



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

Título do Experimento realizado: Torre de Líquidos – Por que os líquidos não se misturam?

Escola: Escola Estadual Pedro Alberto Tayano.

Município: Tangará da Serra

Série: 9º Ano

Nome completo dos alunos: Ana Luiza Ribeiro Correa

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

Objetivo do Experimento: Demonstrar a diferença entre misturas homogêneas e misturas heterogêneas.

Princípios que levam o experimento a funcionar:

Primeiramente, estudou-se os conceitos básicos para compreender o experimento: substâncias, misturas, mistura homogênea/heterogênea e a relação da densidade, massa e volume. Para a realização desses experimentos foram utilizados componentes simples de utilização comum no nosso dia a dia, pois isso facilita a realização e a replicação pelos estudantes.

Assim, realizou-se três experimentos para demonstrar a diferença entre uma mistura homogênea (água e sal) de uma heterogênea (água e óleo; água e terra) em um copo de 350 ml. Após isso, verificou-se que o aspecto visual entre os tipos de misturas é diferente. A mistura heterogênea não se dissolve, geralmente formam fases visíveis, onde a substância menos densa flutua e a mais densa irá afundar na base do recipiente. As homogêneas por outro lado são substâncias que se misturam, se dissolvem, se tornando uma solução, apresentando apenas uma fase, logo, não é possível diferenciar as substâncias na mistura.

Posteriormente, com base nos conhecimentos adquiridos desenvolveu-se a torre de líquidos, onde colocou-se alguns líquidos um sobre o outro, sem que houvesse a mistura deles, formando uma torre. Os líquidos foram inseridos do mais denso para o menos denso, na seguinte ordem: mel ($1,44\text{g/cm}^3$), água ($1,0\text{ gm/cm}^3$), óleo ($0,89\text{ g/cm}^3$) e álcool ($0,79\text{g/cm}^3$). Importante destacar que esse comportamento de outras substâncias não se misturar com a água se deve também as substâncias serem hidrofóbicas. Lembrando ainda que a densidade pode variar de acordo com a temperatura e pressão, pois podem alterar o volume do material. Soma-se a isso que a mesma substância em estados físicos diferentes, apresenta densidades diferentes, devido ao espaço ocupado em um determinado recipiente pode ser maior ou menor.

Aplicação do experimento na sociedade:

As misturas estão presentes no nosso cotidiano, tudo que nós consumimos/utilizamos são misturas, tanto misturas homogêneas como heterogêneas. As homogêneas utilizadas podemos citar: a mistura de água e açúcar, aço (ferro e carbono), vinagre (ácido acético e água) e álcool etílico (Álcool e água); as heterogêneas temos: a água gaseificada (água e gás carbônico), leite (água, gordura e proteínas), queijo e sopa. Além disso, temos o ar atmosférico que respiramos que é uma mistura homogênea, formado por uma mistura de gases, principalmente nitrogênio e oxigênio. Vale ressaltar que quando cozinhamos, misturamos ingredientes para fazer um alimento, como um feijão, bolo, pão, pudim e até bolacha, onde colocamos alguns elementos para reagir, que no final irá formar um produto após um período de aquecimento.

Conclusão: Por meio desse experimento químico, verificamos que as substâncias e misturas estão a todo o tempo no nosso cotidiano, tanto na produção de alimentos, como em produtos que utilizamos em nosso dia a dia, como um lápis (madeira e grafite), copo de vidro (areia, calcário e alumina) e diversos outros elementos. Assim, esse trabalho mostrou a importância de compreender que os elementos químicos geralmente estão presentes em forma de misturas, tanto em componentes que utilizamos comuns quanto em alimentos que consumimos. Assim, esses experimentos são uma excelente estratégia para ensinar misturas e substâncias de forma lúdica e de fácil aprendizado.