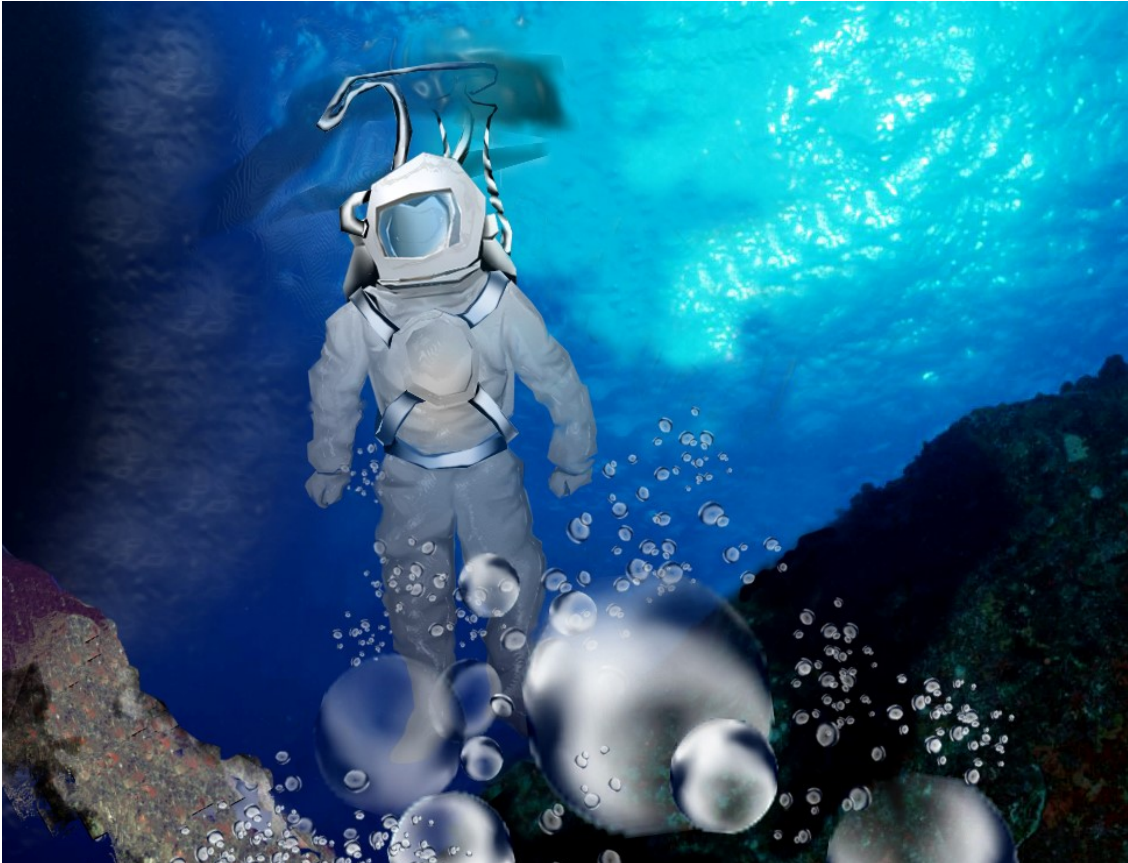


9- DIFERENÇAS DE PRESSÃO NUM FLUIDO

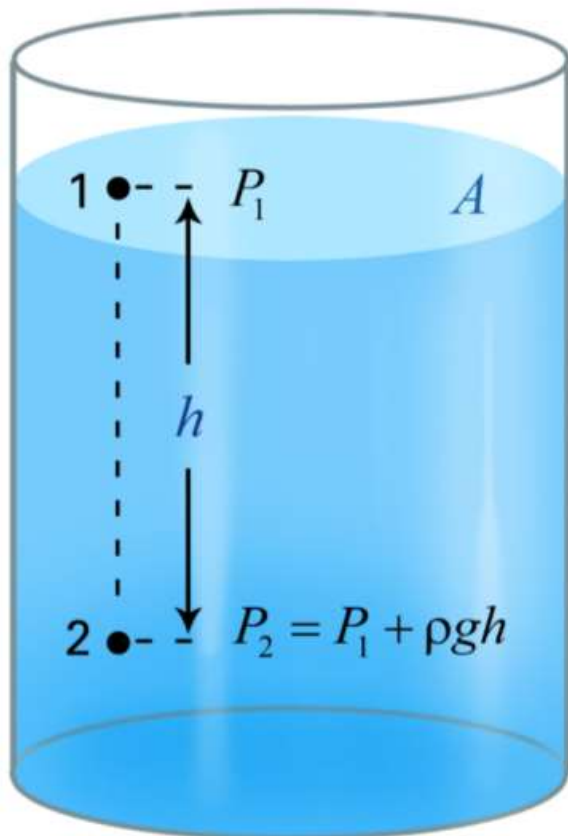
Já notaram que os mergulhadores utilizam uma roupa especial denominada escafandro, para mergulharem? Isso ocorre por que quando adentramos um fluido como a água vamos perceber que a pressão varia com a profundidade. Quanto maior a profundidade maior será a pressão. Assim, o uso do escafandro visa nos proteger, ou seja, minorar os efeitos da pressão. Porquanto, quando mergulhamos cada vez mais fundo podemos começar a sentir dores no ouvido como um dos primeiros sintomas.



Sabemos, igualmente, que a grandes altitudes a pressão se reduz significativamente trazendo também conseqüências do ponto de vista do funcionamento do corpo humano. O fato é que quanto mais subimos na atmosfera terrestre menor será a pressão.

Podemos escrever uma expressão bem simples para as diferenças de pressão num fluido. Se denominarmos a pressão no nível do fluido, no nível do mar como sendo pressão atmosférica então a pressão a uma profundidade h , é dada por:

$$\underbrace{P_2}_{\text{Pressão no ponto 2}} = \underbrace{P_1}_{\text{Pressão no ponto 1}} + \rho g \underbrace{h}_{\text{profundidade}}$$



Essa lei é conhecida como **lei de Stevin**. É fácil entendê-la levando em conta à medida que afundamos a partir da superfície vamos ter acima de nós uma quantidade de fluido maior. Essa pressão é na realidade resultado do peso exercido pelo fluido sobre nós à medida que avançamos ou à medida que aumentamos a distância até a superfície.



Pode-se demonstrar, de uma forma muito simples, a variação de pressão com a altura. 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).

Num fluido qualquer, a pressão não é a mesma em todos os pontos. Se um fluido homogêneo estiver em repouso, então todos os pontos numa superfície plana horizontal estarão à mesma pressão. A diferença de pressão entre dois pontos ($P_B - P_A$), cuja superfície horizontal esteja a uma distância h , é dada por

$$P_B - P_A = \rho gh$$

onde ρ é a densidade do líquido; g é a aceleração da gravidade. P_B e P_A são as pressões nos pontos B e A, respectivamente.