



**MOTIVANDO - “Feira de Inovação e Ciências do UNIVAG”
Categoria EXPERIMENTE**

Título do Experimento ou Projeto realizado: Garrafa térmica feita garrafa de PET

Escola: Escola Estadual Governador José Fragelli - Arena da Educação

Município: Cuiabá - MT

Série: 9º ano D – Ensino Fundamental

Nome completo dos estudantes:

Allexandre Gabriel Oliveira de Arruda Nunes

Bianca Carolinny Nascimento da Silva

Danilo Prado Vitoriano da Costa

Emily Coronel Silva

Emanuel de Oliveira Coutinho

Thalya Vitoria Lemes Oliveira

Nome completo das professoras:

Cleria Regina da Silva

Deusany Faria do Amaral

Objetivo do Experimento/Projeto:

Fazer modelos de “Garrafas Térmicas” usando garrafa PET e materiais isolantes térmicos (jornal e isopor).

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

Os estudantes da E.E. Governado José Fragelli, se preparando para uma aula de campo, realizando o Circuito das Cachoeiras na cidade de Chapada dos Guimarães - MT, desenvolveram uma “Garrafa Térmica” durante as aulas das Professoras: Cleria Regina (Produção Científica) e Deusany Amaral (Prática Experimental).

A Garrafa térmica é o nome mais popular para o “Vaso de Dewar”, que é um recipiente utilizado para gerar um isolamento térmico quase perfeito e, dessa forma, conservar a temperatura desejada do líquido, em seu interior por um tempo maior, evitando trocas de calor com o meio externo.

A primeira garrafa térmica foi construída no século XIX pelo cientista Escocês James Dewar. Ele pretendia inicialmente conservar a temperatura de soluções químicas.

- Superfície espelhada (Utilizamos papel alumínio).
- Vácuo (Utilizamos dois materiais isolantes: jornal e isopor).
- Revestimento (Utilizamos uma garrafa Pet de 2,5 litros).
- Tampa isolante (Utilizamos a tampa da própria garrafa Pet).

Passo a Passo

1. Pegando uma garrafa pet de 1,5 litro que seria o nosso recipiente interno, e envolvendo-a com papel alumínio que serve como uma barreira espelhada, para que a temperatura do líquido se mantenha, dentro do nosso recipiente interno.
2. Em seguida enrolamos o jornal na garrafa já envolvido com o papel alumínio, que seria no lugar do vácuo das garrafas convencionais.
3. Revestir a garrafa que envolvemos o jornal com outra garrafa maior que a inicial, nesse caso usamos uma garrafa de 2,5 litros. Cortamos a parte superior da garrafa (o gargalo) para que o bico da primeira garrafa pudesse ser encaixada na parte inferior da garrafa para que toda a primeira garrafa pudesse ser encaixada dentro da segunda garrafa de 2,5 litros e depois isolamos o corte usando fita transparente adesiva larga.
4. Tampe a garrafa com a mesma tampa da garrafa Pet e nossa Garrafa Térmica está pronta.

Observação: Fizemos uma segunda Garrafa Térmica, com os mesmos passos, só que em vez de usar jornal, usamos um segundo material isolante, que seria isopor, que já seria descartado.

Aplicação do experimento/projeto na sociedade:

A Garrafa Térmica convencional está no nosso cotidiano, como recipiente que possamos colocar líquidos (quentes ou frios), para se manter por um longo tempo a temperatura desejada.

Algumas das aplicações que os nossos alunos e professores costumam utilizar a Garrafa Térmica no seu dia-a-dia.

- No armazenamento de água quente para fazer o chimarrão.
- Água fria para preparar o tereré.
- Armazenamento de água fria ao fazer caminhadas, deslocamentos para a escola ou serviço. -
- Água quente para fazer o chá.
- Armazenamento de café quente.

Conclusão:

Levando as garrafas para a aula de campo, no Circuito das Cachoeiras na cidade de Chapada dos Guimarães - MT, constatou-se que a Garrafa térmica de jornal, manteve a temperatura desejada por um tempo maior que a Garrafa Térmica de isopor;

Foi comprovada a eficácia das Garrafas Térmicas, demonstrando uma maior eficiência na Garrafa Térmica envolvida por Jornal.