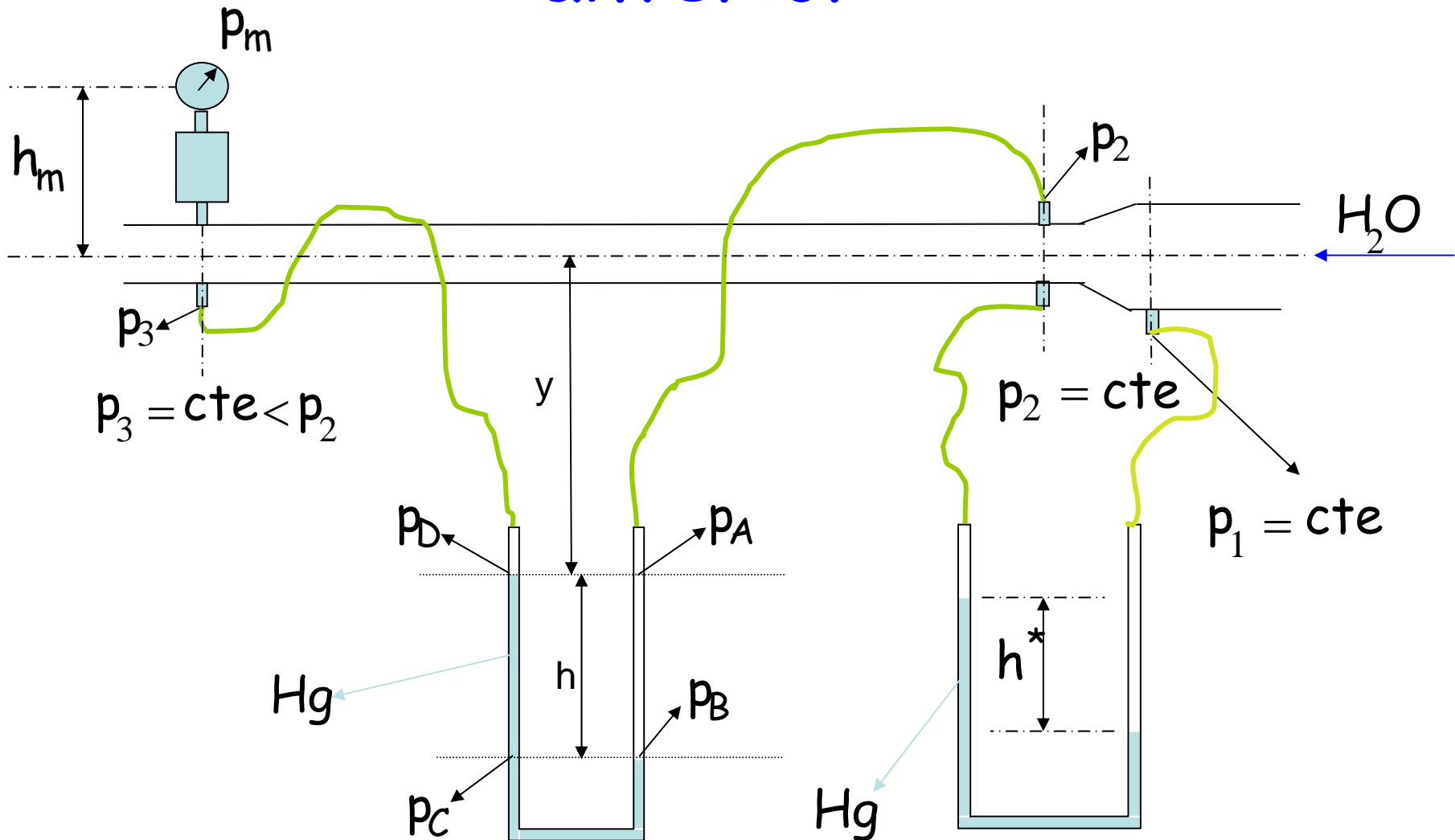


Resolução do exercício da aula anterior:



