

## Prática 2: hidrostática – pressão e empuxo

Laboratório de Física B

Prof. Alexandre Cotta

TURMA \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ NOTA \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

*Parte 1: medida da pressão usando manômetro.*

1) Complete a tabela a seguir com os valores das medidas de  $H$  (altura da coluna de líquido no manômetro);  $h$  (altura de líquido na proveta);  $P_m$  (pressão manométrica:  $P_m = \rho_{\text{água}} g H$ ) e  $\rho_{\text{liq}}$  (densidade do líquido na proveta). **Indique TODOS os valores com seus respectivos erros.**

**Indique as unidades usadas em cada grandeza.** Considere  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  e  $\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ .

Medidas	H	h	$P_m$	$\rho_{\text{liq}}$
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				
(6)				
(7)				
(8)				
(9)				
(10)				

2) A partir do método dos mínimos quadrados, preencha a tabela a seguir com os valores obtidos para o coeficiente angular ( $a$ ) e linear ( $b$ ) e seus respectivos desvios  $\sigma_a$  e  $\sigma_b$ .

a	b	$\sigma_a$	$\sigma_b$

3) Qual o significado físico do coeficiente angular ( $a$ ) neste experimento? (O que ele representa).

4) A partir do ajuste do gráfico, calcule e indique a densidade do líquido da proveta com seu respectivo erro.

**Equação geral de propagação de erros:**

5) Faça o gráfico de  $P_m \times h$  (a mão) no papel milimetrado ao final da folha com os dados obtidos e desenhe ainda a reta obtida pelo método MMQ. Use metade da folha.

*Parte 2: empuxo e o peso do volume de líquido deslocado.*

1) Complete a tabela a seguir com os valores de:  $P_R$  (peso real);  $P_A$  (peso aparente);  $V_{L.D.}$  (volume de líquido deslocado);  $E$  (empuxo calculado por  $E = P_R - P_A$ ). **Indique TODOS os valores com seus respectivos erros. Indique as unidades usadas em cada grandeza.** Considere  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

Medidas	$P_R$	$P_A$	$V_{L.D.}$	$E$
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				

2) A partir do método dos mínimos quadrados, preencha a tabela a seguir com os valores obtidos para o coeficiente angular ( $a$ ) e linear ( $b$ ) e seus respectivos desvios  $\sigma_a$  e  $\sigma_b$ .

$a$	$b$	$\sigma_a$	$\sigma_b$

3) Qual o significado físico do coeficiente angular ( $a$ ) neste experimento? (O que ele representa).

4) A partir do ajuste do gráfico, calcule e indique a densidade do líquido da proveta com seu respectivo erro.

**Equação geral de propagação de erros:**

5) Faça o gráfico de **E x V<sub>L.D.</sub>** (a mão) no papel milimetrado ao final da folha com os dados obtidos e desenhe ainda a reta obtida pelo método MMQ. Use metade da folha.

