Líquidos Flutuantes

> Marta C. Corvo

Introdução

Todos nós já observamos objetos sólidos que flutuam, e outros que se afundam em água. Nesta atividade iremos observar como uns líquidos podem flutuar sobre outros.

Material

- Óleo vegetal
- Água
- 3 Copos de 20 mL transparentes
- 1 Copo de 200 mL transparente
- Clips de metal
- Régua (20 cm)
- Marcador
- Fita adesiva
- Lápis
- Colher
- Corante alimentar

Procedimento

1. Com o auxílio do marcador, identificar um dos copos com ÁGUA e outro com ÓLEO. Colocar uma marca a 1 cm do fundo em cada um dos copos.

2. Colar o lápis numa mesa ou bancada, utilizando a fita adesiva.

3.

Enrolar dois pedaços de fita adesiva de modo a que fiquem com o lado adesivo virado para fora. Colar cada um destes pedaços numa das extremidades da régua. Colocar a régua sobre o lápis de forma a que fique tão equilibrada quanto possível. Olhar e registar o número da régua que está na posição central do lápis. Este será o ponto de equilíbrio.

4.

Deitar lentamente o ÓLEO no respetivo copo até atingir a marca de 1 cm. Colocar este copo num dos lados da régua. Colocar um copo vazio na outra extremidade da régua, certificando-se de que esta permanece com o centro no lápis.

5.

Adicione cliques de metal no copo vazio, um de cada vez, até que o peso dos cliques faça com que o copo de óleo se levante da mesa. Anote o número de cliques.

6.

Repetir os passos 4 e 5 com a ÁGUA.

7.

Quantos cliques pesou o ÓLEO?
E a ÁGUA?

8.

Colocar duas gotas de corante alimentar na ÁGUA e misturar.

9.

Utilizando o copo de plástico maior, deitar lentamente o líquido mais pesado e depois o mais leve. Se o volume dos líquidos for muito reduzido relativamente ao copo maior, colocar maior quantidade de ambos, tendo em atenção que deverá sempre colocar igual volume de um e outro. Observar.

Explicação

Tudo aquilo que ocupa um determinado lugar no espaço (volume), e possui uma determinada massa, podemos dizer que tem a sua densidade. Esta é uma propriedade da matéria. Como pesámos o mesmo volume de água e de óleo, podemos comparar as respetivas densidades. A substância que pesa mais cliques terá a maior densidade. Se tivéssemos utilizado uma balança e recipientes com um volume rigoroso, poderíamos dizer que um centímetro cúbico de água pesa um grama, e um centímetro cúbico de óleo pesa menos do que um grama. Mesmo com a nossa pesagem aproximada, foi possível dizer que o óleo é menos denso do que a água e, assim, flutua sobre esta substância.

Referências

- [1] Adaptado de *Floating Fluids- American Chemical Society Science Activities*, acs.org/content/acs/en/education/resources/k-8/science-activities/characteristicsofmaterials/density.html (acedido em 15/10/2020).

>

Marta C. Corvo

É investigadora no i3N|CENIMAT, Dep. Ciência dos Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, dedicada à ressonância magnética nuclear. Além da divulgação de ciência,

interessa-se pelo desenvolvimento de novos materiais para captura de CO₂, armazenamento de energia e preservação de obras de arte. marta.corvo@fct.unl.pt
ORCID.org/0000-0003-0890-6133