

CONDUZINDO ENERGIA ELÉTRICA

Luciana Baston Ribeiro Hencklein

Resumo

O projeto foi realizado com alunos de 4° e 5° da faixa etária de 9 a 10 anos na escola E.M.E.F “Prof° João Baptista da Rocha Corrêa”, aproveitando o tema de um projeto da escola em parceria com a concessionária de energia elétrica sobre a importância de economizar energia. Os alunos trabalharam com a montagem de um circuito elétrico, experimentando com diversos materiais, procurando identificar quais permitiam a passagem de corrente elétrica.

Introdução

O projeto veio de encontro a outro que está sendo desenvolvido na escola em parceria com a concessionária de energia elétrica para conscientizar sobre a importância da economia de energia, os impactos ambientais do desperdício e a valorização do meio ambiente. Utilizando o material do PROCEL busquei despertar a curiosidade dos alunos para os materiais que conduzem energia elétrica e os que isolam, e como podemos verificar se é condutor ou isolante.

Objetivo

Levar os alunos a entenderem que existem materiais isolantes e condutores de energia elétrica.

Procedimento.

O material do PROCEL conta a história de um garoto que quer resposta para tudo e interroga as pessoas ao seu redor, mostrando várias situações com energia elétrica e outros tipos de energia. Aproveitando essa história procurei deixá-los curiosos sobre condução de energia elétrica com perguntas como:

— Por que o fio traz energia até as nossas casas?

— Só os fios podem levar energia de um lado para o outro?

Contei um fato triste. Uma senhora, no início deste ano, trabalhava como faxineira em uma casa. O proprietário desencapou um fio e o ligou ao carro para evitar que animais subissem e riscassem o mesmo. O que era para assustar gato e cachorro causou a morte da faxineira que foi lavar a garagem e levou um choque fatal.

A atitude do dono da casa gerou uma grande polemica na classe. Aproveitei o ensejo e perguntei como poderia ter sido evitada a morte da senhora.

— Como a energia chegou até ela?

Na discussão que se seguiu, cada um falou sobre suas ideias de como a energia chegou até a faxineira. O Wilson disse que a água levou até a faxineira; o Gustavo discordou, dizendo que o pneu do carro não deixava o choque (energia) chegar até a água. A discussão ficou entre a faxineira ter encostado no carro e a água ter

conduzido a energia até ela. Então perguntei: Qualquer coisa leva energia? E lancei o desafio como poderíamos ver se tudo leva energia de um lugar a outro.

As hipóteses iniciais foram relacionadas às vivencia deles: um disse que o cabo do alicate do tio é de plástico para não levar choque; outro que o pai e o tio passaram o fio pelo conduíte da casa sem desligar o disjuntor e os fios foram “pipocando” no conduíte da casa, então o plástico, pois o conduíte é de plástico também dava choque. O Yago argumentou que foram os fios que se tocaram e deram curto, por isso os estouros.

Perguntei como poderíamos saber quais os materiais “levam” energia. Coloquei a disposição deles vários materiais como clips, fio de nylon, barbantes, lã, grampos trilhos de metal (do tipo usado em pastas classificadoras), dois pequenos alto-falantes conectados a fios, suporte para pilhas, pilhas e lâmpadas de lanternas de 3V (figura 1). Separei a classe em grupos e pedi que escolhessem o material que iam usar e dissessem como iriam fazer para acender a lâmpada.



Figura 1 – Materiais disponibilizados para a montagem do circuito que acenderia uma lâmpada.

O Arthur, o Ivan e o Luis Fernando pegaram a lã, uma pilha média e disseram que ligariam a lã a pilha e a lâmpada acenderia. O Yago, a Larissa e a Thamires pegaram o suporte de pilha e o fio. Argumentei que assim era fácil, que todos sabiam que os fios levavam energia e pedi que pegassem outros materiais. Então, pegaram os grampos abriram e ligaram a pilha à lâmpada que acendeu (figura 2). A Bruna, a Daiane e a Maria Eduarda viram o alto falante com os fios e disseram que não daria certo usar o fio do alto falante que ele só servia para passar som sugeri que testassem e foi o que fizeram e admiraram-se porque o fio fez a lâmpada acender mesmo sendo de alto falante. Em cima da mesa sobrou um clipe, barbante e fio de nylon. Perguntei se queriam testar com o barbante ou com o fio de nylon. O Wilson argumentou que tem que ser metal para passar energia. Então, montaram o circuito com o clipe aberto.



