

# Física

## Eletrização

Prof. Me. Gustavo Neves

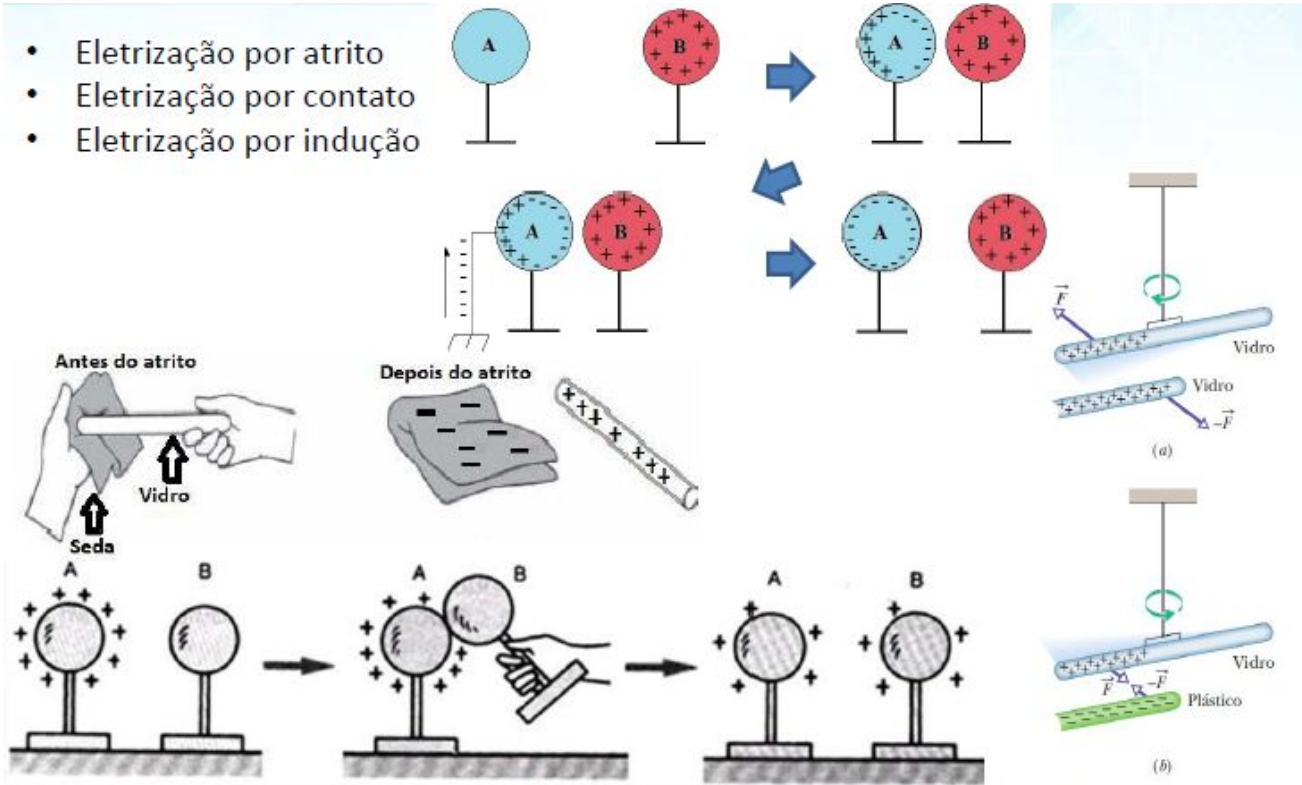


**INSTITUTO FEDERAL**

Sul de Minas Gerais  
Campus Muzambinho

# Formas de eletrização

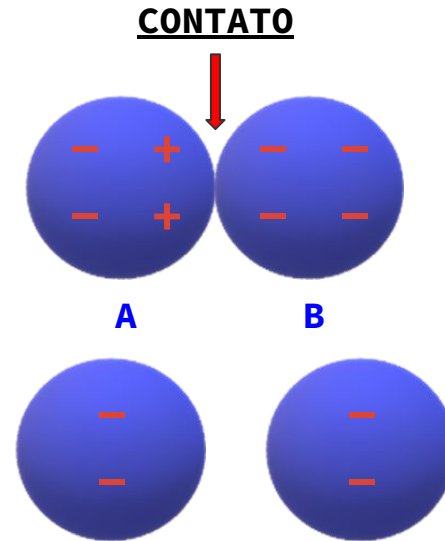
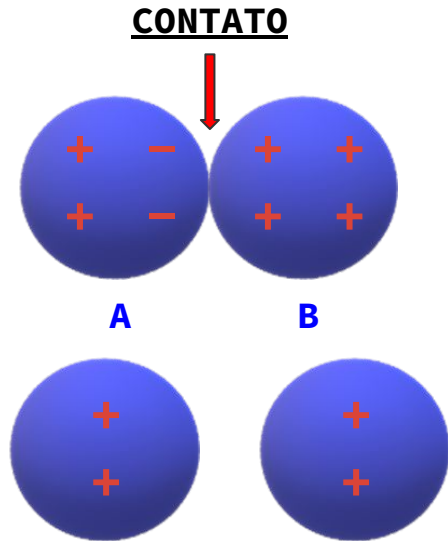
- Eletrização por atrito
- Eletrização por contato
- Eletrização por indução



