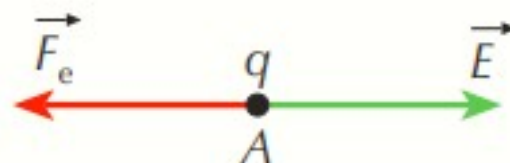
c) $2,0 \cdot 10^5 \text{ N/C}$



d) $2,0 \cdot 10^2 \text{ N/C}$



e) $2,0 \cdot 10 \text{ N/C}$



Canal
Educação
GRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA