



# Aula Exploratória-4

## Fluidos 1

Física Geral II - F 228  
2º semestre, 2019

**Ex.1:** A figura mostra um cubo de aresta  $L$  e massa  $m$ , que está suspenso por uma corda em um tanque aberto que contem um líquido de massa específica  $\rho$ . Assumindo  $g$  como aceleração da gravidade e  $p_0$  como pressão atmosférica, determine:

a) o módulo da força total exercida sobre a face superior do cubo, pelo líquido e pela atmosfera;  $F_s = p_0 L^2 + \rho g L^2 h$

b) o módulo da força total exercida sobre a face inferior do cubo, pelo líquido e pela atmosfera;

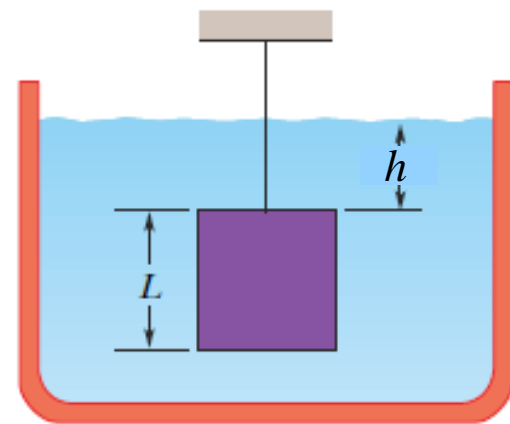
$$F_i = p_0 L^2 + \rho g L^2 (h + L)$$

c) o módulo da força de empuxo sobre o cubo;

$$F_E = \rho g L^3$$

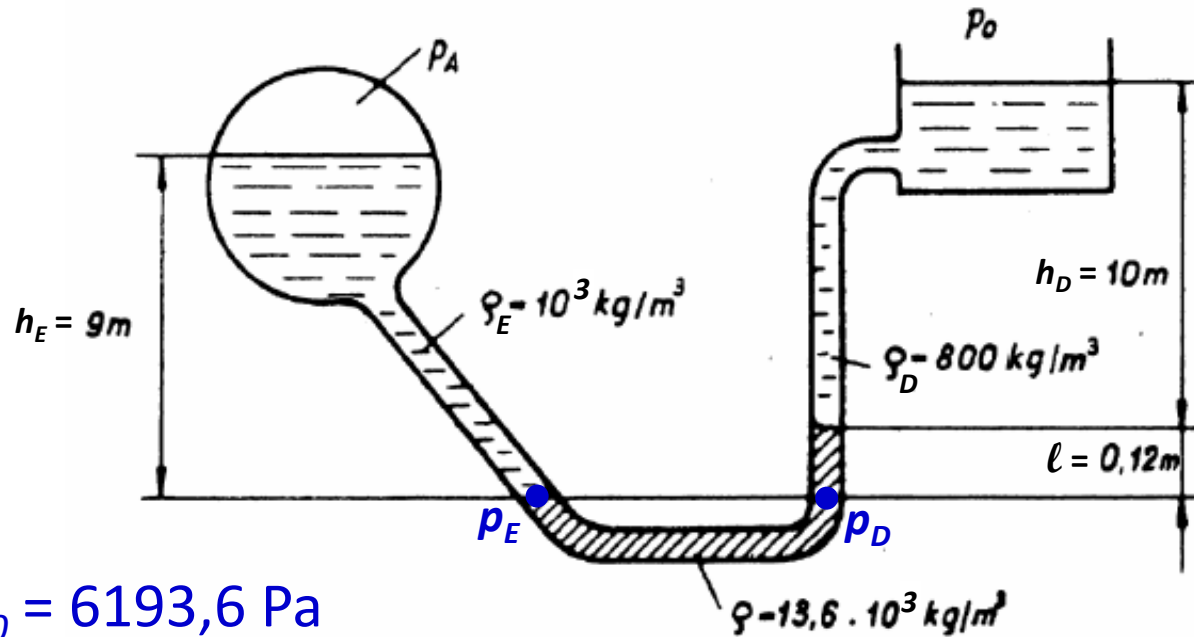
d) que relação existe entre essas grandezas?

$$F_E = F_i - F_s$$



Ex. 2:

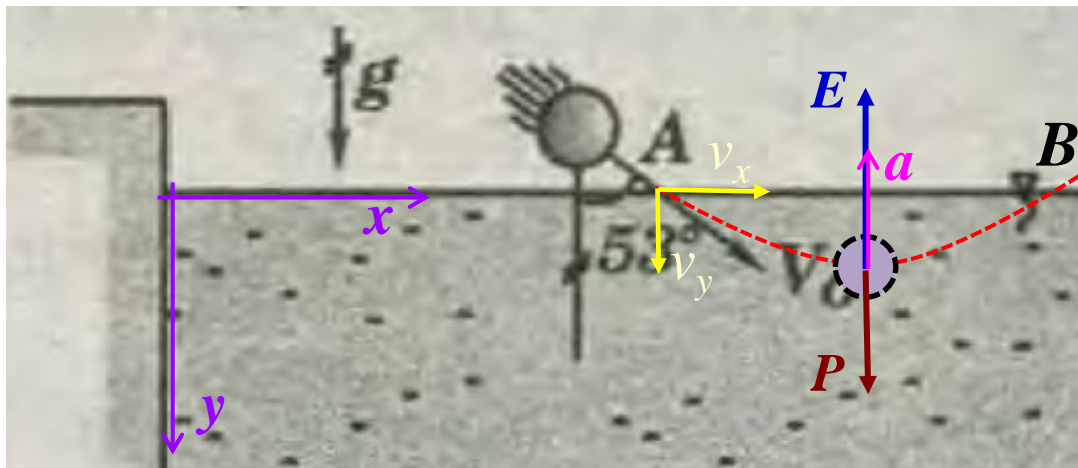
Calcule a diferença entre as pressões  $p_A$  e  $p_O$ , ou seja,  $p_A - p_O$ .



$$p_A - p_O = 6193,6 \text{ Pa}$$

**Ex. 3:**

Uma pequena esfera de densidade  $400 \text{ kg/m}^3$  entra numa piscina com uma velocidade de  $50 \text{ m/s}$ , como mostrado na figura. Desprezando todo o tipo de atrito, encontre o deslocamento horizontal que a esfera percorre desde o ponto A até antes de sair da água.



$$AB = 163,7 \text{ m}$$

**Ex. 4:**

Duas bolas de mesmo raio  $R = 10\text{ cm}$  estão presas, uma à outra, por um fio curto de massa desprezível. A de cima, de cortiça, flutua sobre uma camada de óleo, de densidade  $0,92\text{ g/cm}^3$ , com metade do volume submerso. A de baixo, 6 vezes mais densa que a cortiça, está imersa metade no óleo e metade na água.

- a) Encontre a densidade da cortiça;  $\rho_c = 0,2\text{ g/cm}^3$
- b) Encontre a tensão no fio.  $T = 10,7\text{ N}$