Figura 2 – Alunos acendendo a lâmpada com diversos materiais.

Depois que terminaram todos os circuitos que quiseram montar pedi que concluíssem e foram ditando e escrevi na lousa.

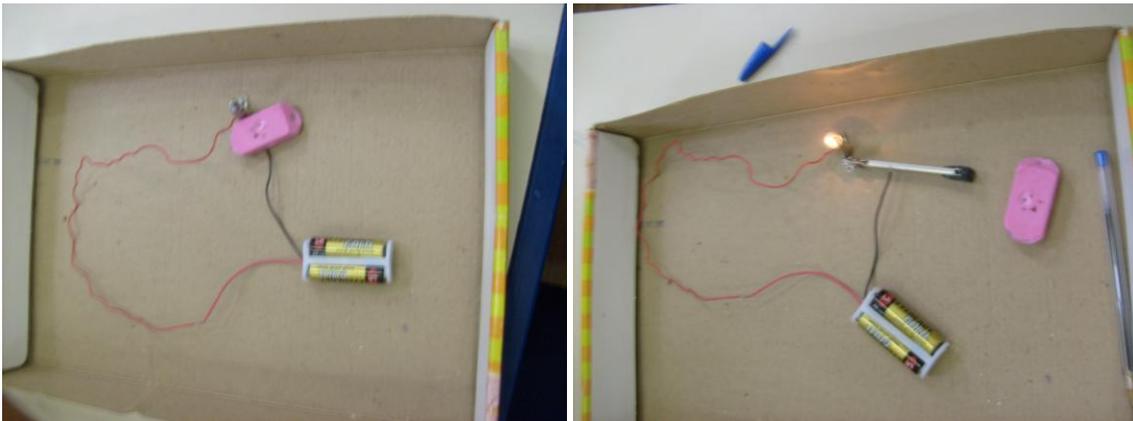
O Arthur e o Luís Fernando disseram que a lã não passa a energia para acender a lâmpada.

A Bruna, a Daiane e a Maria Eduarda, as meninas que testaram o fio do altofalante, disseram que o fio que tem metal dentro e deixa passar a energia, o que confirmaram com o clipe.

O Yago, a Thamires e a Larissa disseram que o grampo deixa passar a energia porque é de metal.

Concluíram que o metal transmite energia elétrica. Após esta conclusão coloquei que os materiais que transmitem energia são condutores e os que não conduzem chamamos de isolantes. Perguntei se eles sabiam me dizer qual foi o condutor da energia que levou a faxineira a óbito. O Wilson disse ter sido a água e o Arthur lembrou que leva choque com facilidade no chuveiro. Então concluíram que a água conduz energia elétrica.

Na aula seguinte trouxe um circuito aberto e pedi que fechassem o circuito com materiais que encontrassem na classe, mas que antes me dissessem se eram condutores ou isolantes. A Maria Eduarda pegou uma borracha disse que era isolante e que não iria acender a lâmpada e o Arthur disse que o compasso era condutor (Figuras 3 e 4). O Gustavo pegou o cordão do tênis disse que era isolante e colocou no circuito e disse satisfeito: — *Viu! Não acendeu.*



Figuras 3 e 4 – Testes com diversos materiais (borracha e compasso metálico).

Resultados

Diante da participação da classe e dos argumentos que usaram em cada etapa do projeto, acredito ter atingido o objetivo. Um ponto importante foi a segurança dos alunos em afirmar quais os materiais isolantes, tais como o cordão do sapato, a borracha e o lápis, e quais os condutores, como o compasso e o arame do caderno.

Referências Bibliográficas

DIDONET, Marcos. **A natureza da paisagem: Energia: recurso da vida.** Rio de Janeiro: CIMA, 2006.

Bibliografia Consultada

GIL, A.B.A.; FANZZI, S. **Porta Aberta: ciências 5º ano.** São Paulo: FTD, 2008.