

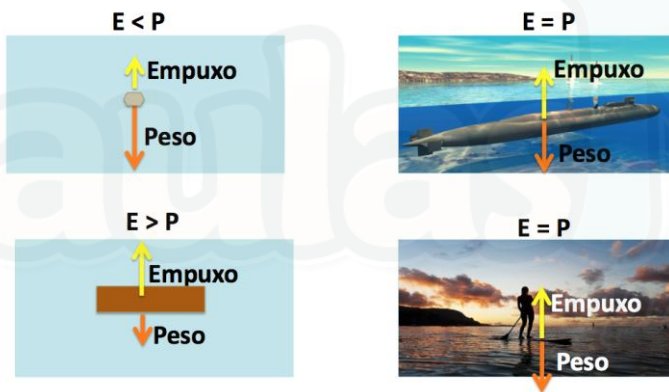
Empuxo

Conceito: Empuxo é a força vertical, orientada para cima, exercida pelo líquido sobre o corpo.

Segundo Arquimedes: "Todo corpo mergulhado em um fluido (líquido ou gás) recebe um empuxo vertical, para cima, igual ao peso do líquido deslocado pelo corpo".

Exemplo: ao tentar mergulhar com uma bola, a água exerce uma pressão contra o movimento e, quando solta, a bola é lançada para cima em razão do empuxo, uma vez que esse é maior do que o peso da bola.

Outro exemplo: quando um barco está navegando num rio ou no mar, seu peso está sendo equilibrado pelo empuxo que recebe da água.



Fórmula para calcular empuxo:

$$E = d \cdot v \cdot g$$

Empuxo (N) Volume imerso Aceleração da gravidade = 10 m/s^2
Densidade do líquido

Exercício Resolvido

Um balão de hidrogênio de peso igual a 400 N está preso a um fio, em equilíbrio estático vertical. O volume do balão é igual a 50 m^3 e a aceleração local da gravidade vale 10 m/s^2 . Determine:

- o empuxo exercido pelo ar sobre o balão sabendo-se que a massa específica do ar vale $1,2 \text{ kg/m}^3$.
- a tração no fio.



a) $E = d \cdot V \cdot g$
 $E = 1,2 \cdot 50 \cdot 10$
 $E = 600 \text{ N}$

b) $T + P = E$
 $T + 400 = 600$
 $T = 200 \text{ N}$