

Bolhas Confinadas

Objetivo

Observar um fenômeno, facilmente mensurável, onde objetos se deslocam com velocidade constante.

Contexto

Este experimento serve para mostrar que para um objeto que se move com velocidade constante, à distância percorrida em intervalos de tempo iguais e sucessivos é sempre a mesma.

Idéia do Experimento

O experimento consiste em observar o movimento de uma bolha criada em um tubo transparente preenchido com um líquido viscoso, quando este é deixado em repouso e com uma certa inclinação. Uma bolha nestas condições possui a curiosa (porém explicável) propriedade de se deslocar com velocidade constante.

Faz-se uma montagem onde o suporte do tubo é uma régua. Assim, com o auxílio de um relógio ou cronômetro, pode-se medir distâncias e tempos de intervalos sucessivos. Pode-se comprovar com razoável qualidade que a bolha se desloca com velocidade constante.

Se tivermos dois tubos idênticos sobre o mesmo suporte, porém preenchidos com líquidos de diferente viscosidade, é possível ainda fazer experimentos de "ultrapassagem" de objetos que se movem com velocidades constantes, porém diferentes.

Tabela do Material

<i>Ítem</i>	<i>Observações</i>
Uma régua de 60 cm	Em princípio qualquer suporte rígido serve. Esta foi a opção que fizemos.
120 cm de mangueira (tubo) transparente de 4mm de diâmetro	A mangueira a ser escolhida depende do suporte que é utilizado. Nossa experiência diz que praticamente o tamanho do aparato não influencia a qualidade do resultado. Para suporte que adotamos, a mangueira ideal é aquela usada em extensão para inalação, podendo ser comprada em farmácias.
Cola de secagem ultra- rápida	
4 tampinhas do fundo da caneta BIC	Serão usadas como vedantes das mangueiras.
2 tipos de líquidos de diferentes densidades	Usamos detergente e limpador multi-uso (dê preferência para os que não sejam transparentes para melhorar a visualização).

Montagem

- Corte a mangueira em dois pedaços de 60 cm.
- Cole as mangueiras paralelamente sobre a régua.
- Vede com as tampinhas um dos lados de cada uma das duas mangueiras.
- Encha com os líquidos de densidade diferente.
- Encha até o final e verifique se a tampinha para o fechamento final está com o seu interior bem seco.
- Feche o sistema, colocando a tampinha verticalmente de modo que ela empurre o líquido para baixo e que ao virar a régua de cabeça para baixo verifique-se uma bolha subindo.

Comentários

- Para fazer o experimento da ultrapassagem, você deve ficar inclinando a régua de um lado para o outro até que se consiga fazer a bolha mais rápida chegar a uma das pontas da mangueira enquanto a outra se acha no meio do caminho. Rapidamente coloca-se a régua sobre a mesa, anotando-se com presteza a posição inicial da bolha mais lenta, pois o experimento já começou!

Esquema Geral de Montagem



