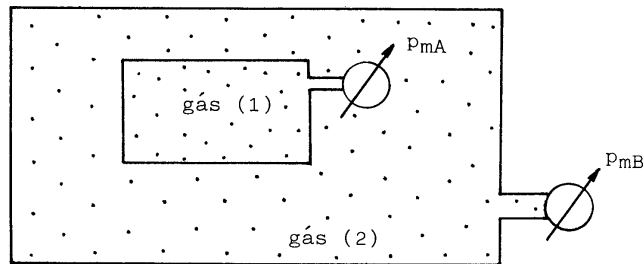


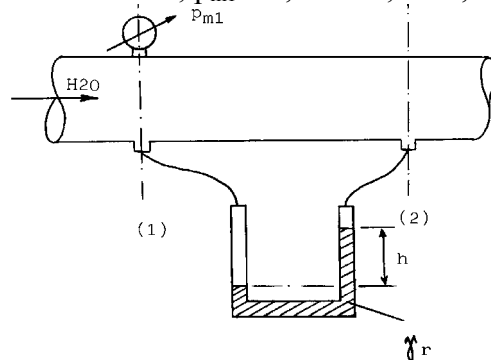
- 2.14.1.26** O esquema abaixo mostra a utilização de dois manômetros metálicos, tipo Bourdon, respectivamente (A) e (B). Sabendo-se que o manômetro metálico (A) registra uma pressão igual a  $0,9 \text{ kgf/cm}^2$  e o (B) uma pressão igual a  $1,4 \text{ kgf/cm}^2$ , determine a pressão absoluta do gás (1).

Dados:  $P_{\text{atm}} = 9 \text{ m.c.a.}$ ; para as dimensões do esquema, podemos considerar  $P_{\text{gás } 1} = \text{constante}$  e  $P_{\text{gás } 2} = \text{constante}$ .



- 2.14.1.27** O esquema abaixo representa um trecho de uma instalação hidráulica. Qual a pressão estática média na seção (2) no S.I.?

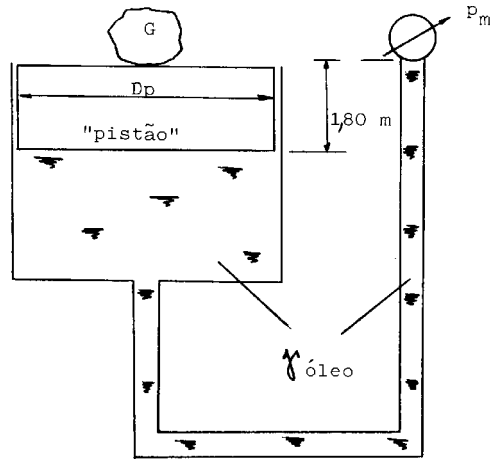
Dados:  $\gamma_{\text{H}_2\text{O}} = 10^4 \text{ N/m}^3$ ;  $p_{m1} = 8,56 \text{ mca}$ ;  $h = 0,2 \text{ m}$  e  $\gamma_R = 5,0$ .



- 2.14.1.28** O cilindro e o conduto da figura abaixo são preenchidos completamente por óleo de peso específico relativo igual a  $0,9$ . Calcule o peso total ( pistão + G) sabendo-se que a leitura do manômetro metálico é  $2,2 \times 10^4 \text{ kgf/m}^2$ .

Dados:  $D_p = 1,80 \text{ m}$  ;  $\gamma_{\text{H}_2\text{O}} = 10^3 \text{ Kgf/m}^3$

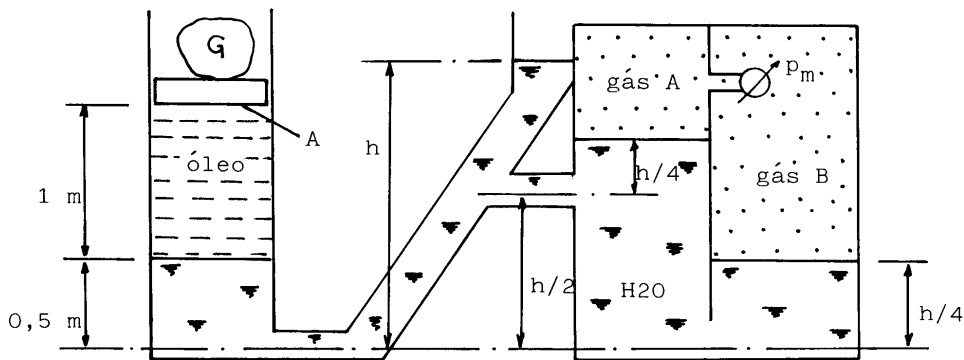
Desprezar os atritos entre pistão e cilindro.



