

Hidrostática

Densidade de líquidos

Objetivo: Mostrar que quando misturamos líquidos imiscíveis (que não se misturam), os líquidos de maior densidade (ou maior massa específica) tendem a se posicionar na parte de baixo do recipiente.

Obs. Essa experiência é mostrada na aula [01 de Hidrostática \(2º ensino médio\)](#) no site www.fisicafacil.net.

Material:

- Mel de abelha.
- Óleo vegetal (de soja ou outro).
- Detergente de cozinha colorido, verde ou vermelho.
- 3 frascos com escala para medição da quantidade de líquido.
- Balança de cozinha para medir a massa ou balança de braço para comparar as massas. (procure na internet por balança de cozinha digital)



- Pequenos corpos sólidos, a seu critério, para o final da experiência (opcional).
- 1 Becker de laboratório maior, ou vaso de plástico ou vidro comprido (procure na internet por Vaso Tubo Vidro) de 5 a 7 cm de diâmetro, para visualizar a mistura.

Experiência:

1º) Nos 3 frascos separados, coloque a mesma quantidade de mel, óleo e detergente, como mostra a foto.



2º) Meça a massa dos 3 com a balança de cozinha, ou compare a massa dos 3 com a balança de braço, separando por ordem do de menor massa para o de maior massa. (você verá que o óleo tem menor massa, depois o detergente e por último o mel).

Lembre que a densidade é a massa dividido pelo volume ($d = m/V$). Como os 3 têm o mesmo volume, a densidade menor será para o que tem menor massa.



3º) Agora você irá misturar os 3 líquidos no Backer maior. Como o menos denso ficará na parte superior, você pode, para ficar mais interessante, forçar para que ocorra o contrário, o que não vai ocorrer. Primeiro coloque o óleo que é o menos denso. Depois coloque o detergente que tem a densidade intermediária. Você verá que o detergente passará pelo óleo se depositando no fundo. E por último, coloque o mel. Esse irá passar pelo óleo e detergente se depositando agora no fundo, deixando o detergente entre ele e o óleo.





A experiência está completa. Foi mostrado que os líquidos imiscíveis (que não se misturam) quando misturados no mesmo recipiente, os mais densos ficam na parte de baixo do recipiente e os menos densos mais acima.

A importância deste conhecimento?

Se você quisesse agora retirar desse recipiente apenas o detergente, com uma pequena bomba de sucção você levaria a extremidade do cano na região do detergente e faria a sucção.

Em acidentes ecológicos onde navios, por acidente, despejam óleo no mar, ou quando ocorre vazamento em plataformas de petróleo, essa é a maneira de se retirar o óleo da água, pois eles não se misturam e o óleo fica na superfície da água.

Complemento:

Veja que na lista de material coloquei também **pequenos corpos sólidos**. Se você coloca um corpo sólido mais denso que o óleo e menos denso que o detergente, ele irá afundar no óleo, mas não passará pelo detergente. Vá testando objetos diferentes e tente uma configuração qualquer. Eu usei frascos iguais e fui adicionando chumbinho nos mesmos para alterar a densidade. Veja nas fotos a configuração que eu consegui:





Agora pensando em densidade me responda: Por que um transatlântico com aquele peso todo não afunda?



Se você não conseguiu responder, assista essa aula [clikando neste link.](#)