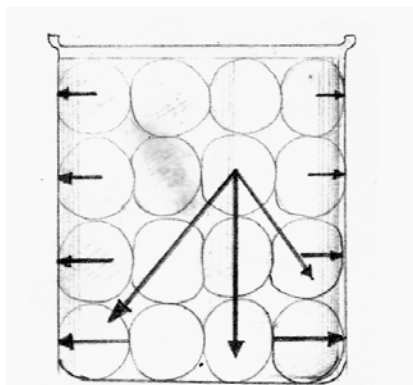


#### Introdução:

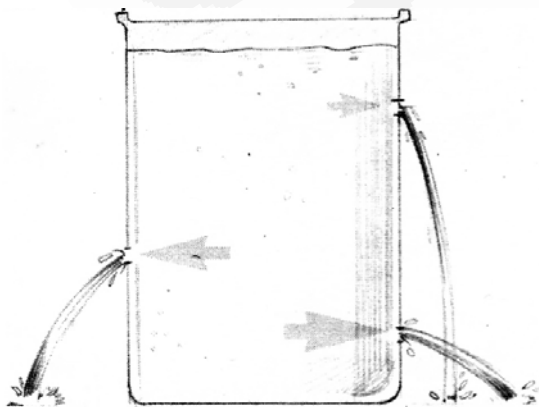
Agora que já sabemos o que a massa específica de uma substância, a densidade de um corpo e a pressão exercida por uma força (conceitos fundamentais para nosso programa), podemos falar sobre a pressão exercida por um líquido.

As moléculas de um líquido apresentam pouca liberdade de movimento quando comparadas as moléculas de um gás, por isso, elas se empilham umas sobre as outras e a ação da gravidade faz com que elas se comprimam.



Deste modo, uma molécula exerce pressão sobre as que se encontram logo abaixo, e estas, por sua vez, comprimem as moléculas vizinhas, gerando uma cadeia de compressões que chegam a atingir até mesmo o fundo do recipiente, exercendo nele uma pressão.

Mas não é a apenas o fundo do recipiente que o líquido pressiona, as paredes laterais também são pressionadas, pelo mesmo processo de compressão molécula a molécula. Esse fato é fácil de ser comprovado, se fizermos um furo na parede lateral do recipiente um jato de líquido perpendicular à parede surgirá, provando que o líquido pressiona também as paredes laterais.

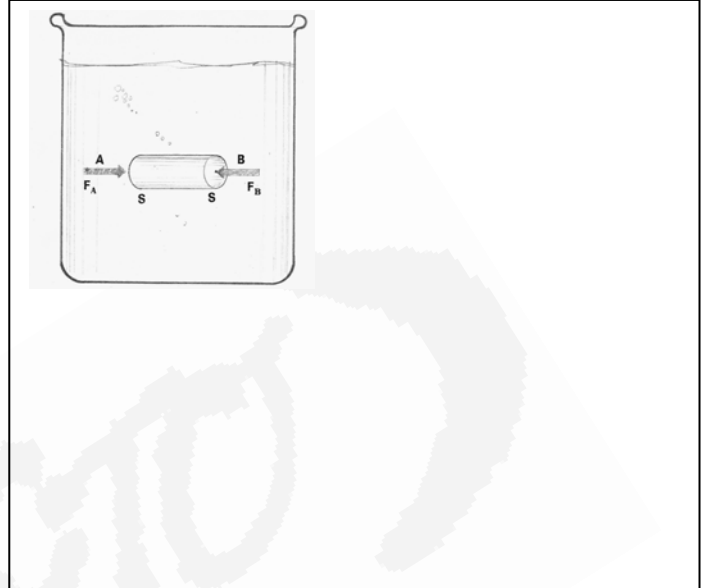


Simon Stevin, físico e matemático holandês, estudou o comportamento da pressão no interior de um líquido e elaborou duas leis que até hoje levam seu nome, vejamos:

#### Leis de Stevin:

**1º Lei de Stevin:** Dois pontos situados na mesma linha horizontal de uma porção de um líquido ideal estão sujeitos a mesma pressão