2.14.1.29 Para o esquema abaixo, pede-se:

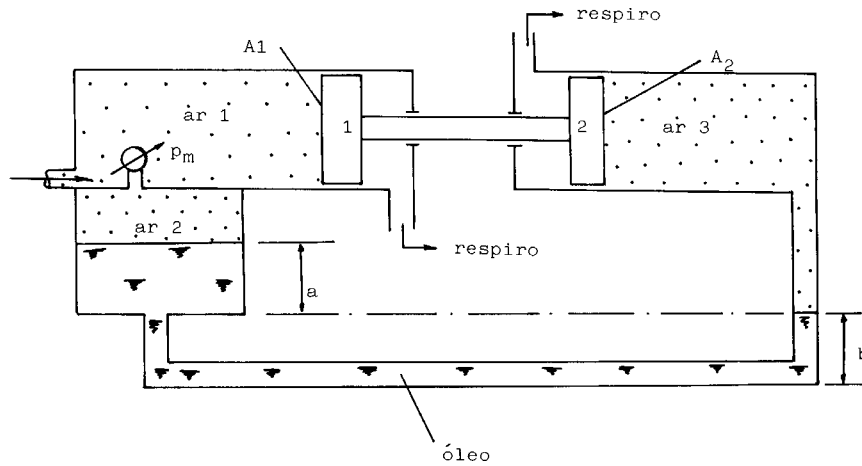
- a altura  $h$ ;
- o peso  $G$ , considerando o peso do êmbolo desprezível;
- a pressão do gás B.

Dados:  $\gamma_{\text{óleo}} = 750 \text{ kgf/m}^3$  ;  $\gamma_{\text{H}_2\text{O}} = 10^4 \text{ kgf/m}^3$   
 $p_m = -1000 \text{ kgf/m}^2$  ;  $A = 50 \text{ cm}^2$



2.14.1.30 Determinar a pressão  $P_1$  em  $\text{kgf/m}^2$ , sabendo-se que o manômetro metálico da figura está lendo uma pressão  $p_m = 0,03 \text{ kgf/cm}^2$ , e a relação de áreas dos pistões  $A_1/A_2 = 2$ .

- Dados:
- . o sistema está em equilíbrio;
  - .  $\gamma_{\text{óleo}} = 800 \text{ kgf/m}^3$  ;  $a = 10 \text{ cm}$  ;  $b = 5 \text{ cm}$

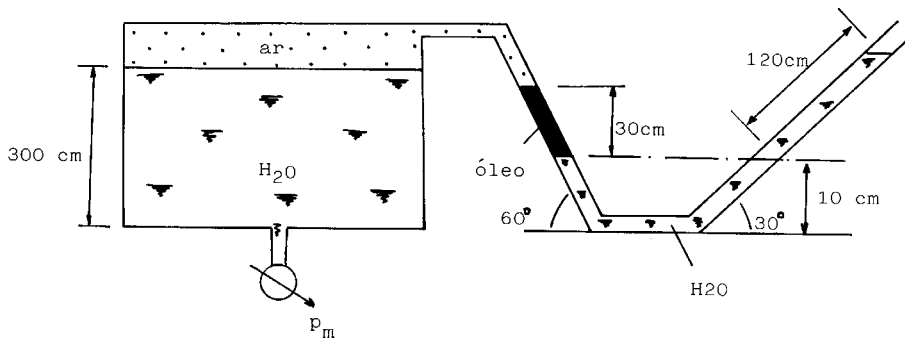


**2.14.1.31** Calcular a pressão do ar na escala absoluta e a leitura do manômetro metálico da figura, ambas em mca.

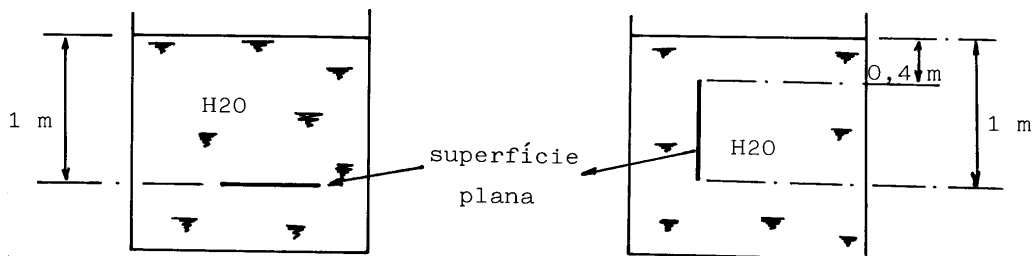
$$\gamma_{\text{óleo}} = 8000 \text{ N/m}^3 \quad ; \quad \gamma_{\text{H}_2\text{O}} = 10^4 \text{ N/m}^3$$

Dados:

$$p_{\text{atm}} = 700 \text{ mmHg} \quad ; \quad \gamma_{\text{Hg}} = 13600 \text{ kgf/m}^3$$



**2.14.1.32** Se considerarmos duas superfícies planas submersas como mostram as figuras abaixo, esboce o diagrama de pressões nas mesmas, considerando somente um dos lados.