# Eletrização por Contato

- Conforme a aula de eletrização por atrito, onde dois corpos, inicialmente neutros, são atritados a fim de um doar elétrons e outro receber elétrons. E os corpos terão sinais diferentes.
- No processo de eletrização por contato temos:
  - 1) inicialmente um corpo neutro e outro eletrizado
  - 2) serão submetidos ao contato físico
  - 3) Após o contato os corpos ficarão eletrizados com o mesmo sinal

# Eletrização por Contato



# Eletrização por Contato

- Exemplo:
  - Duas esferas de mesmo tamanho

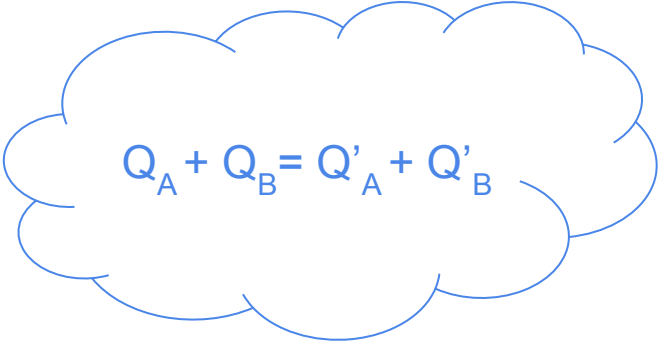


$$Q_A = 10\mu\text{C} \quad Q_B = 0$$

Após contato:



$$Q'_A = 5\mu\text{C} \quad Q'_B = 5\mu\text{C}$$


$$Q_A + Q_B = Q'_A + Q'_B$$

|   |
|---|
| $m \text{ (mili)} = 10^{-3}$<br>$\mu \text{ (micro)} = 10^{-6}$<br>$n \text{ (nano)} = 10^{-9}$ |
|---|

# Exercício Eletrização por Contato

- Vamos considerar quatro esferas metálicas idênticas, A, B, C e D, inicialmente separadas. Duas delas estão neutras B e D, enquanto A e C possuem cargas  $3Q$  e  $-Q$ . Determine a carga final de C após contato com A, B e D nessa ordem. R:  $Q/4$ .

# Eletrização por Indução

- Processo de eletrização por indução:
  - aproximar o indutor (pode estar positivo ou negativo) ao induzido
  - conecte o induzido à terra (as cargas opostas ao sinal do indutor irão fluir para o induzido)
  - corte a conexão
  - afaste o indutor

Indução

# Exercício Eletrização por Indução

1) Um estudante ao realizar um experimento, anotou em seu resumo os passos a serem seguidos para eletrizar um corpo neutro por indução e a conclusão a respeito da carga adquirida por ele. Passos seguidos pelo estudante:

1. aproximar o indutor do induzido sem haver toque;
2. conectar o induzido à Terra;
3. afastar o induzido;
4. desconectar o induzido da Terra;

Conclusão: No final do processo, o induzido terá adquirido cargas de sinais iguais às do indutor.

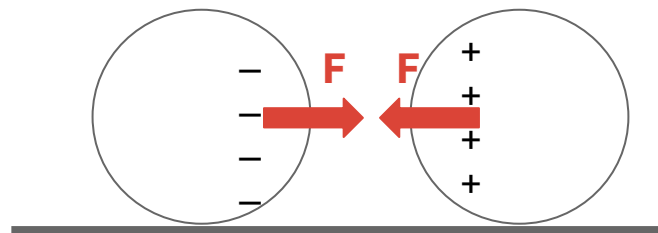
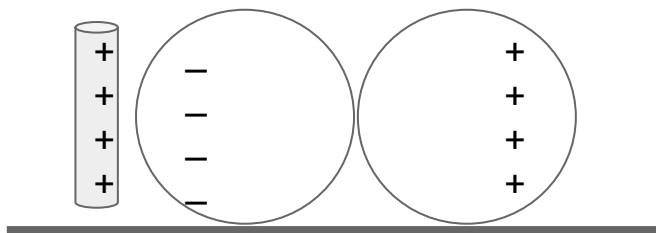
Ao mostrar seu resumo para seu professor, ouviu dele que, para ficar correto, ele deverá:

- A. inverter o passo 3 com o 4 e que sua conclusão está correta
- B. inverter o passo 3 com o 4 e que sua conclusão está errada
- C. inverter o passo 1 com 2 e que sua conclusão está errada
- D. inverter o passo 1 com 2 e que sua conclusão está correta
- E. inverter o passo 1 com 3 e que sua conclusão está errada



# Exercício Eletrização por Indução

- 2) Duas esferas condutoras descarregadas e iguais, 1 e 2, estão em contato entre si e apoiadas num suporte isolante. Aproxima-se um bastão carregado, porém sem contato, e as esferas são afastadas. Após afastar o bastão irá surgir alguma força nas esferas? Explique.



$$|Q'_1| = |Q'_2|$$