

Pilhas e o Meio Ambiente: abordagem da temática no ensino de ciências.

Erenilson P. Silva(IC)^{1*}, Diego A. Santos(IC)¹, Jonas S. Santos(IC)¹, Diego A. Vasconcelos(IC)¹, Luzia R. L. Santos, Edna S. Machado(IC)¹, Marcelo L. Santos (PQ)¹ e João Paulo M. Lima (PG)¹.
*e-mail: ere_cav@hotmail.com

¹Núcleo de Química – Campus Prof. Alberto Carvalho - UFS – Av. Vereador Olímpio Grande, Centro – 49500-000 Itabaiana-SE.

Palavras Chave: Pilhas, Meio Ambiente.

Introdução

Pilhas são tão importantes em nosso cotidiano que é difícil imaginarmos como seria a vida sem elas. Embora pilhas elétricas representem o meio mais popular e barato de produção de energia para aparelhos portáteis, poucas pessoas associam seu funcionamento à ocorrência de reações químicas¹. Elas são produtos de consumo intensivo, cujas características estão relacionadas à saúde dos consumidores e à preservação do meio ambiente. Além de ser um conteúdo obrigatório do ensino médio, a construção de pilhas desperta grande interesse nos alunos¹. Este trabalho tem por objetivo analisar as concepções de alunos do ensino médio das escolas públicas do Agreste Sergipano na oficina realizada na V OCMEA (V Oficina de Ciências, Matemática e Educação Ambiental), no Campus Professor Alberto Carvalho da Universidade Federal de Sergipe, acerca da temática pilha e seus reflexos no meio ambiente. Desta forma, experimentos foram propostos visando facilitar a compreensão do funcionamento destas e dos conceitos químicos relacionados, além de apresentar os impactos causados pelo seu descarte incorreto. A abordagem empregada baseou-se na aplicação de um questionário, no início da oficina, para levantar as concepções prévias dos alunos sobre a temática, seguida de experimentos exploratórios sobre os conceitos envolvidos.

Resultados e Discussão

A partir do questionário inicial das idéias prévias foram levantados os conceitos formados pelos alunos sobre pilhas e a questão ambiental relacionada a elas. Dentre as várias questões duas foram destacadas, uma referente ao funcionamento de pilhas e outra ao seu descarte. Inicialmente cerca de 36% dos alunos não souberam responder sobre o funcionamento destas, 27% falaram sobre sua aplicação no cotidiano, não conseguindo relacionar com a ciência envolvida (Figura 1). Referindo-se a questão do descarte a maioria dos estudantes (76%) afirmaram que descartam as pilhas usadas no lixo comum, apenas 5% descartam de maneira correta. O conceito químico de oxi-redução foi abordado através do experimento da pilha de limão², elaborado com materiais de fácil obtenção, a fim de proporcionar aos alunos conhecimento científico necessário para compreensão do seu funcionamento.

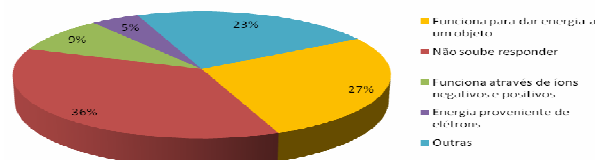


Figura 1. Respostas da pergunta: Na sua opinião como funciona uma pilha?

Pós-experimento foi tratada a questão do descarte através de uma discussão sobre as substâncias tóxicas que compõem as pilhas e seus efeitos sobre a saúde humana. Em seguida foi aplicado um novo questionário onde os alunos responderam sobre quais produtos, em seu dia-a-dia, sofrem oxi-redução. Cerca de 64% conseguiram relacionar o conceito químico com o funcionamento de pilhas, 32% relacionaram com os experimentos da pilha de limão e apenas 4% não souberam responder (Figura 2).

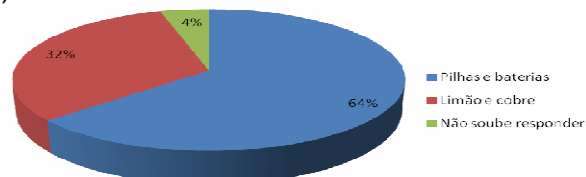


Figura 2: Cite exemplos de produtos do nosso dia-a-dia que sofrem oxi-redução.

Outra questão abordada foi sobre os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto deste material, onde 50% dos alunos citam os danos causados a saúde provocada por metais pesados presentes nas pilhas, a contaminação de rios é um dos impactos ambientais citados com cerca de 21%, 18% falam da contaminação de solos e 11% não souberam responder.

Conclusões

A partir da abordagem contextualizada observou-se que os alunos correlacionaram os conceitos químicos ao cotidiano, possibilitando um aprendizado significativo. A metodologia empregada permitiu trabalhar conceitos complexos como oxi-redução e, ainda assim, relacionar questões sociais para uma formação crítica do cidadão.

¹ OLIVEIRA, Luiz A.A. de; VALLE, Gisele Gomes; ZANLUKUI, Luís André. Construção de Pilhas Elétricas Simples- Um Experimento Integrado de Química e Física. Eclet. Quím. Vol. 26; São Paulo 2001.

² HIOKA, Noboru, et al. Pilhas de Cu/Mg: Construídas com materiais de fácil obtenção. Química Nova na Escola, N° 11, p. 40-44, Maio de 2000.