

Superando dificuldades no Ensino de Química: construção de um modelo alternativo de pilhas e baterias para facilitar o entendimento sobre o conteúdo de eletroquímica.

Rachel Maria Machado Ferreira Franco^{1*}, Denisley Nunes dos Santos², Bruna Almeida Sousa², Eliel Ferreira dos Reis², Francielle Almeida Souza², Kennea Ariana Pereira Teixeira² e Fabyana Aparecida Soares³.

1. Discente do curso Técnico em Florestas Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – câmpus Ji-Paraná; *rachelffranco@gmail.com.

2. Acadêmico do curso de Licenciatura em Química do IFRO – câmpus Ji-Paraná;

3. Professora no IFRO – câmpus Ji-Paraná.

Palavras-Chave: *Ensino de Química, Eletroquímica, Pilhas e Baterias.*

Introdução

Eletroquímica é o ramo da química que estuda a produção de corrente elétrica por meio de reações químicas, denominadas reações de oxirredução. Este processo ocorre em pilhas e baterias transformando energia química em energia elétrica, ou seja, deslocando elétrons entre dois eletrodos.

A reação de oxirredução ocorre espontaneamente, havendo transferência de elétrons do agente que sofre oxidação (perde elétrons), para o que sofre redução (ganha elétrons). A diferença entre pilhas e baterias é que as pilhas possuem dois eletrodos e uma ponte salina enquanto as baterias são formadas por um conjunto de pilhas em série.

O objetivo deste trabalho foi facilitar o processo de ensino-aprendizagem na área de eletroquímica, além de conscientizar os educandos sobre a importância do descarte correto de pilhas e baterias.

Resultados e Discussão

O trabalho foi realizado com alunos do segundo ano do ensino médio vespertino da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Aluízio Ferreira, pertencente ao município de Ji-Paraná, estado de Rondônia.

Primeiramente foram ministradas aulas expositivo-dialogadas com o uso de slides, demonstrando as pilhas e baterias quanto ao seu funcionamento, descarte correto, composição, facilitando a aprendizagem dos alunos sobre conteúdo de eletroquímica. Foi realizada uma aula experimental para produção de corrente elétrica, para associar a teoria à prática (Figura 1).

O experimento foi realizado com uso dos seguintes materiais alternativos: latinhas de alumínio, fio de cobre, papel toalha, lâmpada de led, cloreto de sódio (NaCl), hipoclorito de sódio (NaClO) e água (H₂O).

Nessa prática foi possível observar que a produção de corrente elétrica ocorre pelo processo de oxirredução, pois o fio de cobre sofre oxidação e a lata de alumínio redução fazendo a lâmpada de led acender.

Após a aula experimental, foi possível observar a compreensão dos alunos, pois todos os questionamentos foram respondidos corretamente. E quanto ao descarte, os discentes foram conscientizados a fazerem de maneira correta para diminuir a poluição ambiental.



Figura 1. Produção de corrente elétrica. Fonte: Própria.

Ao final, aplicou-se um questionário para avaliar a aprendizagem dos discentes em relação ao conteúdo exposto de maneira prática. Perguntou-se sobre o descarte correto de pilhas e baterias, sobre a composição destes materiais bem como o seu funcionamento. Cerca de 96% dos educandos respondeu as questões corretamente, demonstrando resultados satisfatórios em relação ao conteúdo aplicado.

Conclusões

Através deste trabalho, pode-se concluir que os alunos absorveram bem o conteúdo de eletroquímica além de se conscientizarem para preservação do meio ambiente, pois as pilhas e baterias são agressivas para o solo e rios.

Agradecimentos

À Deus pelo sustento;
Às professoras de química, Juliana e Vânia, por cederem suas aulas;
Aos gestores da Escola Aluízio Ferreira e;
Aos familiares, pelo amor e dedicação.