

SUBMARINO MÁGICO

Motivação

Como bom Agente que és, já sabes que existe muita água na Terra, mas que apenas 1% (nunca te esqueças: 1%) está disponível para consumo. Já sabes também que a poluição só agrava este problema: sejam causas naturais ou a mão do Homem, há vários fatores que contribuem para que a água se torne imprópria para consumir.

Sim, este é um problema muito sério, mas é com uma brincadeira que podes fazer em casa que vais pensar sobre ele. Nesta experiência, não só vais reutilizar materiais que iriam para o lixo como vais construir um submarino pronto para ir limpar o fundo dos oceanos! Pelo caminho, vais perceber que a densidade é uma propriedade que explica, por exemplo, porque é que uma matéria flutua sobre outra.

SUBMARINO MÁGICO

Experiência

PROCEDIMENTOS

1. Encher a garrafa com água da torneira;
2. Colocar corante alimentar e purpurinas (opcional);
3. Cortar +/-2 cm de uma palhinha usada;
4. Colocar o clip aberto no interior da palhinha e dobrar;
5. Inserir o “submarino” (palhinha + clip) na garrafa;
6. Apertar e soltar a garrafa para fazer subir e descer o submarino.

MATERIAIS

- Água da Torneira
- 1 garrafa de plástico usada
- 1 clip n.º 2
- 1 palhinha plástica já usada
- Purpurinas ou outros elementos (opcional)

SUBMARINO MÁGICO

Explicação

Se houver por aí um Agente Desconfiado, estará certamente a perguntar: mas o que está a acontecer aqui? Porque está o submarino a descer e a subir?

Temos a resposta: ao apertar a garrafa, estás a aumentar a pressão da água, ou seja, é como se ela ganhasse mais força para empurrar o ar. E onde é que há ar? Exato: dentro do submarino (palhinha), que fica mais pequeno, isto é, com menos volume. Assim, o submarino fica mais denso do que a água e vai ao fundo.

Para a viagem contrária, tens de desapertar a garrafa: o volume do submarino aumenta, torna-se menos denso do que a água e volta ao ponto de partida, bem no topo da garrafa!

Um submarino verdadeiro opera da mesma forma: existem bombas que sugam ou retiram a água do submarino para que este consiga ir ao fundo (submergir) ou voltar à superfície (emergir).

SUBMARINO MÁGICO

Curiosidades

Agente, qual achas que é mais densa: a água em estado líquido (a 0º) ou em estado sólido (gelo)? Ficas a saber que é....a água em estado líquido!

Ao congelar, a densidade da água diminui e isto é muito, muito importante para a vida na Terra. Porquê? Porque assim a água mais fria (gelo) fica à superfície, acima da água mais quente (mais densa). Já imaginaste se fosse ao contrário? Se a água mais fria fosse mais densa, o gelo iria para o fundo e as massas de água (como os lagos ou as albufeiras) começavam a congelar a partir do fundo...o que iria eliminar a vida aquática!

Para um verdadeiro Agente Curioso, mais uma pergunta: qual é mais densa – a água salgada ou a água pura? É...a água salgada! Isto porque quanto mais materiais estiverem dissolvidos num mesmo volume de água, mais a sua densidade aumenta.