

1-Conceitos Básicos

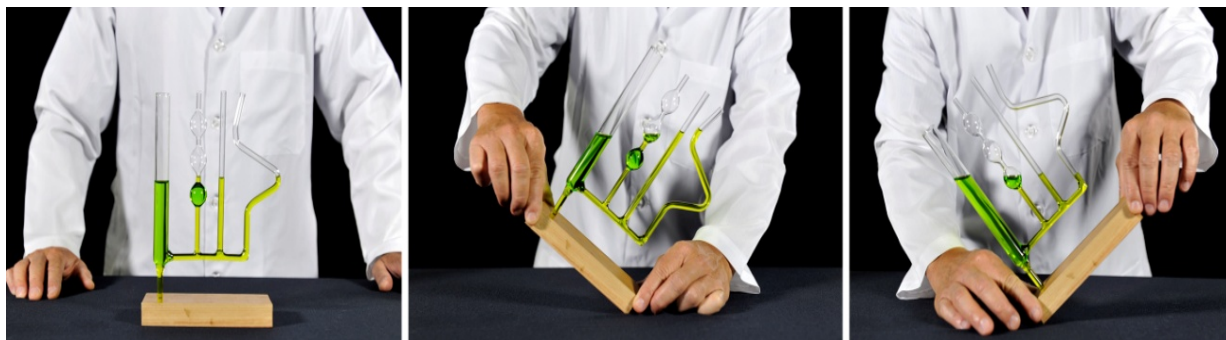
1-1 O Que é Um Fluido?

A primeira questão que se coloca ao estudarmos fluidos é defini-los. Existem duas formas simples de definir fluidos

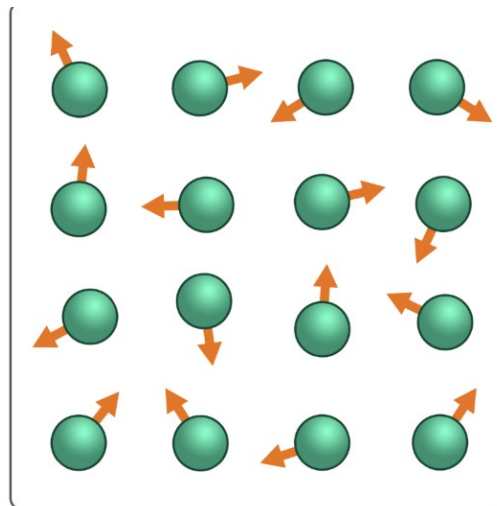
Em primeiro lugar, podemos definir fluidos como todo tipo de matéria que é capaz de ocupar um recipiente de forma que nesse processo de ocupação ele adquira a forma do recipiente.



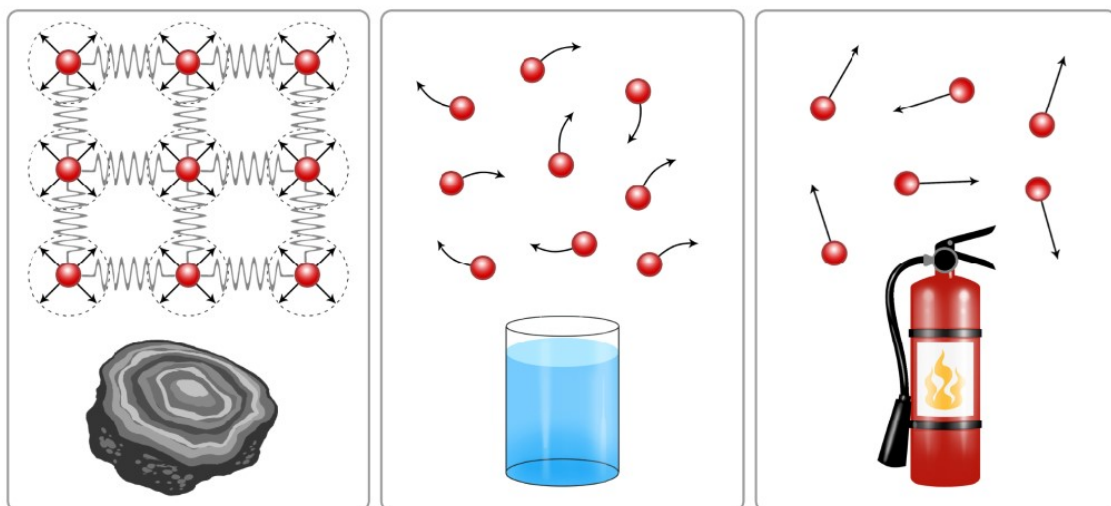
Assim se tivermos num recipiente esférico um fluido como a água, ele há de preencher este recipiente até uma determinada altura se ajustando ao formato do recipiente.