$$p_3 = p_m + \gamma_{H_2O} h_m$$

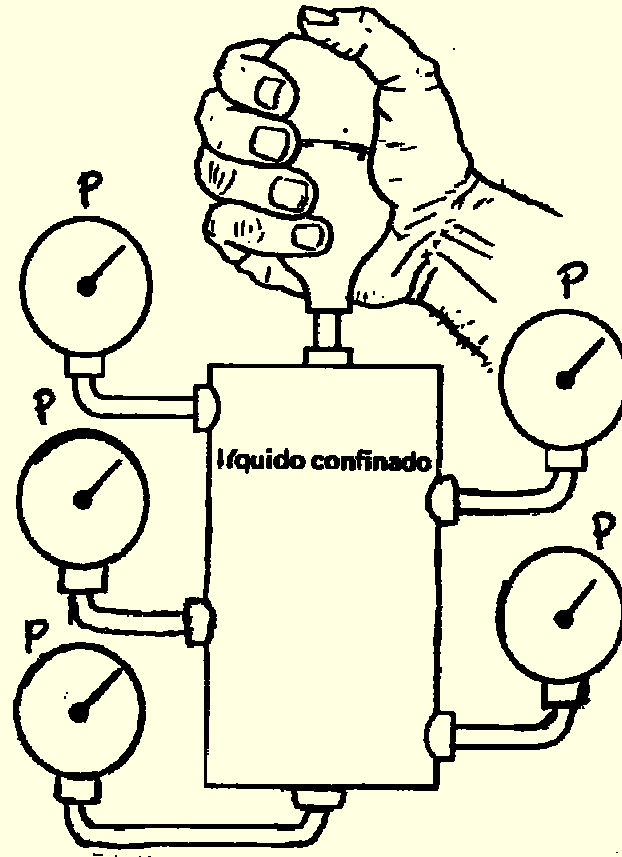
$$p_2 - p_3 = h(\gamma_{Hg} - \gamma_{H_2O})$$

$$p_2 = p_m + \gamma_{H_2O} h_m + h(\gamma_{Hg} - \gamma_{H_2O})$$

$$p_1 - p_2 = h^* (\gamma_{\text{Hg}} - \gamma_{\text{H}_2\text{O}})$$

$$p_1 = p_m + \gamma_{\text{H}_2\text{O}} h_m + h(\gamma_{\text{Hg}} - \gamma_{\text{H}_2\text{O}}) + h^* (\gamma_{\text{Hg}} - \gamma_{\text{H}_2\text{O}})$$

2.4 Lei de Pascal



“A pressão em torno de um ponto fluido contínuo, incompressível e em repouso é igual em todas as direções, e ao aplicar-se uma pressão em um de seus pontos, esta será transmitida integralmente a todos os demais pontos.”

Apesar da lei de Pascal ter sido enunciada em 1620, foi no século passado que ela passou a ser usada industrialmente, principalmente em sistemas hidráulicos.



Os sistemas hidráulicos conseguem eliminar mecanismos complicados como: came (excêntricos), engrenagens, alavancas, etc. ...

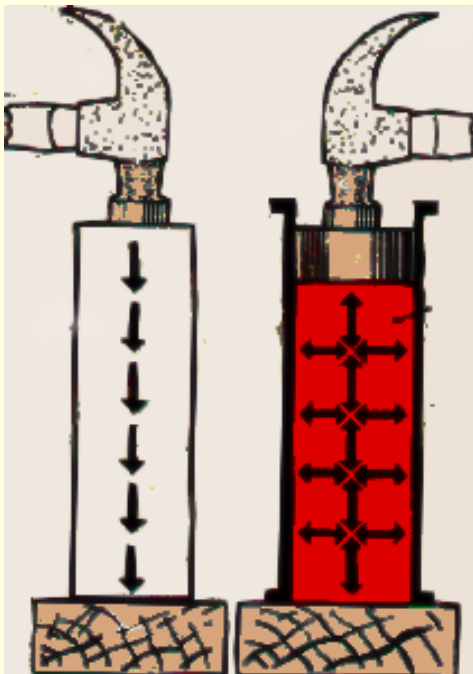
O fluido hidráulico não está sujeito a quebras tais como as peças mecânicas.



