

ANO(s)

1.º / 2.º / 3.º / 4.º

ATIVIDADE:

Atividade Física e Desportiva/Atividade Lúdico
Expressiva/Música/TIC/Atelier Ciências Experimentais

Experiências sobre Volumes, Pressão e Densidades



Atividades

1. Experiência sobre Volumes

Materiais necessários: 3 frascos com formas diferentes, 1 copo medidor, água.

Antes de enchermos os frascos, vamos pensar na experiência. Se enchermos todos os frascos com a mesma quantidade de água, o que achas que vai acontecer? Haverá algum frasco que fica com o nível de água mais elevado que outro? Podes encher agora o primeiro frasco com o copo de água cheio até acima. Repete para os outros dois frascos.

2. Experiência sobre Pressão

Materiais necessários: folha de papel, copo, água.

O que achas que vamos fazer com estes materiais? É quase como um truque de magia! Enche o copo completamente até acima. Pousa a folha de papel por cima. Põe a palma de uma mão por cima, e com a outra mão gira rapidamente o copo de cabeça para baixo.

3. Experiência sobre Densidades

Materiais necessários: alguidar, água, rolha de cortiça, vela, berlinde, moeda, clip, palito. Se não tiveres estes objetos, encontra outros em casa (borracha, parafusos, papel, etc).

Aponta num papel ou caderno qual o comportamento esperado para cada um dos materiais: o que pensas que vai acontecer à rolha de cortiça? Flutuar? Ou afundar? Escreve o que achas que acontecerá para todos os materiais que reuniste.

Agora podes colocar cada um dos materiais cuidadosamente dentro de água e observar o que acontece. Comportaram-se como esperavas? Consegues explicar porque tal aconteceu?



Ciência por Detrás da Experiência

1. Experiência sobre Volumes

Todos os frascos apresentam níveis diferentes! Por ser um líquido, a água conforma-se ao recipiente em que está colocada. Isto quer dizer que nuns frascos mais largos pode parecer que tem “menos água” e em frascos mais estreitos pareça que tenha mais água. Mas nós sabemos que todos têm a mesma quantidade de água.

2. Experiência sobre Pressão

Porque é que isto acontece? De início, a pressão do ar dentro do copo é igual à pressão do ar fora do copo, mas como notaste, algumas gotas de água escaparam pelo papel devido à força da gravidade. A quantidade de ar dentro do copo não se alterou, mas o espaço que ocupa sim, e agora ocupa mais espaço. Isto quer dizer que agora há menos pressão dentro do copo do que fora do copo!

Assim descobrimos que a força que mantém a folha e água no sítio é a pressão do ar fora do copo!

3. Experiência sobre Densidades

A razão pela qual alguns objetos flutuam e outros afundam tem a ver com a sua densidade! O que é a densidade de um objeto? Diz-se que um objeto é denso quando tem muito material para um determinado volume, e pouco denso quando tem pouco material para esse mesmo volume. Por exemplo, imagina uma pedra, e um pedaço de madeira do mesmo tamanho. A madeira é menos densa, e por isso vai flutuar!

Por isso, o que podemos dizer sobre a densidade destes objetos? Podemos afirmar que o berlinde, a moeda, e o clip revestido de plástico são objetos densos. Mas a vela, a rolha e o palito são pouco densos!