A mesma coisa com respeito a um gás. Aliás, um gás é capaz de preencher todo o espaço que estiver disponível. Por exemplo, ele pode ocupar todo o quarto de uma casa. É isso que acontece com o ar que respiramos e que está em todos os lugares.



Outra forma de definir fluidos é lembrar agora os 3 estados da matéria: o estado sólido, o estado líquido e o estado conhecido como gás. Vapor é um gás feito de moléculas da água.



Os sólidos são deformáveis, mas desde que se aplique a eles forças muito intensas. De outra forma, dizemos que os sólidos não são deformáveis. No entanto um líquido para se colocar em movimento basta uma força diminuta aplicada a ele.

A rigor o que caracteriza um fluido é sua capacidade de fluir. Daí a razão para o nome fluido.



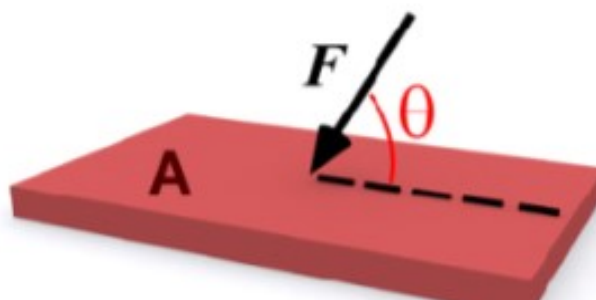
<https://www.nasa.gov/>

A água flui com facilidade. É o fluido mais importante, para nós os seres humanos. Objetos podem se movimentar quando imersos num fluido. Podem, também, flutuar.



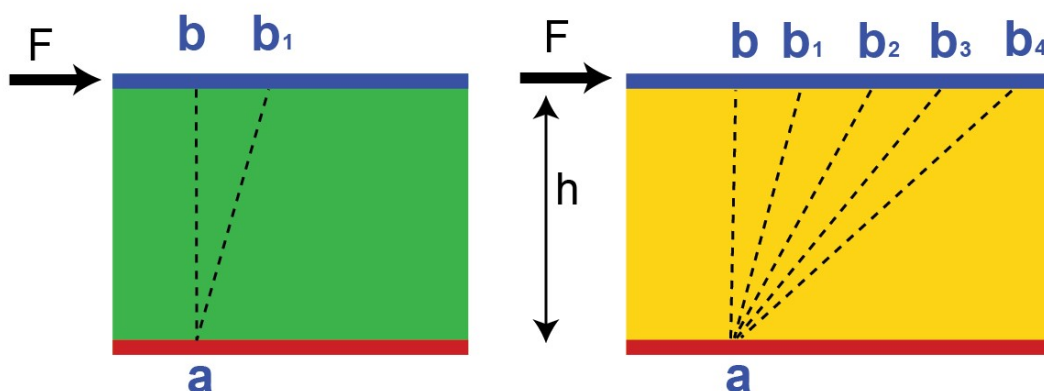
1.1.1- O que faz um fluido se colocar em movimento?

Para colocarmos um fluido em movimento, devemos aplicar forças tangenciais a ele. O que é mais relevante é a componente tangencial da força.



Definimos tensão de cisalhamento, como sendo o quociente entre a componente tangencial da força aplicada ao fluido, dividida pela área. Isto è

$$\tau = \frac{F_t}{A} = \frac{F \cos \theta}{A}$$



Sólidos se deformam pouco quando submetidos a uma tensão de cisalhamento. Fluidos se deslocam muito quando submetidos à mesma tensão de cisalhamento.