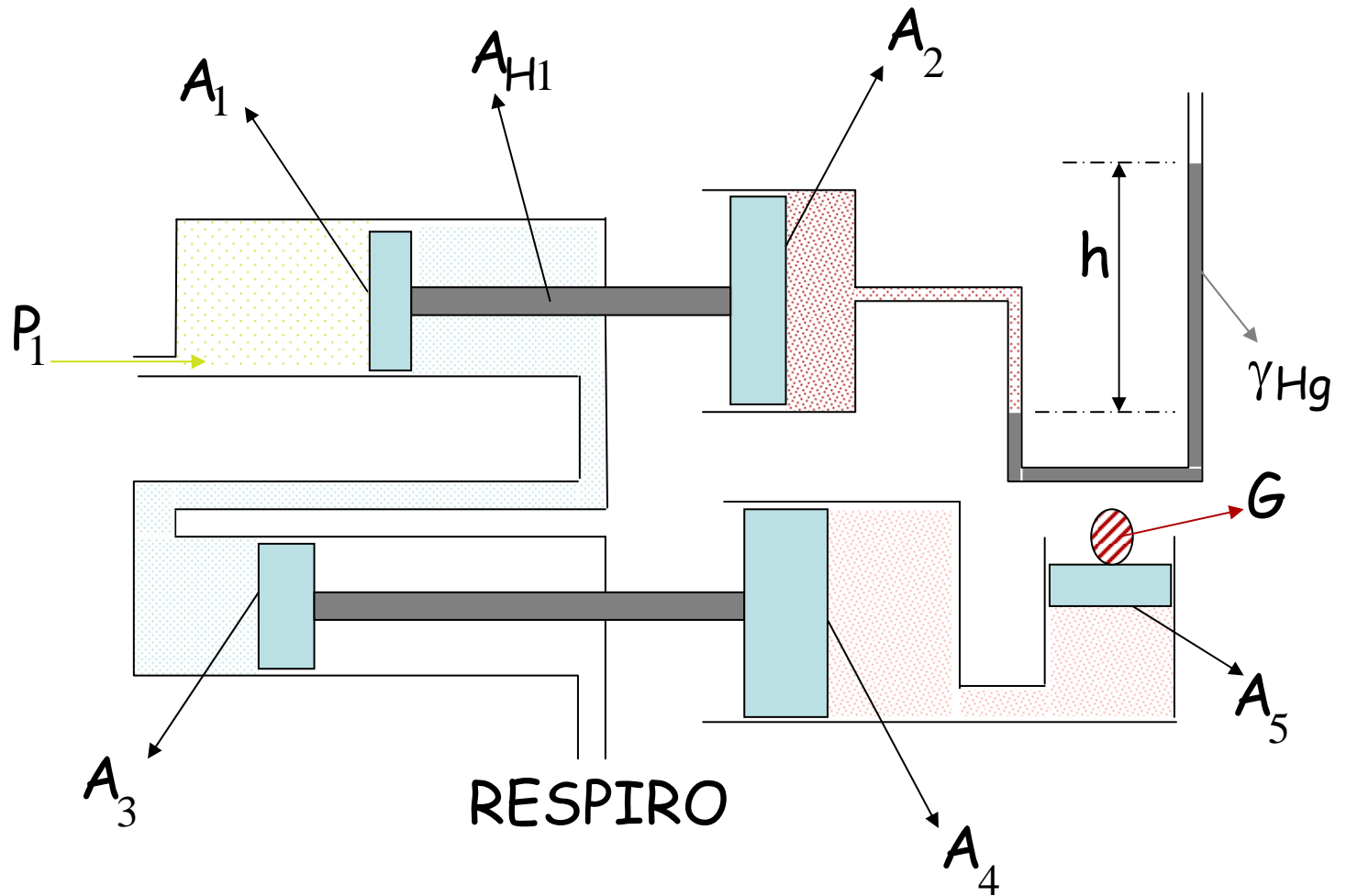
Quando um golpe é desferido na extremidade de uma barra de metal, a sua direção não será alterada, a não ser através do uso de engrenagens e outros mecanismos complexos. Já em um fluido hidráulico, a força é transmitida não só diretamente através dele a outra extremidade, mas também em todas as direções do fluido. (Figura apresentada a seguir)



Veja a
figura ao
lado



Exercício 2.1 livro professor Brunetti





Pensando nos
piezômetros, onde
lemos a carga de
pressão (h)

Piezômetro

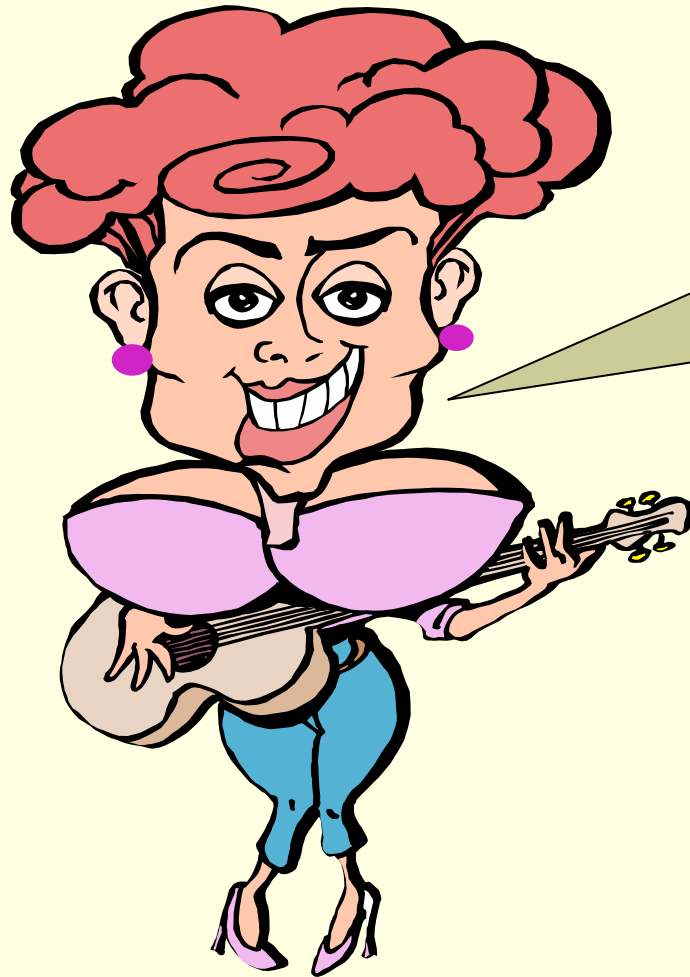
- É um tubo de vidro graduado.

piezômetro



O piezômetro serve para leitura de pressões de gases?

O piezômetro serve para leituras de pressões menores que a pressão atmosférica local?



Surgem alguns questionamentos:

O piezômetro é adequado para leituras de pressões elevadas?

Respostas aos questionamentos:

- O piezômetro não serve para leitura de pressão de gases.
- O piezômetro não serve para leitura de pressão menores que a pressão atmosférica
- O piezômetro não é conveniente para leitura de pressões elevadas

2.5 Carga de pressão

$$h = \frac{p}{\gamma}$$

Unidades mais usuais de carga de pressão:
mca e mmHg

2.6 Escalas de pressão

- Para o estudo básico de Mecânica dos Fluidos, tanto a escala absoluta como a escala efetiva ou relativa, são igualmente importantes.

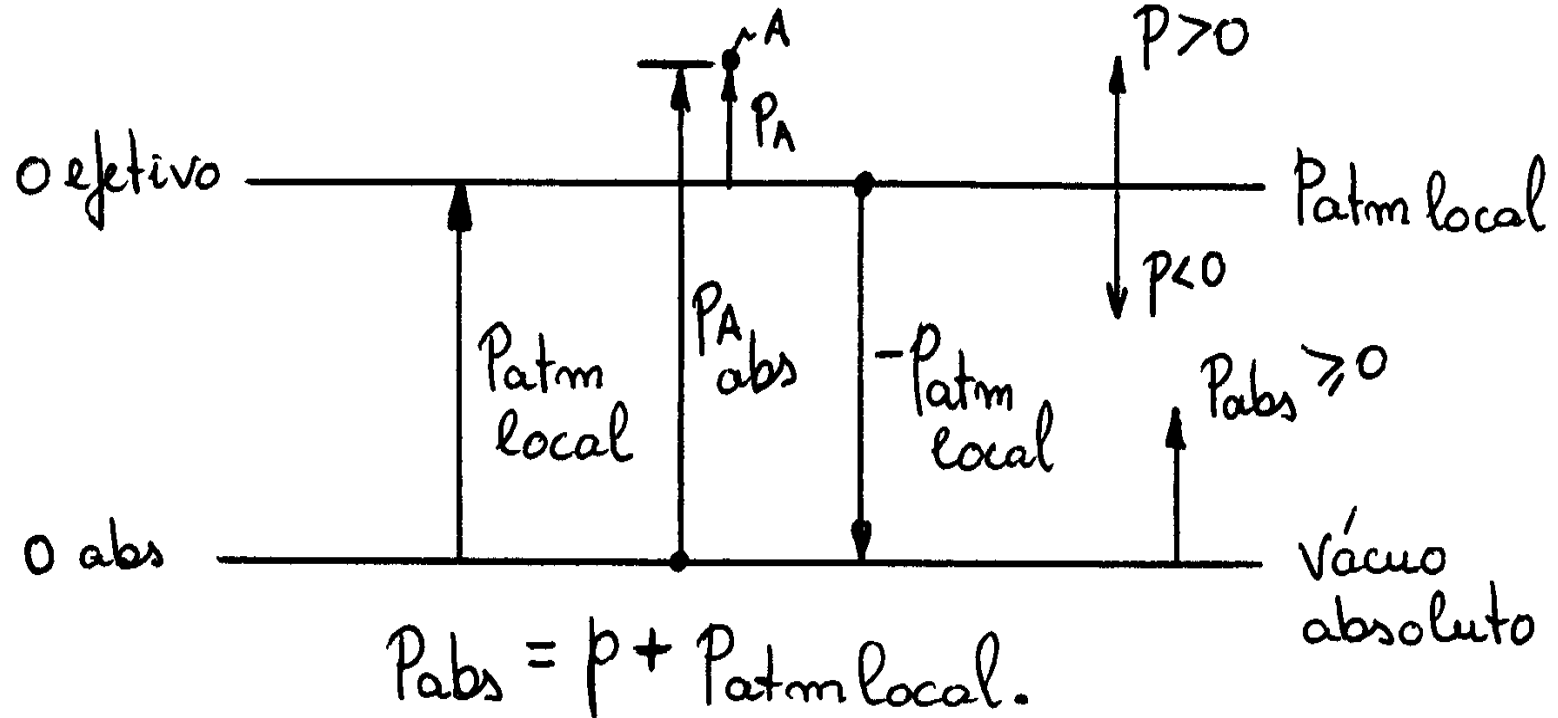
2.6.1 Escala absoluta

- É a escala de pressão que adota como zero o vácuo absoluto, o que justifica a afirmação que nesta escala só existe pressões positivas, teoricamente poderíamos ter a pressão igual a zero, que representaria a pressão do vácuo absoluto.
- Esta é realmente a única escala física de pressão e para diferenciá-la usaremos o símbolo abs.

