

Acende ou Não

Objetivo

Os materiais se classificam em condutores ou isolantes, dependendo da sua capacidade de conduzir ou não eletricidade.

Nosso objetivo é mostrar que com um simples experimento, podemos testar diversos materiais comuns e descobrir quais deles conduzem ou não corrente elétrica.

Contexto

Os condutores de eletricidades são materiais que possuem elétrons livre em seu interior. Estes elétrons quando submetidos a uma diferença de potencial elétrico, se movem sob o efeito deste potencial. Por exemplo, os metais.

Já nos isolantes, as cargas elétricas do material estão em equilíbrio, atraindo-se mutuamente. Portanto não há elétrons livres para compor o movimento. Por exemplo, os plásticos ou borrachas.

Idéia do Experimento

Se fizermos fluir uma corrente elétrica em um circuito muito simples com uma pilha e uma lâmpada, esta acenderá. Se o circuito for interrompido a lâmpada apagará.

Então se a interrupção for preenchida com algum tipo de material condutor, a corrente elétrica será restabelecida e a lâmpada acenderá. Já no caso contrário, quando o material que for usado para fechar o circuito não tiver a propriedade de conduzir eletricidade, a lâmpada não acenderá.

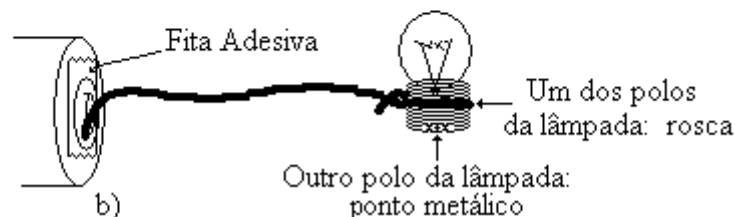
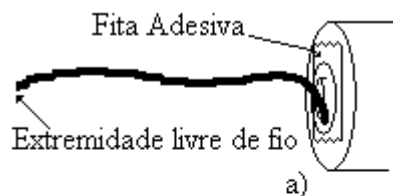
Com esse método é possível identificar e classificar os materiais em isolantes e condutores.

Tabela do Material

Item	Observações
Um pedaço de fio condutor	Aproximadamente 10 cm de fio elétrico comum. Pode ser encontrado em casa de materiais elétricos ou eletrônicos ou então retirados de aparelhos elétricos ou eletrodomésticos fora de uso.
Pilha	Uma pilha comum de 1.5 Volts será o suficiente.
Uma lâmpada de lanterna	De preferência de 1.5 Volts.
Materiais	Vários tipos de materiais poderão ser usados: -Metais (pregos, pedaço de fios elétricos, arame, clips etc). -Plásticos (régua escolares, sacos de lixo, sacolas de supermercado, parte exterior de canetas, borrachas de apagar, pedaço de borracha de câmara de ar de bicicletas etc). -Objetos caseiros (cinzeiros, pedras etc).

Montagem

- Descasque as pontas de dois pedaços de fios elétricos.
- Ligue um pedaço de fio numa extremidade de uma pilha, por exemplo polo positivo. Veja figura (a).
- Ligue outro pedaço de fio à outra extremidade da pilha, (se você usou a sugestão acima agora será o negativo) e a um polo de uma lâmpada, por exemplo amarre na rosca da lâmpada. Veja figura (b).
- Encoste a extremidade do fio que está livre no outro contato da lâmpada (ponto metálico na parte de baixo da lâmpada), para testá-la. Ela deve acender.
- Coloque o fio que está encostado no ponto metálico sobre uma mesa. Sem que encoste na lâmpada.
- Sobre o fio que está na mesa, coloque algum dos materiais escolhidos.
- Sobre o material que está sobre o fio encoste o contato da lâmpada (ponto metálico no fundo da lâmpada), para fechar a conexão do circuito.
- Verifique se os contatos estão bem feitos e então verifique se a lâmpada acendeu ou não.



Comentários:

- Use fita adesiva para prender o fio na pilha.
- O pedaço de fio elétrico que ficará fixo entre uma extremidade da pilha e a lâmpada, deverá ter um pedaço maior de fio descascado na extremidade que ligará a lâmpada, para que seja possível amarrá-lo na rosca da lâmpada.

Esquema Geral de Montagem:

