

# CAPÍTULO 14

# Hidrostática e Hidrodinâmica

## 1. Fluidos

Se pedissem a você que citasse três substâncias essenciais para a saúde e o bem-estar das pessoas, o que vocês diriam? É provável que a água e o ar fossem alguns entre os elementos mais citados. Ambos são exemplos de fluidos.

Os gases e os líquidos escoam e se deslocam, sendo capazes de se adaptar à forma do recipiente ou do ambiente em que são colocados. Por isso, são denominados **fluidos**.

Uma das propriedades dos fluidos é a **viscosidade**. A água, por exemplo, escoa com facilidade porque o atrito – a força decorrente das ligações químicas entre suas moléculas – é pequeno. Por isso, dizemos que a água possui baixa viscosidade. Por outro lado, o óleo escoa com mais dificuldade porque possui viscosidade maior.

O ramo da Física que vamos estudar nesta unidade é a **Mecânica dos fluidos**, que pode ser dividida em duas partes: a **fluído-estática**, que estuda os fluidos em repouso, e a **fluído-dinâmica**, que estuda os fluidos em movimento.

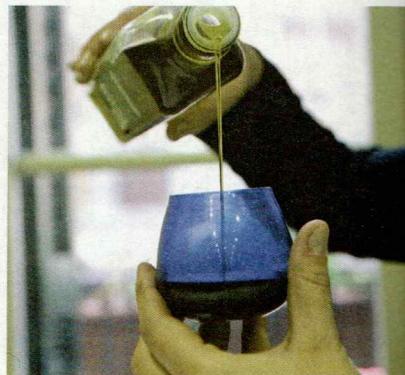
Por causa de sua importância em nossas vidas, o líquido mais usado em diversos processos é a água, cujo prefixo designativo é *hidro*. Por isso, independentemente do fluido estudado, costuma-se usar os nomes **Hidrostática** e **Hidrodinâmica**.

## 2. O que é pressão

Uma grandeza essencial no estudo dos fluidos é a pressão. Mas, antes de tratar da pressão nos líquidos e gases, vamos começar por definir e exemplificar esse conceito em situações envolvendo os sólidos.

Vamos imaginar que você tenha de fixar, numa parede de madeira, dois pregos, *A* e *B*, representados na figura ao lado. O prego *A* possui a ponta mais fina.

Se você martelar os dois pregos com forças de mesma intensidade, verificará que o prego *A*, com a ponta mais fina, entrará com mais facilidade na parede. Isso ocorre porque a **pressão** que ele exerce sobre a parede é maior.



O líquido escoa de um recipiente para outro com formato diferente, adaptando-se a ele.



O sangue é um líquido com viscosidade um pouco maior do que a da água.



Diferentes pressões exercidas na parede pelos pregos *A* e *B*.