

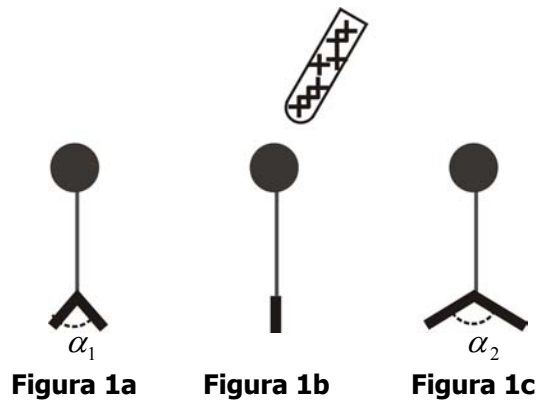
Exercícios Programados 1

1. Um eletroscópio de folha está carregado com uma carga elétrica q . Na figura 1 ele foi representado apenas pela sua parte condutora. Um aluno de Introdução às Ciências Físicas utiliza um bastão eletrizado positivamente para descobrir qual é a carga elétrica do eletroscópio. Ele o aproxima do eletroscópio *sem tocá-lo*. Na presença do bastão, as folhas do eletroscópio se juntam (figura 1b).

- a. Explique o fenômeno físico ocorrido dizendo quais os tipos de eletrização (atrito, contato ou indução) ocorridos no eletroscópio. Ilustre com desenhos.
- b. Qual o tipo de carga elétrica (positiva ou negativa) do eletroscópio?

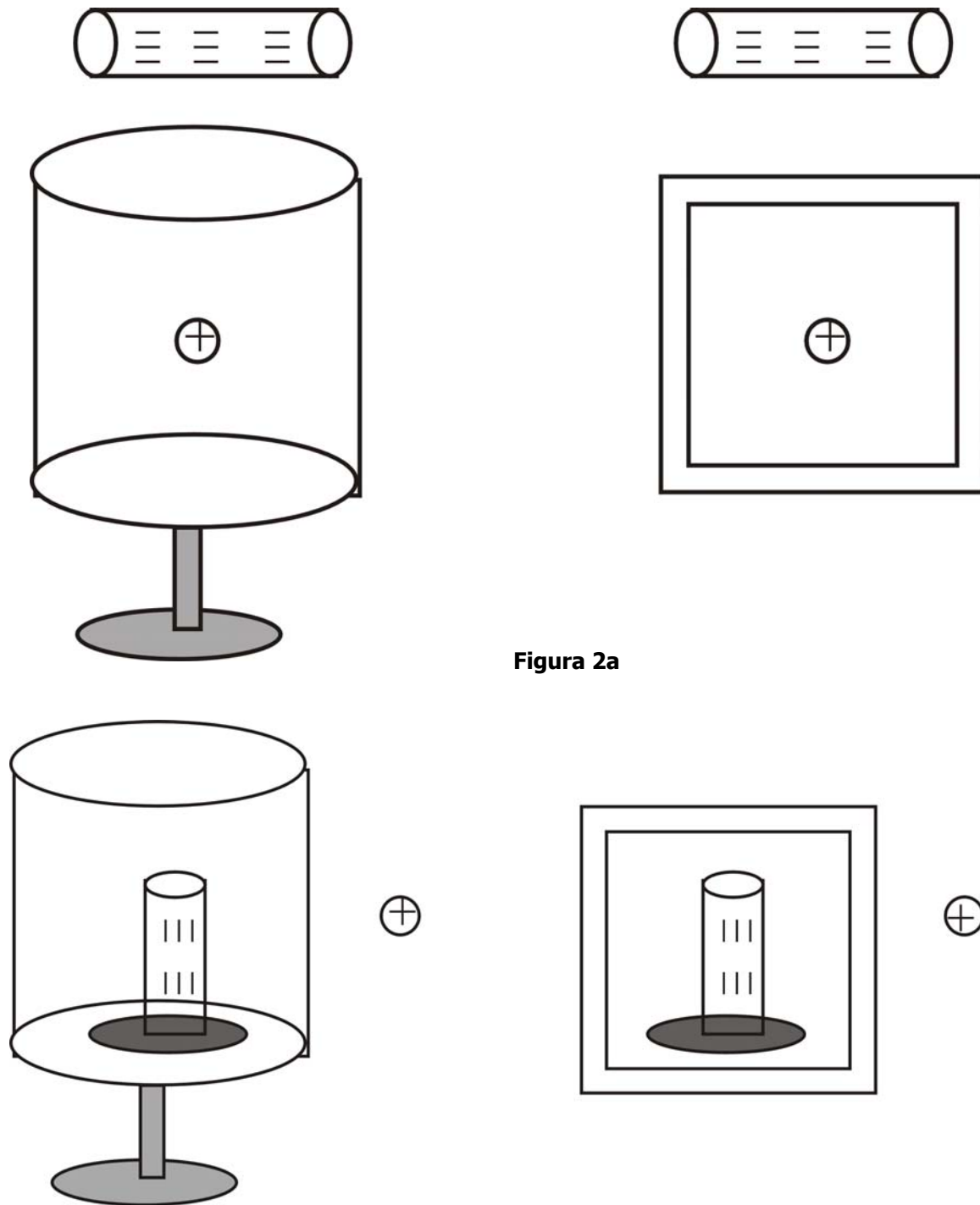
O aluno *toca* a esfera do eletroscópio com o bastão e, em seguida, o *afasta* do eletroscópio. Ele observa que o ângulo final α_2 entre as folhas de alumínio é maior do que ângulo α_1 ($\alpha_2 > \alpha_1$) que existia antes do bastão ser aproximado (figura 1c).

- c. Explique o fenômeno físico ocorrido dizendo quais os tipos de eletrização (atrito, contato ou indução) ocorridos no eletroscópio. Ilustre com desenhos.
- d. Qual o tipo de carga elétrica final (positiva ou negativa) do eletroscópio (figura 1c) ?



2. Na figura 2a estão representados uma *gaiola isolante neutra*, uma *carga elétrica positiva* e um bastão com cargas elétricas negativas. *A carga positiva está no interior da gaiola isolante.*

- a) Desenhe a distribuição de cargas elétricas na seção reta da gaiola e a força elétrica que atua na carga elétrica positiva localizada no interior da gaiola. Justifique a sua resposta.
- b) Repita o item *a* para o caso da figura 2a em que a carga elétrica localizada no interior da gaiola é negativa.
- c) Repita os itens *a* e *b* para uma gaiola condutora.
- d) Na figura 2b estão representadas uma *gaiola condutora neutra*, uma *carga elétrica positiva* e um bastão com cargas elétricas negativas. *A carga elétrica positiva está no exterior da gaiola condutora.* Desenhe a distribuição de cargas elétricas na seção reta da gaiola e a força elétrica que atua na carga positiva.
- e) Repita o item *d* para o caso em que a carga elétrica localizada no exterior da gaiola é negativa.
- f) Repita o item *d* para o caso em que a gaiola está aterrada.

**Figura 2a****Figura 2b**

3. Assista ao vídeo Blindagem Eletrostática.
4. Faça os exercícios 2 e 3 da Aula 1 do Módulo 4.