

Oficina temática “Energia e Sustentabilidade” para alunos do ensino médio: possibilidade de aprendizagem de conhecimentos químicos

Maria Eunice Ribeiro Marcondes (PQ),¹ Fabio Luiz de Souza (PQ),¹ Luciane Hiromi Akahoshi (PQ),¹

mercarco@iq.usp.br

¹Instituto de Química da USP

Palavras Chave: *Oficina Temática, Atividade Experimental, Energia, Sustentabilidade, Abordagem CTSA.*

Highlights

Learning chemistry from energy and sustainability: a workshop for high school students.

In this paper we present the results of an investigation of concepts related to energy and sustainability presented by high school students, based on experiments offered in the workshop.

O GEPEQ (Grupo de Pesquisa em Educação Química do IQ-USP) oferece oficinas temáticas para estudantes do ensino fundamental e médio, abordando temas que relacionam ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), tendo em vista a compreensão de conceitos e o julgamento e tomada de decisões em relação à realidade social (SANTOS; AULER, 2019). Neste trabalho, investigamos possíveis impactos de uma oficina temática envolvendo a produção, uso e problemas ambientais de diferentes fontes de energia (carvão, álcool, gasolina, solar) na aprendizagem de química de estudantes do ensino médio.

A metodologia utilizada foi dividida em três etapas: 1 - desenvolvimento e aplicação da oficina sobre o tema “Energia e Sustentabilidade”; 2 - construção e aplicação de um instrumento de coleta de dados contendo questões a respeito dessa temática, tanto para participantes como para não-participantes da oficina; 3 - análise qualitativa dos dados obtidos.

Desenvolvimento e aplicação: a oficina “Energia e Sustentabilidade” é constituída por quatro experimentos: produção de carvão vegetal; aquecimento solar; poder calorífico de combustíveis e simulação da chuva ácida. A discussão dos experimentos, promovida pelos monitores (estudantes de graduação), envolve aspectos CTSA

Aplicação do questionário: O questionário elaborado pelo grupo continha 7 questões de múltipla escolha, 1 questão aberta e 5 afirmações com escala Likert de 5 pontos (discordo totalmente até concordo totalmente). Ele foi aplicado via google formulário para 110 estudantes de ensino médio de escolas públicas, dos quais 26 participaram da oficina temática.

Resultados e análises:

Enquanto 65% dos participantes da oficina compreendem que os gases formados na produção artesanal de carvão vegetal são prejudiciais ao ambiente, este índice é de apenas 23% entre os não participantes da oficina. Apenas 23% dos participantes consideraram o carvão vegetal como recurso não renovável, sendo esta compreensão errônea manifestada por 54% dos não participantes. 62% dos participantes diferenciaram um aquecedor solar de um painel fotovoltaico, enquanto 44% dos não participantes identificaram corretamente esses dispositivos. 85% dos participantes sabiam que etanol é um combustível renovável obtido da cana-de-açúcar ou milho e que a gasolina é derivada do petróleo e não renovável. Esse acerto cai para 69% entre os não participantes.

Os resultados mostram que, de maneira geral, a oficina temática “Energia e Sustentabilidade” tem contribuído para aprendizagem de conteúdos CTSA relativos aos diferentes modos de produção e uso de energia, bem como para a reflexão sobre aspectos sociais e ambientais ligados ao tema.

Referência: SANTOS, R. A.; AULER, D. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 25, n. 2, p. 485-503, 2019.

Agradecimentos/Acknowledgments

A todas as escolas e seus alunos que participaram da atividade no IQUSP.