

3^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**DANILO
GALDINO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

03



CONTEÚDO:

**ATIVIDADES
DE SALA**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

02/03/2020

NA AULA ANTERIOR

APRESENTAÇÃO ELETROSTÁTICA

- Condutores e isolantes;
- Eletrização por atrito.



ROTEIRO DE AULA

APRESENTAÇÃO ELETROSTÁTICA

- Atividade de sala

PROGRAMA DE RELAÇÃO TECNOLÓGICA

PROCESSOS DE ELETORIZAÇÃO

- ATRITO: NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE SINAIS OPOSTOS
- CONTATO: NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE MESMO SINAL
- INDUÇÃO: NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE SINAIS OPOSTOS

CORPO NEUTRO

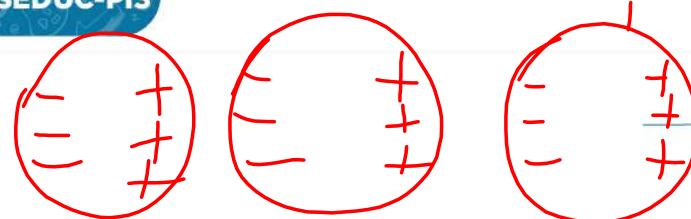
$$N_{PROTONS} = N_{ELETRONS}$$

CORPO ELETORIZADO

$$N_{PROTONS} \neq N_{ELETRONS}$$

CARGA ELÉTRICA (MÓDULO)

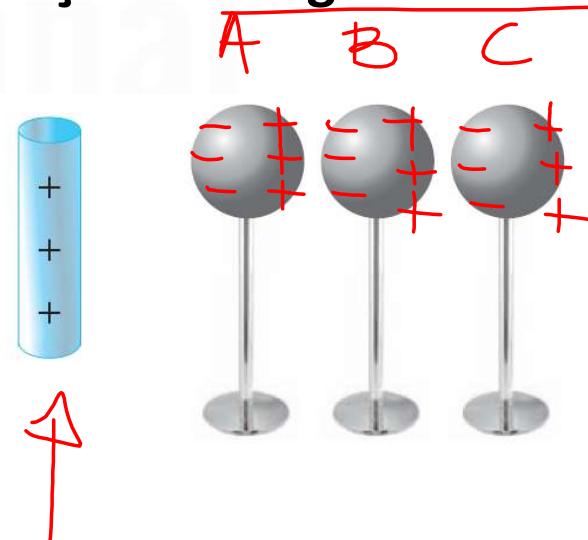
$$Q = N \cdot e$$

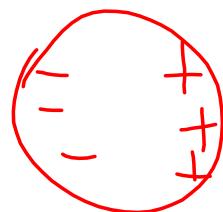
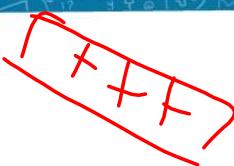


ATIVIDADE

01. Três esferas metálicas, apoiadas em suportes isolantes, são colocadas próximas, como no desenho a seguir, porém sem se tocarem. Um bastão carregado positivamente é aproximado da primeira esfera. Assinale o diagrama que melhor representa a distribuição de cargas nas esferas.

- ~~a)~~
- b)
- c)
- d)
- e)





02. É comum em supermercados, na seção de frutas, a presença de sacos plásticos em rolos dos quais são destacados. É comum também que, ao se aproximar de um desses rolos, os pelos do braço de uma pessoa sejam atraídos para o plástico e fiquem eriçados. A respeito deste fenômeno, considere as afirmativas a seguir:

- I. Os pelos se eriçam devido à presença de corrente elétrica no plástico, produzida pelo atrito. (F)
- II. O campo magnético próximo do plástico atrai os pelos. (F)
- III. As cargas elétricas no rolo atraem as cargas de sinais contrários nos pelos.

(F)

De acordo com as afirmativas acima, a alternativa correta é:

- a)** I.
- b)** II.
- c)** III.
- d)** I e III.
- e)** II e III

$$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

03. Um corpo possui $5,0 \times 10^{19}$ prótons e $4,0 \times 10^{19}$ ELETRONS

Considerando a carga elementar, $1,6 \times 10^{-19}$ C, qual a carga deste corpo?

$$n = n_p - n_e$$

$$n = 5 \times 10^{19} - 4 \times 10^{19}$$

$$n = 1 \times 10^{19} \text{ PROTONS}$$

$$Q = n \cdot e$$

$$Q = \frac{1 \times 10^{19}}{1} \cdot \frac{1,6 \times 10^{-19}}{1}$$

$$Q = \frac{1,6 \times 10^0}{1} = +1,6 \text{ C}$$

EXEMPLO. Um corpo possui 2×10^{19} e⁻ ELETRONS

EM EXCESSO. CALCULE A QUANTIDADE DE CARGAS
DESSA CORPO (ADOTE $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

$$Q = n \cdot e$$
$$Q = \underline{2 \times 10^{19}} \cdot \underline{1,6 \times 10^{-19}}$$
$$Q = 3,2 \times 10^0 = 3,2 \text{ C}$$

9

P/ CONTATO

$$Q_A' = Q_B' = \frac{Q_A + Q_B}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C'' = \frac{Q_B + Q_C}{2}$$

04. Em uma atividade no laboratório de física, um estudante, usando uma luva de material isolante, encosta uma esfera metálica A, carregada com carga $+8 \mu\text{C}$, em outra idêntica B, eletricamente neutra. Em seguida, encosta a esfera B em outra C, também idêntica e eletricamente neutra. Qual a carga de cada uma das esferas?

