

1 O CONCEITO DE CAMPO ELÉTRICO

- CAMPO ELÉTRICO PODE SER PENSADO COMO UMA REGIÃO NÃO MATERIAL QUE EXISTE AO REDOR DE TODO CORPO ELÉTRIZADO E QUE FAZ A INTERMEDIACÃO NA TROCA DE FORÇAS COM OUTROS CORPOS ELÉTRIZADOS.
- SE O MEIO FOR O VÁCUO, O CAMPO SE INSTALA COM VELOCIDADE DE APROXIMADAMENTE 300.000 KM/A.
- A EXISTÊNCIA DE CARGA ELÉTRICA IMPLICA NA EXISTÊNCIA DO CAMPO ELÉTRICO E VICE-VERSA.

• VETOR CAMPO ELÉTRICO

O CAMPO ELÉTRICO É CARACTERIZADO POR APRESENTAR DIREÇÃO, SENTIDO E INTENSIDADE, OU SEJA TEM NATUREZA VETORIAL.

\vec{E} (vetor campo elétrico)

DIREÇÃO: É A DA RETA QUE PASSA PELA CARGA Q (geradora do campo) E PELO PONTO P (CARGA DE PROVA).

SENTIDO: "PARA FORA" DA CARGA GERADORA QUANDO ESSA FOR POSITIVA.
"PARA DENTRO" DA CARGA GERADORA QUANDO ESSA FOR NEGATIVA.

INTENSIDADE: DEFINIDA PELA RAZÃO ENTRE A FORÇA \vec{F} ATUANTE NA CARGA DE PROVA E O VALOR DESSA CARGA.

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} \Rightarrow F = |q| \cdot E$$

NO SI, O CAMPO ELÉTRICO É MEDIDO EM newton/coulomb = N/C

EXERCÍCIO 1. CONSIDERE UM PONTO A NAS IMEDIACÕES DE UMA CARGA POSITIVA Q FIXA.



a) CARACTERIZE O VETOR CAMPO ELÉTRICO NO PONTO A, \vec{E}_A GERADO POR Q.
RESP. HORIZONTAL E DE SENTIDO PARA A DIREITA.

b) COLOCA-SE NO PONTO A UMA CARGA DE PROVA q NEGATIVA. QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DA FORÇA ELÉTRICA \vec{F} QUE ATUA EM q?
RESP. HORIZONTAL, PARA A ESQUERDA E DE MÓDULO $F = \frac{E}{|q|}$

EXERCÍCIO 2. SOBRE UMA CARGA DE $4 \mu C$, SITUADA NUM PONTO P DE UM CAMPO ELÉTRICO, ATUA UMA FORÇA DE INTENSIDADE 8 N. SE SUBSTITUÍRMOS A CARGA DE $4 \mu C$ POR UMA OUTRA DE $5 \mu C$, QUAL SERÁ A INTENSIDADE DA FORÇA SOBRE ESSA CARGA QUANDO COLOCADA NO PONTO P?

E=?

$$q = 4 \mu C = 4 \cdot 10^{-6}$$

$$F = 8 N$$

$$F = |q| \cdot E$$

$$E = \frac{F}{|q|}$$

$$E = \frac{8}{4 \cdot 10^{-6}}$$

$$E = \frac{8}{4} \cdot 10^6$$

$$E = 2 \cdot 10^6 \text{ N/C}$$

$$E = 2 \cdot 10^6$$

$$q = 5 \cdot 10^{-6}$$

$$F = ?$$

$$F = |q| \cdot E$$

$$F = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 2 \cdot 10^6$$

$$F = 10 N$$