



Disciplina: Física Geral B - T1 (2025/1)

Alunos(as): \_\_\_\_\_

### Trabalho 1 (Fluidos)

**1)** Suspeita-se que uma peça de ouro adquirida recentemente não seja totalmente de ouro mas feita em latão e apenas com uma camada superficial de ouro. A peça pesa 25,0 N no ar e quando imersa em água seu peso aparente é de 22,5 N. Sabendo que:  $\rho_{ouro} = 19,3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ;  $\rho_{latão} = 8,73 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  e  $\rho_{água} = 1,00 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , com base em tais informações, qual das seguintes conclusões é a correta?

- a) a peça é feita integralmente de ouro.
- b) a peça é composta metade por latão e metade de ouro.
- c) a peça é feita integralmente de latão.
- d) a peça é feita de latão e possui uma coberta de ouro.

→ Apresente o raciocínio e os cálculos que levaram a escolher um dos itens acima.

**2)** Dados dois fluidos com densidades  $\rho_1 = 1,65 \text{ g/cm}^3$  e  $\rho_2 = 0,89 \text{ g/cm}^3$ . Os fluidos são colocados num mesmo recipiente com mesma quantidade de volume de cada substância. Considerando que se misturam, qual a densidade final do líquido resultante?

**3)** Fluidos que possuem massas específicas de  $0,79 \text{ g/cm}^3$  e  $1,15 \text{ g/cm}^3$  são misturados com a mesma quantidade de massa. Qual é a massa específica da mistura resultante?

**4)** (Situação 1) Com um objeto metálico fino (delgado, de volume desprezível), você empurra um pedaço de madeira para dentro de uma piscina até que o mesmo fique completamente submerso na água. (Situação 2) Uma vez submerso, você continua empurrando-o mais para o fundo da piscina. Neste caso, na situação 2, o que acontecerá com a força de empuxo sobre o objeto? Ela continuará aumentando, ficará igual ou diminuirá? Por quê?

**5)** Para de aferir a pressão de uma substância no estado de vapor em um recipiente, conecta-se o recipiente a um aparato improvisado, neste caso com área da secção reta de  $2 \text{ cm}^2$  aberto na parte B, contendo um líquido de densidade  $\rho_L = 13,6 \text{ g/cm}^3$ . A pressão do gás provoca um desnível  $h$  no líquido do tubo, como visto na figura. Considere a pressão atmosférica  $P_0$  como  $1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$  e o desnível  $h = 99 \text{ cm}$ . Calcule **(a)** a pressão exercida no ponto A, **(b)** a pressão manométrica do gás.

