



MOTIVANDO - “Feira de Inovação e Ciências do UNIVAG” Categoria EXPERIMENTE - Modelo de Resumo Científico

Título do Experimento ou Projeto realizado: Vela infinita/Vela que não se apaga

Escola: Escola Estadual Pedro Alberto Tayano

Município: Tangará da Serra, Mato Grosso.

Série: 8ª série do Ensino Fundamental

Nome completo dos alunos: Felipe de Oliveira Silva

Nome completo do(a) professor(a): Luis Fernando de Farias

Objetivo do Experimento/Projeto:

Explicar o conceito de combustível e comburente utilizando o experimento ‘Vela infinita’

Princípios e métodos que levam o experimento/projeto a funcionar:

Esse experimento envolve a ação capilar para manter uma chama acesa. A ação capilar é o fenômeno em que líquidos, como o óleo, sobem em um material poroso, como o barbante, devido à tensão superficial do líquido e a interação entre as moléculas. É importante escolher um barbante que seja poroso para permitir a ascensão do óleo.

Para manter o fogo aceso, deve-se aplicar uma camada fina de óleo sobre a água para que o barbante absorva o óleo por capilaridade. Além disso, é essencial proteger a chama do vento, pois ele pode apagá-la, portanto, um copo de vidro atua como uma barreira importante. O oxigênio atua como comburente, pois é o elemento que sustenta a queima da chama, enquanto o óleo é o combustível, liberando energia durante a combustão. Além disso, quanto maior a quantidade de óleo, maior a duração da vela. Esse experimento é conhecido como **Vela infinita** ou **Vela que não se apaga**, devido à sua longa duração enquanto o óleo inserido no recipiente não se esgota.

Primeiramente, deve-se encher um recipiente com água, em quantidade suficiente para cobrir parte do barbante. Em seguida, adicione uma pequena quantidade de óleo na água, pois o óleo não se mistura com a água e ficará na superfície. Em seguida, pegue uma tampa de garrafa, faça um furo, passe um pedaço de barbante através dele, de modo que uma extremidade do barbante fique submersa no óleo e a outra extremidade fique na superfície, pronta para ser acesa. Após isso, acenda o barbante. A ação capilar fará com que o óleo suba pelo barbante até a chama, onde será vaporizado e queimado, mantendo a vela acesa. O experimento continuará funcionando enquanto houver óleo suficiente na superfície da água para ser absorvido pelo barbante. Para decorar o experimento, é possível adicionar pedras e sal grosso, bem como corante para colorir a água. Se desejar dar um aroma especial, pode-se inserir flores, limão ou essências aromáticas.

Aplicação do experimento/projeto na sociedade:

Este experimento pode ser uma verdadeira 'salvação' no cotidiano, especialmente quando ocorre a queda de energia e não há velas ou qualquer forma de iluminação alternativa em casa. Além disso, ele pode ser empregado para demonstrar conceitos científicos, tais como ação capilar, a combustão e a propagação do fogo, bem como a transferência e a propagação de calor. No entanto, é fundamental ter consciência de que o uso desse tipo de vela pode acarretar impactos ambientais negativos, uma vez que a queima do óleo libera gases tóxicos. Portanto, é crucial utilizar fontes de energia de forma responsável e sustentável.

Conclusão:

Por meio desse experimento, é possível observar diversos fenômenos físicos, tais como a combustão, a transferência de calor e a ação capilar. Destaca-se especialmente a ação capilar, uma vez que é possível visualizar esse fenômeno, no qual o óleo é transportado ao longo do barbante devido às forças de coesão entre as moléculas do líquido e as moléculas do material poroso (barbante). Assim, é relevante ressaltar que a realização de experimentos em sala de aula se configura como uma excelente estratégia para ensinar física de forma lúdica, o que facilita o aprendizado.

Link: <https://youtu.be/voH6jBB3fGM>