

Tomando refrigerante... com dois canudos?

Procedimento

Coloque dois canudos dentro de uma garrafa e tome o líquido. “Funciona”, não é? Agora, mantenha os dois canudos na boca, mas com a outra extremidade de um deles dentro do líquido e a do outro, fora da garrafa, como na figura. E agora, você consegue tomar?



Observe que...

Você toma o líquido normalmente quando os dois canudos estão dentro deste; quando um deles está fora, a dificuldade aumenta muito (se os canudos forem de diâmetro relativamente grande, você não consegue tomar. Experimente!).

Comentários

Quando os dois canudos estão imersos no líquido, a sucção com a boca faz com que a pressão no interior destes seja menor que a da atmosfera, e o líquido sobe. Se a extremidade de um dos canudos está fora do líquido, a pressão nesta região é a da atmosfera; a tentativa de diminuir a pressão no interior do canudo imerso no líquido tem como único resultado fazer com que o ar entre pelo outro canudo, mantendo a pressão inalterada. Se não há diferença de pressão entre a parte externa do líquido e o interior da boca, então este não sobe!

Tópicos para discussão

Desenhe esquematicamente a garrafa com líquido, os dois canudos dentro deste, e a boca, identificando claramente a(s) região(ões) onde a pressão é a da atmosfera e a(s) região(ões) onde

ela é menor. Você percebe por que, nesta situação, é possível beber o líquido?

Repita o desenho esquemático, desta vez com um dos canudos fora do líquido. Há região(ões) de baixa pressão? Sua resposta explica por que o líquido não sobe?

Duas regiões, após terem sido unidas por um canudo durante algum tempo, podem apresentar pressões diferentes? Uma das regiões poderia ser o interior da boca e a outra, o exterior do líquido.

Ainda considerando um canudo dentro e o outro fora do líquido: a quantidade de água na garrafa faz diferença? Em caso afirmativo, você sabe explicar por quê? Note que, em uma garrafa cheia, um dos canudos está em sua maior parte imerso no líquido.

Tente explicar por que, ao usar canudos de grande diâmetro, a experiência funciona melhor, ou seja, é bem mais difícil tomar algum líquido.

Bruna Antunes Biffi
Licenciatura em Química
Universidade de Caxias do Sul

Francisco Catelli
Departamento de Física e Química
Universidade de Caxias do Sul