

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** CIÊNCIAS DA NATUREZA

## BATERIA NA FORMA DE GELO<sup>1</sup>

Lidiane Bilibio Bonfada<sup>2</sup>, Vivian Sisti<sup>3</sup>, Leandro Mateus Cichovicz Stochero<sup>4</sup>

<sup>1</sup> TRABALHO REALIZADO PARA A FEIRA DE CIÊNCIAS DA E. E. E. M. DR. BOZANO

<sup>2</sup> ALUNA DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

<sup>3</sup> ALUNA DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

<sup>4</sup> ALUNO DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

### Introdução

O presente trabalho descreverá o processo de confecção de uma bateria com forma de gelo que produz energia elétrica a partir de uma reação química chamada oxirredução, onde a energia elétrica surge da ocorrência de oxidação (perda de elétrons) e redução (ganho de elétrons)

O trabalho tem como objetivo aperfeiçoar os conhecimentos químicos produzindo uma bateria que forneça energia elétrica com a utilização de materiais simples que possuímos em casa. Esta ideia surgiu a partir de um vídeo assistido pelos componentes do grupo, onde os mesmos decidiram produzir a bateria para a feira de ciências da escola, onde apresentamos na forma prática explicando o processo de funcionamento.

A bateria foi feita a partir de vídeos assistidos, leituras em sites e materiais que obtínhamos em química, a partir disso, confeccionamos a bateria para testarmos se funcionaria, logo após com conhecimentos práticos e teóricos concluímos o processo de produção.

A energia será gerada a partir dos elétrons do zinco do parafuso que será liberado através do fio de cobre que tem a função de conectar o circuito, e junto com o ar oxigênio e a água fazendo com que sofra redução, desta forma ganhando elétrons e produzindo a energia.

### Resultados

A bateria tem como intuito gerar energia elétrica a partir de materiais simples, que são eles: forma de gelo, cloreto de sódio (sal de cozinha), parafusos galvanizados, cobre (retirado do fio) e led.

O primeiro passo deve ser descascar o fio de cobre, em seguida, enrolá-lo nos parafusos. Logo após o sal é colocado dentro da forma de gelo com água. Os parafusos serão colocados dentro da água com sal, de forma com que a cabeça do parafuso fique em um buraco e o cobre no seguinte.

A energia elétrica, que é a capacidade de uma corrente elétrica gerar energia, não vem da água nem do sal, mas sim, dos elétrons que o zinco foi soltando do parafuso.

A proposta da bateria é gerar eletricidade, que é o movimento constante de elétrons por meio de uma substância. O cobre ele tem a função de conectar o circuito da bateria, sendo

**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** CIÊNCIAS DA NATUREZA

um fio condutor por onde os elétrons iram passar.

O parafuso que deve ser utilizado é o galvanizado, pois possuem uma capa de zinco que protege o ferro que está em baixo, não deixando o mesmo enferrujar. Sendo o zinco o liberador de elétrons na bateria. O parafuso sofre oxidação, ele perde elétrons que são liberados através do cobre, o cobre junto com o ar oxigênio e a água vão sofrer redução ganhando elétrons.

Cada célula da bateria é como se fossem várias pilhas conectadas em série, ou seja, um circuito com cargas que estão sendo produzidas em série, uma com a outra, ligadas em sequência ou linha reta, havendo apenas um caminho para passagem da corrente elétrica, sendo ela, um fluxo ordenado de partículas portadoras de carga elétrica, quando existe uma diferença de potencial elétrico entre as extremidades.

O sal torna a água uma boa condutora de energia, pois quando dissolvido nela, o sal se divide em duas partes, um íon de sódio (carga positiva, pois perde um elétron) e um íon de cloro (carga negativa, pois ganha um elétron), visto que, a água salgada faz com que os íons passem por ela levando eletricidade de um fio ao outro.

Ao decorrer deste trabalho, foram realizados 4 testes antes da Feira de Ciências da escola, onde nesses descobrimos, que não poderíamos reutilizar os mesmos materiais, pois a bateria não funcionava.

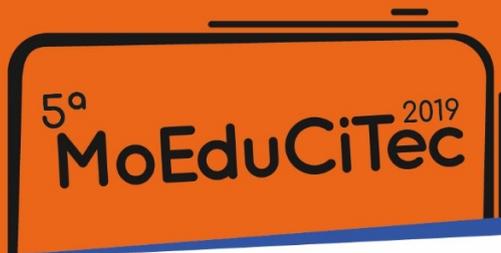
Utilizamos dois tipos de fio de cobre (duro e mole) notamos uma facilidade maior com o mole. Visto que, pode-se notar que quando dois parafusos com fio de cobre se encostam, a bateria não funciona, pois, o circuito tem que ser em linha reta, ou seja quando ele é interrompido encostando no outro ao lado da forma, ele passa os elétrons diretamente para este parafuso, dessa forma não gerando energia o suficiente para acender o led.

## **Conclusão**

Com este trabalho conclui-se que ocorre uma reação química (perda e ganho de elétrons) denominada oxirredução. Podemos notar que ao longo desta jornada de pesquisa, aperfeiçoamos os conhecimentos químicos, além de conhecer um pouco mais sobre o nosso experimento. Também foi possível notar, que a bateria funciona somente com materiais novos, ou seja, não podemos reutilizar os mesmos parafusos para reproduzir a bateria.

## **Referências**

MANUAL DO MUNDO. [A bateria mais simples do mundo](http://www.manualdomundo.com.br/2014/10/como-fazer-bateria-caseira-forma-de-gelo/). Disponível em: <http://www.manualdomundo.com.br/2014/10/como-fazer-bateria-caseira-forma-de-gelo/>. Acesso em 25 de maio de 2019.



**Modalidade do trabalho:** TRABALHO DE PESQUISA  
**Eixo temático:** CIÊNCIAS DA NATUREZA

MAURILIO, L. Bateria de forma de gelo. Disponível em: [http://prezi.com/p8y9h\\_zb9zf0/bateria-de-forma-de-gelo/](http://prezi.com/p8y9h_zb9zf0/bateria-de-forma-de-gelo/). Acesso em: 08 de agosto de 2019.

PAZ, G. Condução Elétrica em água e sal. Disponível em: [https://prezi.com/x1\\_ukjeeptty/por-que-o-sal-na-agua-pode-conduzir-eletricidade/](https://prezi.com/x1_ukjeeptty/por-que-o-sal-na-agua-pode-conduzir-eletricidade/). Acesso em: 10 de setembro de 2019.

CAVALCANTE, K. G. Energia Elétrica. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/energia-eletrica.htm>. Acesso em: 10 de setembro de 2019.