

Snacks de Ciência

ÁGUA QUE SOBE

VÍDEO

<https://youtu.be/zOU6UYQxuK8>

O que precisas

- 1 prato
- 1 vela
- 1 copo de água
- 1 copo de vidro alto
- Fósforos
- Corante alimentar
- Ajuda de um adulto

Como fazer

1. Junta corante alimentar à água. Mexe a água
2. Põe a água no prato
3. Coloca a vela no centro do prato
4. Pede ajuda a um adulto e acende a vela
5. Tapa lentamente a vela com o copo de vidro

O que aconteceu?

Quando se coloca lentamente o copo por cima da vela acesa, a chama aquece o ar que está dentro do copo, expandindo-o. Este processo permite que uma parte do ar saia do interior do copo. Quando a “boca” do copo entra em contacto com a água, fecha as trocas de ar com o exterior.

A vela consome parte do oxigénio que se encontra no interior do copo e, passado algum tempo devido à

formação de dióxido de carbono, a chama diminui até se apagar.

A partir desse momento, o ar no interior do copo arrefece, contraindo-se e diminuindo consideravelmente a **pressão** no interior. A **pressão do ar no interior do copo é menor do que a pressão do ar à sua volta** (pressão atmosférica), e por isso o ar atmosférico empurra a água para o interior do copo, fazendo-a subir. A água ao subir vai comprimir o ar e aumentar novamente a pressão no interior do copo. Este movimento de subida da água pára quando se equilibra a pressão do ar interior com a pressão do ar exterior. Uma explicação errada, muitas vezes associada a esta experiência, está relacionada com o consumo de oxigénio durante a combustão. No entanto, a variação do volume de gás devido à combustão da vela é insignificante, ou seja, a quantidade de gás antes e após a combustão é sensivelmente a mesma.

Saber mais

Para se beber sumo com uma palhinha é necessário diminuir a pressão do ar que se encontra no interior da palhinha. Ao chuparmos na palhinha estamos a aspirar o ar que estava no seu interior, provocando uma diminuição da pressão interior. Sendo a pressão do ar exterior (pressão atmosférica) superior à do interior, esta exerce força no sumo, empurrando-o através da palhinha até chegar à boca. Tenta beber o sumo que se encontra dentro de uma garrafa de vidro, usando uma palhinha rígida e tapando muito bem o gargalo de modo a não deixar entrar ar. Verás que não consegues!