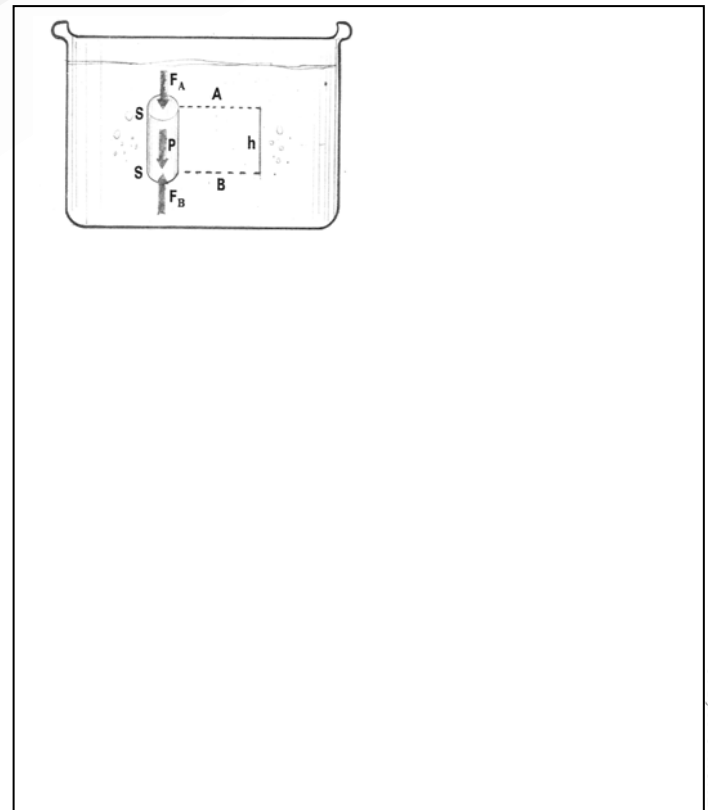
#### Demonstração:



**2º Lei de Stevin:** A diferença de pressão entre dois pontos de uma porção de líquido ideal e em equilíbrio, é igual ao produto da densidade, pela gravidade e altura.

A pressão no interior de uma massa líquida é diretamente proporcional a profundidade.

#### Demonstração:

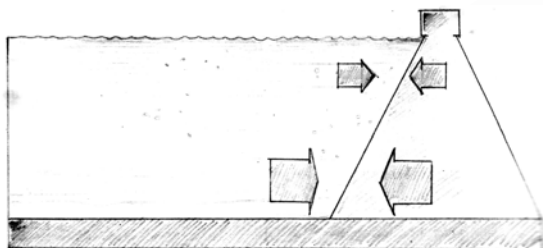


## Física no dia -a -dia

Pode-se demonstrar, de uma forma muito simples, a variação de pressão com a profundidade. Basta, para isso, fazermos perfurações num recipiente cheio de líquido em posições diferentes. O jorro sairá cada vez mais forte à medida que aumentarmos a altura da coluna de líquido (isto é, nos pontos mais baixos).



Graças a Simon Stevin, mais precisamente devido a sua segunda lei hoje sabemos que para construir um dique de uma represa, deve-se construí-lo com uma espessura suficiente para suportar a pressão exercida pelo líquido no fundo.



### Exercícios:

01. Um tambor lacrado é mantido sob a superfície do mar, conforme a figura. Pode-se afirmar que a pressão da água na superfície externa é:



- Maior na base superior.
- Maior na base inferior.
- Maior na superfície lateral.
- A mesma nas bases inferiores e superior.
- A mesma em qualquer parte do cilindro.

02. (Norman 2008) Um mergulhador, pesquisa as profundezas da região de Angra dos Reis, a nível de segurança, o mesmo submerge apenas 10 m abaixo das águas. Considere densidade da água  $d = 10^3 \text{ kg/m}^3$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e que o mergulhador locomove-se sempre na horizontal. Analise as afirmativas abaixo



I – A pressão na cabeça do mergulhador é igual a  $2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

II – A pressão nos pés do mergulhador é de  $3 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

III – Se o mergulhador mergulha-se no mar morto, onde a quantidade de sal é bem maior que em outras águas estaria sujeito a uma maior pressão

As afirmativas corretas são :

- I e II
- I e III
- Somente I
- II e III
- Todas estão corretas

**RASCUNHO:**