2.6.2 Escala Efetiva ou Relativa

- É a escala de pressão que adota como zero a pressão atmosférica local, o que justifica a afirmação que nesta escala existe: pressões negativas (depressões ou vácuos técnicos), nulas e positivas.

2.6.3 Diagrama comparativo entre escalas de pressão

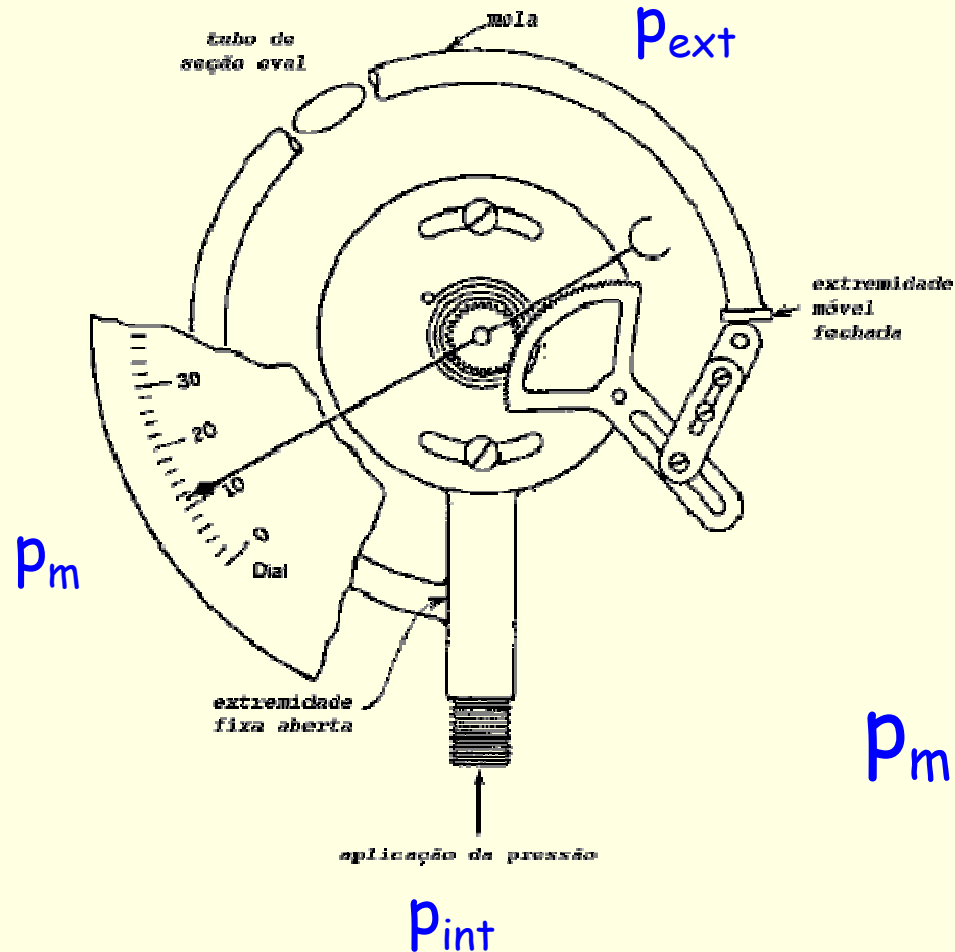


2.7 Unidades de pressão

Livro professor Brunetti p. 24 e 25, ou

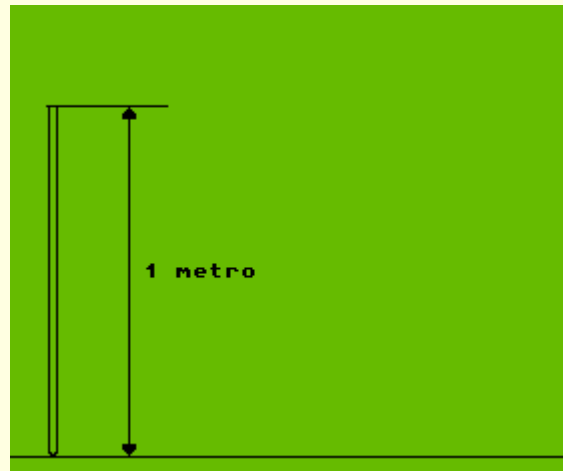
...

2.8 Manômetro metálico tipo Bourdon



$$P_m = P_{int} - P_{ext}$$

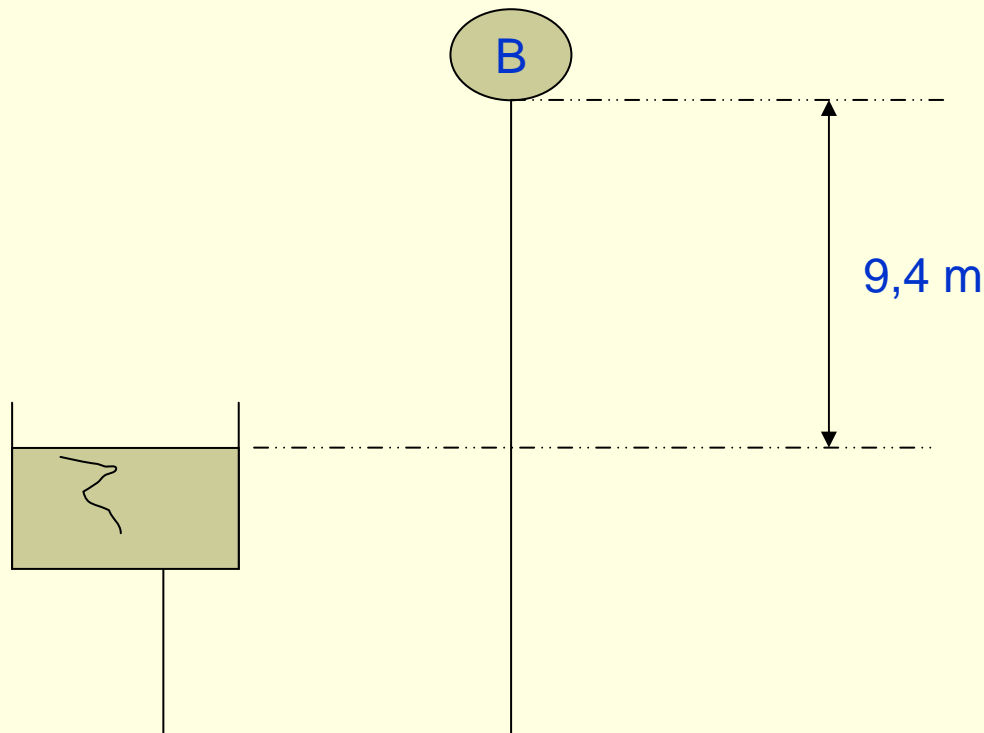
2.9 Barômetro



pressão barométrica = pressão atmosférica local

Para refletir e dar o parecer técnico

Baseado na leitura barométrica do laboratório de mecânica dos fluidos, verifique a possibilidade teórica de ocorrer a sucção d'água pela bomba da figura, procure justificar a resposta pelo diagrama comparativo entre escalas de pressão criado com os dados do laboratório.



Considere a leitura barométrica do laboratório igual a 698 mmHg

Importante resolver exercícios

2.7 - 2.8 - 2.9 - 2.12 - livro professor
Brunetti e ...