DADOS

$$Q_A' = Q_B' = \frac{Q_A + Q_B}{2}$$

$$Q_A = +8 \mu\text{C}$$

$$Q_B = 0$$

$$Q_A' = Q_B' = \frac{+8 + 0}{2}$$

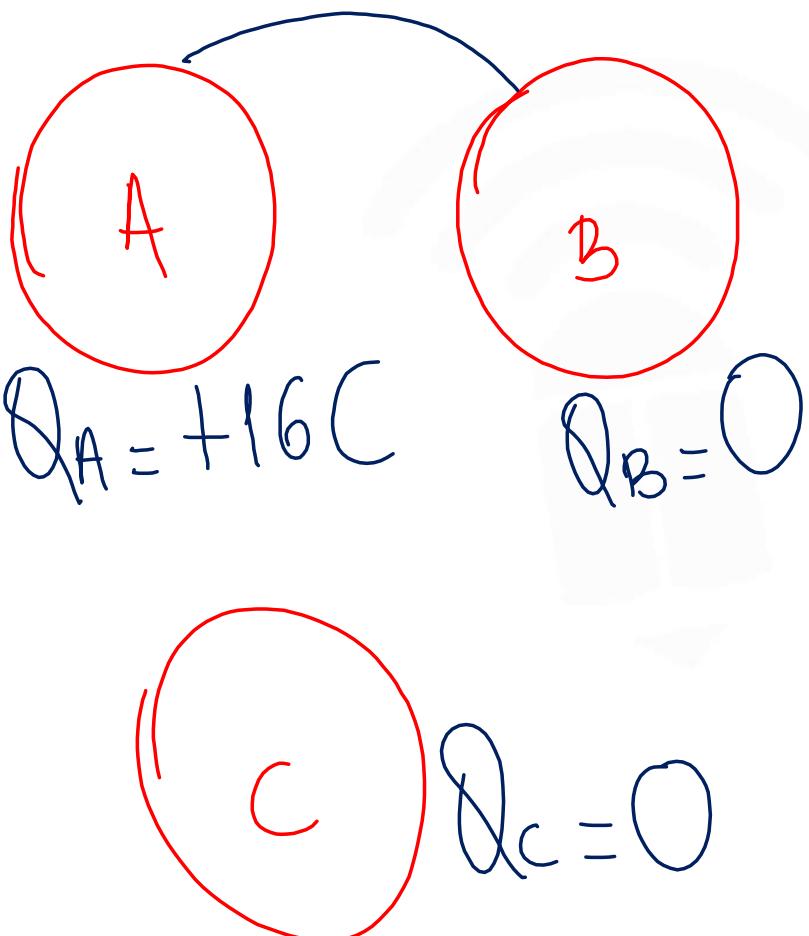
$$Q_A' = Q_B' = \frac{+8}{2} = +4 \mu\text{C}$$

$$P/B' \text{ E } C \quad \therefore Q_C = 0$$

$$Q_B'' = Q_C'' = \frac{Q_B + Q_C}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C'' = \frac{+4 + 0}{2} = \frac{+4}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C'' = +2 \mu\text{C}$$

EXEMPLO

COLOCA-SE A ESFERA A EM
CONTATO COM A ESFERA B

$$Q_A^I = Q_B^I = \frac{Q_A + Q_B}{2} = \frac{+16 + 0}{2}$$

$$Q_A^I = Q_B^I = \frac{+16}{2} = +8C$$

DEPOIS COLOCA-SE A ESFERA B EM
CONTATO COM A ESFERA C.

$$Q_B^{II} = Q_C^I = \frac{Q_B^I + Q_C}{2} = \frac{+8 + 0}{2} = +4C$$

05. Um corpo tem carga $Q = -32 \mu C$. $(-32 \times 10^{-6} C)$

Determine o número de elétrons em excesso nesse corpo.

(ADOTE $e = 1,6 \times 10^{-19} C$)

$$\boxed{n = \frac{Q}{e}}$$
$$Q = n \cdot e$$

$$Q = n \cdot e$$
$$n = \frac{Q}{e}$$

$$\frac{32 \times 10^{-6}}{1,6 \times 10^{-19}}$$

$$\Rightarrow n = 20 \times 10^{-6+19}$$

$$n = 20 \times 10^{+13}$$

ELÉTRONS