

# ATIVIDADES PARA FAZER EM CASA E EM FAMÍLIA



## Um chuveiro de garrafa



### Enquadramento científico:

Esta experiência está essencialmente relacionada com a pressão atmosférica, que age em todas as direções.

No passo 3 conseguimos demonstrar que, embora invisível, o ar ocupa espaço, provocando aparentemente alterações no volume de água armazenada no copo, mas também de pressão se este fosse um sistema fechado.

A pressão atmosférica aplica uma força através dos furos da garrafa e segura a água dentro da garrafa. Quando a garrafa está fechada, essa pressão não age diretamente na parte de cima por isso a água não cai. No entanto, quando abrimos lentamente a tampa, a pressão atmosférica entra em ação, fazendo a água cair.

## Um chuveiro de garrafa



### Materiais necessários:

- Garrafa de plástico transparente, com rolha de rosca (garrafa de água de 33cl ou 50 cl);
- Agulha ou pequeno prego;
- Copo de água;
- Água.



## Passo a Passo

1

Encher o copo com água — podemos adicionar corantes de diversas cores

2

Furar lateralmente junto à base a garrafa com a agulha ou prego. Os orifícios devem ser vários, mas de pequeno diâmetro para aumentar o efeito

3

Colocar a garrafa de água com a tampa bem fechada no copo e empurrar até ao fundo

4

Observar — aparentemente fizemos aumentar a quantidade de água dentro do copo

## Passo a Passo

5

Largar a garrafa — volta à superfície da água do copo e o volume de água volta à posição inicial

6

Voltar a colocar a garrafa no fundo do copo, mas agora com a tampa entreaberta

7

Observar — o nível da água no copo vai lentamente descendo, até que dentro e fora da garrafa temos +/- o mesmo nível

8

Fechar por completo a tampa e retirar lentamente a garrafa de dentro do copo

## Passo a Passo

9

Observar — a garrafa tem água no interior... Mas por onde entrou a água???

10

Abrir lentamente a tampa

11

Observar — a água vai começar a sair pelos orifícios fazendo lembrar um chuveiro. Nesta fase podemos incentivar as crianças a soprarem pelo gargalo, aumentando o efeito de chuveiro.

## Um chuveiro de garrafa

### Sugestões/variáveis:

Esta experiência pode ser testada e treinada apenas com um elemento da Família, com o objetivo de ser apresentada aos restantes, promovendo desta forma momentos de brincadeira e entretenimento.

No passo 6 podemos adicionar um balão à experiência. Devemos encher o balão 2 ou 3 vezes, aumentando desta forma a sua elasticidade e consequente capacidade natural de ar. O balão deve ser colocado no gargalo da garrafa, tapando-o completamente. Observar o que acontece quando a garrafa é colocada dentro de água.

Antes de retirar a garrafa, reter o ar dentro do balão. Observar o que acontece se o balão for pressionado com intensidade.