

O caminho da energia elétrica - Circuito elétrico

Vamos fazer!

Queimando Aço pela Corrente Elétrica

Observação para o professor: Este experimento pode ser uma forma de abordar o perigo de incêndios ocasionados pela utilização incorreta ou má conservação da rede elétrica. Sugerimos que o experimento seja feito em forma de demonstração.

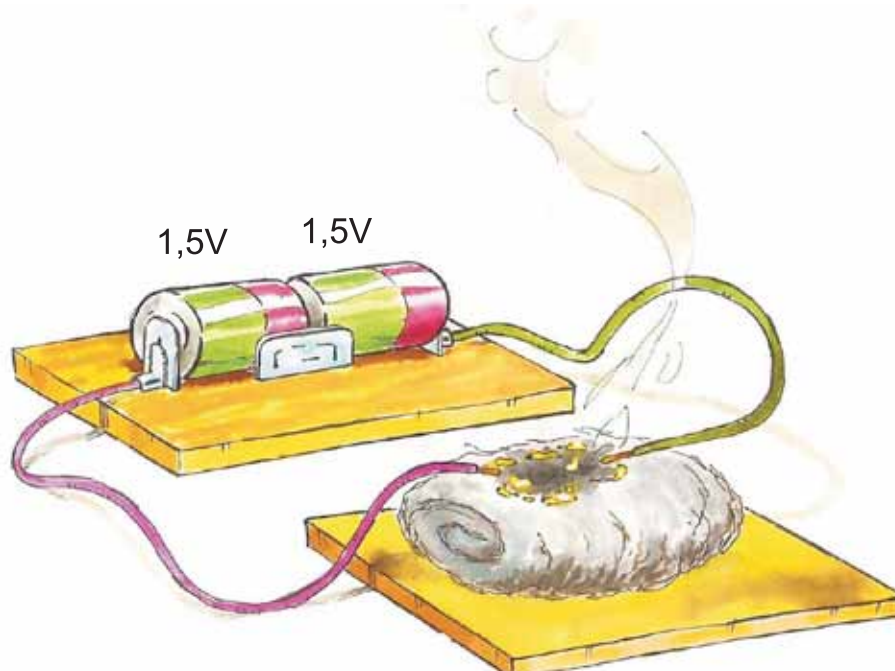
Você sabia que a corrente elétrica pode queimar alguns materiais? Vamos verificar como isso é possível?

Do que vamos precisar:

- um suporte para duas pilhas de qualquer tamanho
- duas pilhas de 1,5 V
- dois pedaços de 25 cm de fio elétrico fino
- tesoura sem ponta
- esponja de aço
- um azulejo ou piso de cerâmica

Como fazer (o experimento deve ser realizado pelo professor)

1. Com o auxílio da tesoura, desencape as pontas dos fios.
2. Prenda uma ponta de cada fio ao suporte para as pilhas.
3. Abra cuidadosamente um pequeno pedaço de esponja de aço e a coloque sobre o azulejo.
4. Coloque as pilhas no suporte, encoste as duas pontas do fio na esponja de aço e peça que os alunos observem o que ocorre.



O caminho da energia elétrica - Circuito elétrico**Vamos fazer o registro:**

- a) De onde vem a energia necessária para queimar a esponja de aço?
- b) Neste experimento, quem conduz eletricidade?
- c) Para que a esponja de aço queime, o circuito deve estar aberto ou fechado? Como você chegou a esta conclusão?

Para o professor:

A energia pode existir de várias maneiras e ser transformada. Por exemplo, numa usina hidrelétrica, a energia mecânica gerada pelo movimento da água é transformada em energia elétrica. Num chuveiro, a energia elétrica é transformada em energia térmica e aquece a água do banho.

A transformação de energia elétrica em energia térmica em materiais por onde passa corrente elétrica é conhecida como efeito Joule.

Ao encostar as pontas desencapadas dos fios num pedaço de esponja de aço, a energia elétrica gerada pelas pilhas passa dos fios elétricos para a esponja, que é aquecida e queima. Os fios da esponja de aço queimam com facilidade por serem muito finos.

Essa reação química é conhecida como combustão (queima). A partir da ação da corrente elétrica, o ferro reage com o oxigênio do ar, formando óxido de ferro (ferrugem).

Sugerimos desligar o circuito a cada demonstração para evitar o consumo excessivo das pilhas.

Respostas

- a)** Das pilhas, que geram a corrente elétrica.
- b)** Os fios elétricos e a esponja de aço.
- c)** O circuito deve estar fechado. A eletricidade gerada pelas pilhas é conduzida pelos fios e, por ter energia suficiente, a esponja de aço queima.

Referências Bibliográficas

CIC-USP. *Explorando o mundo das ciências através de experimentos simples*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1995.

NASCIMENTO, F. *Ciências no ensino fundamental e nos cursos de formação de professores para as séries iniciais do primeiro grau*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1991.