

Apostila 5 - Setor B

Aula 11

Hidrostática

Página 172

GNOMO

Hidrostatica

A Hidrostática é a parte da Física que estuda as propriedades associadas aos líquidos em equilíbrio. A Hidrostática fundamenta-se em três leis básicas:

a) Lei de Stevin

b) Lei de Pascal

c) Lei de Arquimedes

Densidade de um corpo

Considere um corpo de massa **m** que ocupa um volume **Vol**.

Define-se **densidade absoluta do corpo (d)** como a razão entre sua massa (m) e o volume ocupado (Vol):

$$d = \frac{m}{Vol}$$

Densidade de uma substância

Se o corpo for maciço e homogêneo, a densidade do corpo coincidirá com a densidade do material, porém quando o corpo apresentar partes ocas, a densidade do corpo será menor do que a densidade do material.

Define-se **densidade absoluta do corpo (d)** como a razão entre sua massa (m) e o volume apenas da porção compacta (Vol):

$$d = \frac{m}{Vol}$$

Apenas da porção compacta (Vol)

Densidade de um corpo constituído por varias substâncias

Caso o corpo seja constituído por mais de um material, a densidade desse corpo deve ser calculada como segue:

$$d = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{v_1 + v_2 + v_3}$$

Unidades de medida

	Sistema Internacional	C.G.S.
Massa	Kg	g
Volume	m ³	cm ³

Conversão de unidade para a densidade

$$d = \frac{Kg}{m^3} \rightarrow d = \frac{1000 g}{(100 cm)^3} \rightarrow d = \frac{10^3 g}{(10^2 cm)^3} \rightarrow d = \frac{10^3 g}{(10^2)^3 cm^3} \rightarrow$$
$$\rightarrow d = \frac{10^3 g}{10^6 cm^3} \rightarrow d = \frac{10^3 \cdot 10^{-6} g}{cm^3} \rightarrow d = 10^{-3} \frac{g}{cm^3}$$

Importante: 1 m³ = 1000 litros
d_{água} = 1kg/L = 1g/cm³ = 10³ kg/m³