

Discussões ambientais a partir da experimentação da queima de combustíveis em sala de aula.

Taís Douglas Andrade* (IC), Natalia Trojahn Simões (IC), Renata Hernandez Lindemann (PQ).

*tais.d.andrade@hotmail.com

Palavras-Chave: *Poluição, combustível, experimento.*

Introdução

A poluição atmosférica está muito presente nas grandes cidades, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis que são recursos naturais não renováveis. A queima destes acontece de forma incompleta em veículos automotores, este processo resulta no lançamento de uma grande quantidade de CO_2 e SO_2 na atmosfera, fazendo destes grandes vilões no que se refere ao aquecimento global e efeito estufa. Estas informações permitem discutir alterações ambientais proporcionadas pela poluição do meio ambiente. Este trabalho busca apresentar 2 experimentos para abordagem dos combustíveis como fonte de energia e também um dos colaboradores para produção de poluentes.

Objetivos

Apresentar atividades experimentais para abordar questões ambientais e estratégia para sala de aula.

Descrição

Experimento 1: Para iniciar a discussão pergunta-se a turma: O que acontece com o combustível usado no nosso carro? Após o debate organiza-se o experimento demonstrativo:

2 latas de alumínio, 1 suporte universal com garra e argola, lamparina, fósforo, proveta, termômetro, balança, álcool e querosene.

Estes dois últimos podem ser adquiridos em farmácias e ferragens. Mede-se na proveta 100 ml de água e adiciona-se a lata de alumínio, ajusta-se o termômetro na lata sem que o bulbo encoste no fundo (Figura 1a), medir a temperatura inicial da água e anotar na tabela 1, em seguida medir a massa inicial da lamparina com 10 ml do respectivo combustível. Aquece-se a água da lata usando a chama da lamparina, até 90°C , após apagar a lamparina e pesá-la novamente. É importante que neste momento seja observada as características da chama. Este procedimento deve ser feito para o etanol e o querosene. Os dados da gasolina e diesel são fornecidos e já se encontram na tabela 1. Alerta-se que a gasolina por ser um combustível muito volátil não é aconselhável sua manipulação. Após preenchimento da tabela 1, levanta-se questões: Qual dos combustíveis apresentou maior rendimento? Qual emite menos gases poluidores?

Após o debate apresenta-se uma tabela de poder calorífico e questionam-se os alunos sobre qual dos combustíveis eles adotariam e qual destes eles não usariam em função de seus poluentes.

Tabela 1: Para indicação dos valores

Combustível	T_i	T_f	ΔT °C	m_1	m_2	Δm g
Etanol - $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$						
Querosene- $\text{C}_{13}\text{H}_{26}$						
Gasolina- C_8H_{18}	24	90	66	76,3	73,5	2,8
Diesel- $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$	24	90	66	80	76,2	3,8

*Combustível consumido

Experimento 2: Para iniciar a discussão questiona-se a turma: Você sabe o que é a chuva ácida? Após dialogar a respeito realiza-se o experimento:

pote de vidro; colher; fita isolante; enxofre; papel indicador de pH e uma flor vermelha, rosa ou roxa (Figura 1b)



Figura 1a:

Figura 1b:

Prender o papel indicador no pote com a fita, e colocar o botão de rosa dentro do pote. Colocar enxofre na colher e aquecer até queimar, esperar 5 minutos. Abrir o pote, em local arejado e observar a mudança no papel indicador de pH e da flor..

Agradecimentos

Ao Observatório de Educação – OBEDUC.

DRUMM, F. C.; GERHARDT, A. E.; FERNANDES, G. D.; CHAGAS, P.; SUCOLOTTI, M. S.; KEMERICH, P. D. C.; Poluição atmosférica proveniente da queima de combustíveis derivados do petróleo em veículos automotores. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria V. 18 n. 1 Abr 2014, p. 66-78.