



Questões relativas ao resultado

1 - Na etapa 3, por que o fluxo diminui quando erguemos a ponta por onde a água sai?

Resposta: O fluxo é determinado pela diferença de pressão nas duas extremidades da mangueira. Quando erguemos o tubo, a altura da coluna líquida do seu interior diminui, diminuindo a diferença de pressão entre a parte que sobe e a parte que desce pelo tubo. Como o fluxo depende da diferença de pressão, ele também diminui.

2 - Por que o fluxo não muda quando deslocamos apenas a altura do tubo dentro do recipiente superior?

Resposta: Pela mesma razão da questão anterior. A pressão na entrada do tubo tem duas contribuições diferentes. Uma proveniente do tubo e outra da altura do líquido no reservatório. A contribuição do tubo se cancela porque a parte do tubo que sobe é compensada pela parte que desce, restando apenas a contribuição da coluna de líquido no reservatório e esta, com relação à saída do tubo, não foi alterada durante o experimento.

Questões para reflexão e discussão

1 - Mostre que a equação (2) pode ser deduzida se considerarmos a definição de pressão e que esta pressão é devida apenas à coluna líquida.

Resposta: Basta calcular o volume do cilindro sobre a base e o peso da massa líquida que preenche este cilindro. A relação resulta da aplicação deste peso na fórmula (1).

2 - Porque a água simplesmente não escorre para baixo pelos dois lados do tubo?

Resposta: Porque a pressão atmosférica que atua sobre as superfícies livres do líquido empurra-o para dentro do tubo pelos dois lados.

3 - Existe uma altura máxima em que podemos elevar os tubos acima dos reservatórios?

Resposta: Sim. O tubo é mantido cheio pela pressão atmosférica que atua em seus dois lados. Se a pressão da coluna de líquido nos dois lados do tubo for maior que a pressão atmosférica, haverá a formação de um vácuo na parte mais alta do tubo e o fluxo não ocorrerá.

Questões Desafio

1 - Dentro de uma estação espacial, a pressão do ar é mantida muito próxima da pressão atmosférica na superfície, possibilitando assim, que os astronautas possam respirar normalmente. É possível, dentro da estação espacial, usar um sifão para transferir líquido entre dois recipientes?

Resposta: Não. O que produz o movimento do líquido no sifão é a diferença no peso das duas colunas de líquido, mas dentro da estação espacial os objetos não têm peso.

2 - Realizamos todas as experiências com um mesmo tubo. Como o fluxo poderia ser alterado se a mangueira fosse de diâmetro ou comprimento diferente?

Resposta: O fluxo de um líquido não depende apenas da diferença de pressão. Entre os fatores que influenciam o fluxo estão o diâmetro do tubo e o seu comprimento. Quanto maior o diâmetro, maior será o fluxo, entretanto, um comprimento maior tende a aumentar o atrito do líquido dentro do tubo e a reduzir o fluxo.

Fique atento às condições de segurança!

Sifão – Versão 1.0

IBTF - Projeto ACESSA Física - Atualizado em 07 de janeiro de 2009

Projeto financiado pelo MEC - Ministério da Educação e Cultura e pelo MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia



- Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) - © 2009 – MEC e MCT