

Pressão Atmosférica

Atividades

1) Densidade de líquidos:

Materiais:

Copo de vidro,
glucose de milho,
água (se possível com corante),
óleo de soja,
álcool etílico e
querosene

Coloque um pouco de glucose de milho num copo (1/5 do volume). Em seguida coloque água, com cuidado, inclinando o copo e escorrendo o óleo pelas laterais (preenchendo 2/5 do volume); depois o óleo de soja (3/5), o álcool etílico (4/5) e finalmente o querosene.
Por que os líquidos ficam separados em camadas?

Resolução:

Por causa da densidade e da solubilidade dos líquidos nas interfaces. Os líquidos mais densos possuem maior quantidade de massa por uma mesma quantidade de volume, ou seja, 1 litro de glucose de milho tem mais massa do que 1 litro de querosene. Se a massa for maior, a força peso também será maior. Por exemplo, a água pesa mais do que o óleo.

Além disso, cria-se uma interface de separação, pois os líquidos nestas interfaces, além de possuírem densidades diferentes, não são solúveis entre si ou são imiscíveis (não se misturam de forma homogênea).

2) Densidade do ar:

Meça, de forma aproximada, as dimensões da sala ou do quarto em que você está (largura L, comprimento C e altura H) e anote estes valores.

Determine o volume total deste ambiente. Pesquise sobre a densidade do ar, a uma pressão normal e anote este valor. Por meio destes dados, determine a quantidade de massa de ar que existe neste ambiente, em quilogramas.

Se este mesmo ambiente fosse preenchido por água, qual seria a massa total?

Resolução:

Com os valores de L, C e H, pode-se calcular o volume $V = L \times C \times H$, em metros cúbicos. Sabendo-se o valor aproximado da densidade do ar (pois depende da pressão atmosférica) que é da ordem de $D = 1,2 \text{ kg/m}^3$, pode-se calcular o valor da massa M:

$$M = D \times V$$

Caso o cômodo seja preenchido com água, basta usar a densidade da água que é da ordem de 1000 kg/m^3 .