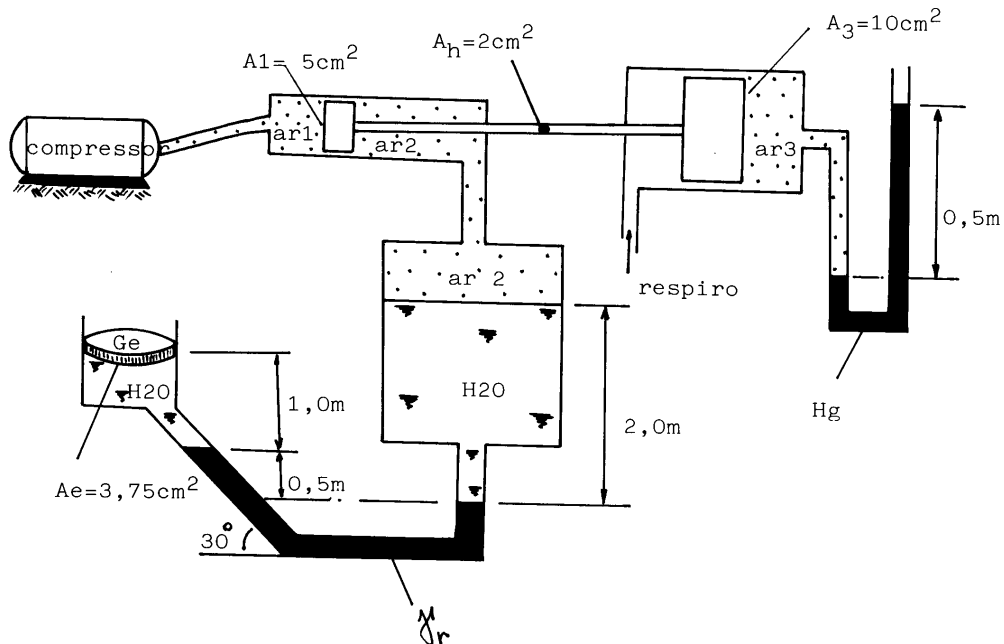
**2.14.1.33** Sabendo-se que o dispositivo esquematizado a seguir encontra-se em equilíbrio, pede-se:

- a) a pressão do ar<sub>3</sub> em mca;  
 b) a pressão do ar<sub>2</sub> em N/m<sup>2</sup>;  
 c) o peso do êmbolo Ge em kgf.

$$\gamma_r = 8 \quad ; \quad \gamma_{H_2O} = 10^4 \text{ N/m}^3$$

São dados:  $p_{ar} = 17 \text{ mca} \quad ; \quad \gamma_{Hg} = 13600 \text{ kgf/m}^3$

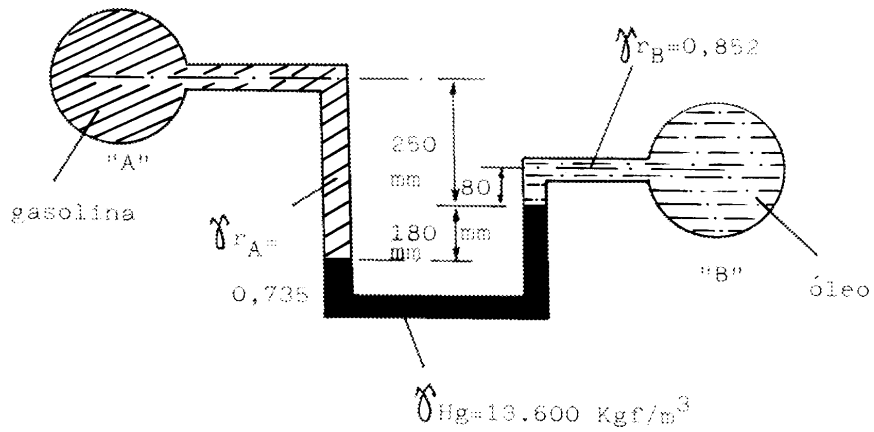
$$1 \text{ kgf} \cong 10 \text{ N}$$



- 2.14.1.34** Um tubo em U está ligado a duas tubulações nas quais circulam fluidos de diferentes pesos específicos como mostra o esquema a seguir. Sabendo que na tubulação " A " circula gasolina de peso específico relativo igual a  $0,735$  e na tubulação " B " óleo diesel de peso específico relativo igual a  $0,852$  e onde  $p_B$  é igual a  $12,7 \text{ m. c. óleo}$ .

Pede-se:

- a) a pressão na tubulação " A " na escala efetiva;  
 b) a pressão na tubulação " A " na escala absoluta, sabendo-se que a instalação encontra-se em um local de altitude igual a  $8250 \text{ m}$ .



**2.14.1.35** Calcule a diferença de pressão  $p_A - p_B$  na situação descrita pela figura abaixo.

Dados:  $\gamma_a = 10^4 \text{ N/m}^3 = \gamma_{\text{H}_2\text{O}}$  ;  $\gamma_r = 0,8$  ;  $\gamma_{r'} = 1,05$

