

Como funciona o Sistema Respiratório?

Introdução

Antes mesmo de nascermos até nosso último instante de vida nós respiramos. Esse ato involuntário, que permite a troca gasosa, garante nossa sobrevivência. Mas, como acontecem os movimentos respiratórios? De que maneira o ar entra e sai dos pulmões? Aprenda a fazer nesse experimento um modelo de sistema respiratório utilizando materiais simples como bexigas e garrafa PET.

Materiais necessários

- * Bexigas tamanho médio e pequeno
- * Garrafa PET 2L com tampa
- * Mangueira ou tubo fino
- * Canivete ou estilete
- * Tesoura
- * Fita adesiva transparente
- * Fonte de calor (lâmparina)
- * Chave de fenda
- * Lâmparina ou fonte de calor



Método

Passo 1

Corte a garrafa PET ao meio com auxílio do canivete.



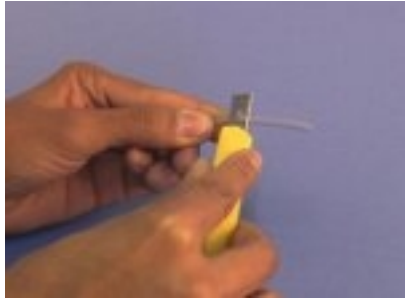
Passo 2

Corte a mangueira num tamanho que fique aproximadamente 5 cm para fora da garrafa, e a outra ponta o meio da garrafa e corte um pedaço de mangueira de aproximadamente 8 cm.



Passo 3

Faça um furo no meio da mangueira menor. Encaixe o mangueira maior no buraco feito na mangueira menor. Utilize a fita adesiva para fixar, vedar as mangueiras. Faça um furo no meio da tampa da garrafa. Para isso esquite a chave de fenda e perfure um círculo no meio da tampa.



Passo 4

Fixe com a fita adesiva os dois balões nas duas extremidades da mangueira menor. Coloque a mangueira com os balões dentro da garrafa e depois encaixe a ponta superior da mangueira dentro do furo da tampa. Dê um pequeno corte na ponta da mangueira e dobre para facilitar a passagem pelo buraco da tampa.



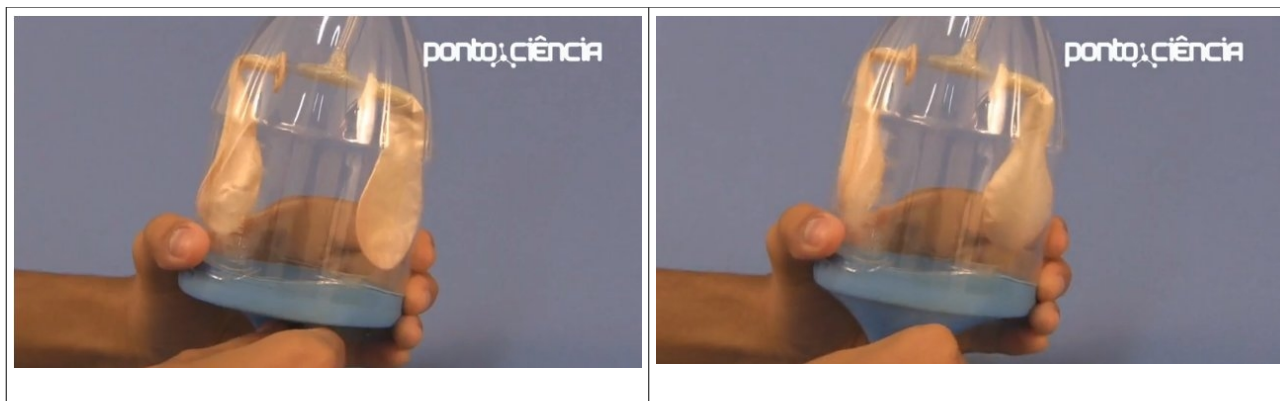
Passo 5

Corte o balão maior no meio, estique-o e coloque na parte inferior da garrafa PET. Essa etapa pode ser um pouco difícil então peça ajuda a uma pessoa. Passe fita adesiva transparente na borda da garrafa vedando bem a bexiga.

Pronto! Seu modelo de sistema respiratório está pronto e você já pode usar. É só puxar a bexiga que está na boca da garrafa para baixo e ver o que acontece.



O que acontece



Quando puxamos a bexiga para baixo, as duas bexigas que estão dentro da garrafa se enchem de ar. É dessa mesma forma que acontece quando inspiramos. Mas, por que isso acontece? Como é possível o ar entrar na bexiga sem soprar pela mangueirinha? A bexiga, que fica na base da garrafa, representa o diafragma (músculo localizado abaixo dos pulmões). Quando puxamos a bexiga para baixo representamos a contração desse músculo. A bexiga, ao ser puxada, aumenta o volume dentro da garrafa e isso faz diminuir a pressão interna do ar. Da mesma forma acontece no nosso corpo. Quando contraímos o diafragma e os músculos intercostais aumentamos o volume da caixa torácica e isso diminui a pressão interna do ar. Com a diminuição da pressão interna, o ar que está fora do sistema é empurrado para dentro das bexigas e, da mesma maneira, no nosso corpo, para dentro dos pulmões. Assim quando puxamos a bexiga para baixo simulamos a diminuição da pressão dentro da caixa torácica em relação à pressão externa. Isso é a inspiração. Depois a bexiga volta para a posição normal (o músculo relaxa) diminui o espaço dentro da garrafa, aumentando a pressão interna do ar fazendo com que o ar saia de dentro das bexigas. Esse processo simula a expiração. No nosso corpo o diafragma volta novamente a contrair-se e assim retorna ao ciclo inspiração-expiração.

Para saber mais

O que é o soluço?

É bastante frequente nós termos soluço. Às vezes, de repente o soluço começa e existem várias receitas e simpatias para “curar” o soluço. Mas o que é o soluço?

O soluço é causado por espasmos, ou seja, contrações involuntárias do diafragma. Como já vimos, o diafragma é o músculo do sistema respiratório que auxilia na inspiração e expiração. Ele se move para baixo quando inspiramos e para cima quando expiramos. O nervo que controla o diafragma chama-se nervo frênico. Às vezes esse nervo pode ser irritado e o controle da movimentação do diafragma fica comprometido, resultando então nos espasmos. Então, uma pessoa com soluço tem a inspiração rápida, curta e o fechamento da epiglote, válvula que fica entre a faringe e a glote, bloqueando a respiração e produzindo o som que conhecemos como soluço. Os soluços podem ter várias causas. A mais comum é o estômago muito cheio de comida ou de ar. Nesse caso o soluço passa depois de alguns minutos



[Assista o vídeo Sistema respiratório - Participação do diafragma na respiração](#)