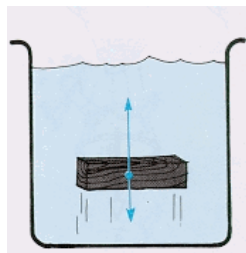


Impulsão

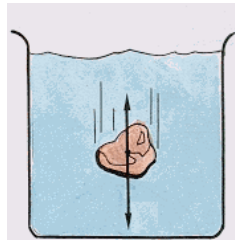
Ao mergulharmos um pedaço de madeira na água, ele, não afunda. A água exerce uma força vertical de baixo para cima sobre a madeira, fazendo com que ela suba até a superfície. Essa força é chamada impulsão (I). A força de impulsão é exercida por um fluido qualquer, líquido ou gás, sobre um objecto que esteja mergulhado nele.

Qual é a condição para que um corpo flutue? Vamos supor que um corpo é introduzido totalmente num líquido. Se, em seguida, ele é abandonado, três situações podem ocorrer:

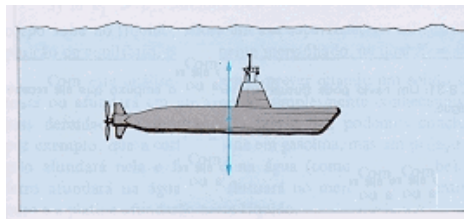
- 1- O corpo sobe à superfície quando a impulsão é maior do que o peso do objecto.



- 2- Quando a impulsão é menor do que o peso, o corpo afunda.



- 3- O corpo permanece na profundidade em que foi abandonado quando a impulsão e o peso tiverem o mesmo valor.



O valor da impulsão é dado pelo seguinte princípio, formulado por Arquimedes:



"Todo corpo imerso num líquido, fica sujeito a uma força vertical, de baixo para cima (impulsão), **igual ao peso do volume líquido deslocado** e aplicada no centro de gravidade desse volume."

Esse princípio também é válido para o ar (ou qualquer outro gás). Essa força é utilizada, por exemplo, para fazer subir os

balões. Eles sobem porque contêm um gás menos denso que o ar, habitualmente hidrogénio, hélio ou mesmo ar quente.

A impulsão depende de:

- Densidade do fluido (ρ);
- Volume imerso (= volume de fluido deslocado)

Desta forma:

$$I = \rho \cdot g \cdot V$$

I = Impulsão;

ρ = densidade do fluido deslocado;

g = aceleração da gravidade;

V = volume imerso = Volume de fluido deslocado.

Por efeito da força de impulsão o peso de um corpo aparenta ser menor quando está mergulhado no fluido (peso aparente). Assim:

$$I = P_{\text{real}} - P_{\text{aparente}}$$

