

O planeta Terra - A água e o ar

Vamos fazer!

Produzindo um Turbilhão na Água

Você sabe o que é um turbilhão e como funciona? Que tal produzir um turbilhão na água?

Do que você vai precisar:

- duas garrafas transparentes de plástico do mesmo tamanho
- um pedaço de mangueira de plástico de 5 cm, que se encaixe perfeitamente no gargalo das garrafas
- pó para frescos ou anilina
- água

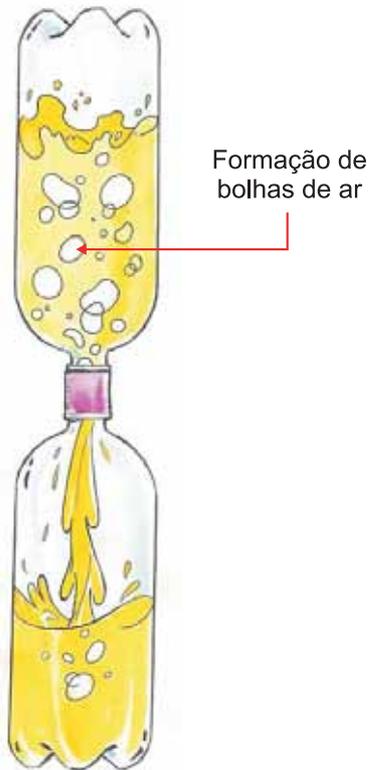
Como fazer

1. Encaixe o pedaço de mangueira no gargalo de uma das garrafas.
2. Coloque uma pequena quantidade de pó para frescos nesta garrafa e encha-a com água.
3. Prenda a outra garrafa à mangueira, conforme o esquema:

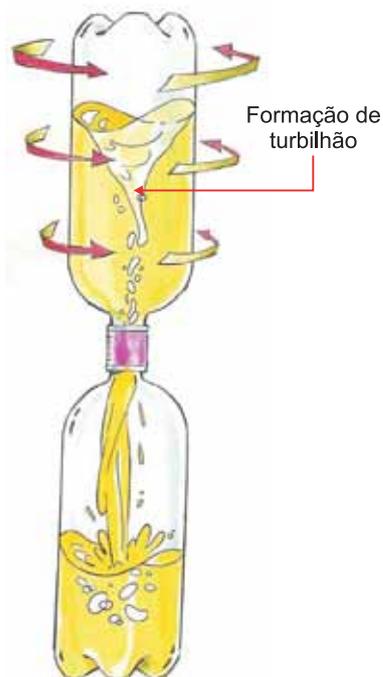


O planeta Terra - A água e o ar

4. Vire de boca para baixo a garrafa cheia de água e observe como a água passa da garrafa de cima para a garrafa de baixo.



5. Novamente, vire de boca para baixo a garrafa cheia de água, gire-a por alguns segundos e observe como a água passa para a garrafa de baixo.



O planeta Terra - A água e o ar

Vamos fazer o registro:

- a) Por que ao colocarmos a garrafa de cima com a boca para baixo a água passa com dificuldade para a garrafa de baixo?
- b) Por que, ao girarmos a garrafa de cima, a água passa com mais facilidade para a garrafa de baixo?
- c) Você já deve ter visto que ao liberarmos a água acumulada em uma pia, quando lavamos a louça, por exemplo, forma-se um turbilhão. Para que serve esse turbilhão?

Para o professor:

Dois corpos não podem ocupar um mesmo espaço ao mesmo tempo. Para que a água passe da garrafa de cima para a garrafa de baixo é necessário que o ar saia da garrafa de baixo e vá para a garrafa de cima. Isso fica evidente pela formação de bolhas de ar à medida que a água passa para a garrafa de baixo.

Ao girar a garrafa cheia de água, forma-se um turbilhão pelo qual a água passa pela lateral da garrafa e o ar pelo canal que se forma. Desse modo, a água passa mais facilmente para a garrafa de baixo e o ar mais facilmente para a garrafa de cima.

Essa situação é similar aos pequenos turbilhões que se formam naturalmente quando soltamos a água de uma pia ou de um tanque de lavar roupas.

Na natureza, um turbilhão caracteriza-se pelo movimento rápido da água na forma de um redemoinho, formando uma espécie de funil, que surge a partir do encontro de duas correntes de água.

Sugira aos alunos que façam uma pesquisa para saber onde ocorrem turbilhões na natureza.

Respostas

- a)** Porque a garrafa de baixo está cheia de ar. Para que a água passe da garrafa de cima para a garrafa de baixo, é necessário que o ar saia da garrafa de baixo e vá para a garrafa de cima. É possível comprovar isso pela formação de bolhas de ar na água.
- b)** Ao girarmos a garrafa cheia de água, forma-se um turbilhão: a água passa pela lateral da garrafa e o ar, pelo meio do canal que se forma. Desse modo, a água passa mais facilmente para a garrafa de baixo e o ar mais facilmente para a garrafa de cima.
- c)** Esse turbilhão facilita a passagem de água pela tubulação, pois o ar passa pelo canal formado sem precisar vencer a resistência da água e sem formar bolhas.

Referências Bibliográficas

CIC-USP. *Explorando o mundo das ciências através de experimentos simples*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1995.

NASCIMENTO, F. *Ciências no ensino fundamental e nos cursos de formação de professores para as séries iniciais do primeiro grau*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1991.