Lei de Arquimedes

Miguel Neta, dezembro de 2023

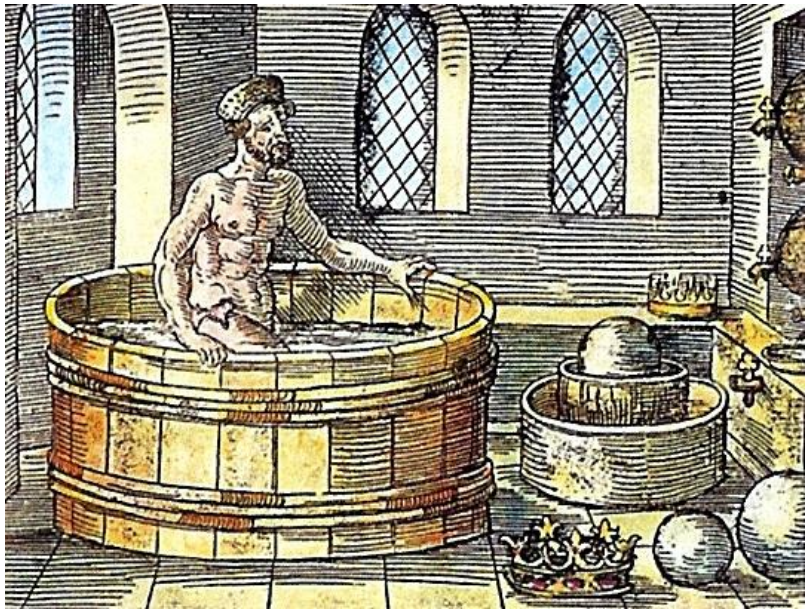
[Imagem: www.suksestour.com]

A história

O rei Hieron de Siracusa encomendou uma coroa de ouro.

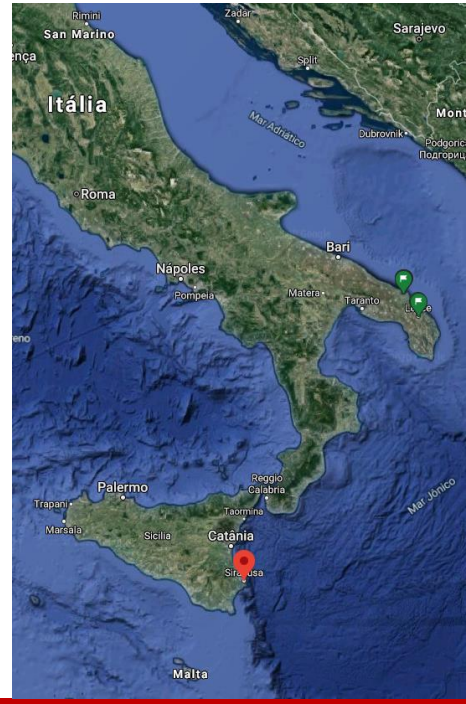
Houve a suspeição de que o ourives misturara prata com o ouro.

Hieron pediu a ajuda de Arquimedes: descobrir, sem danificar a coros, se o ourives o tinha engando ou se a coroa era apenas ouro maciço.



“Eureka! Eureka!” (Descobri! Descobri!)

Arquimedes (287-212 a.C.).

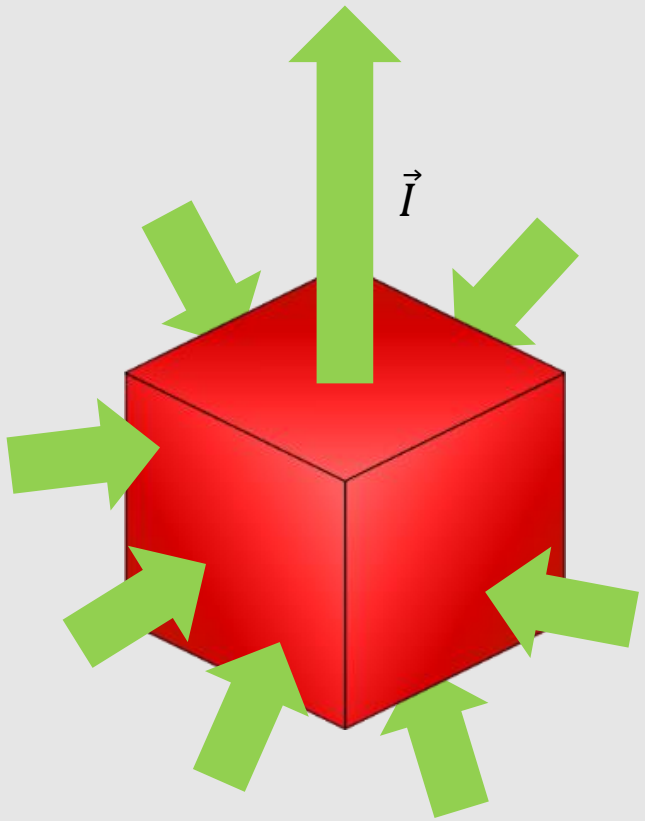


Lei de Arquimedes

Qualquer corpo mergulhado total ou parcialmente num líquido sofre, por parte deste, uma impulsão vertical, de baixo para cima e de intensidade igual à do peso do volume do fluido deslocado pelo corpo.

A força impulsão tem a sua origem nas forças de pressão que cada uma das partículas constituintes do meio exercem no objeto imerso.

A impulsão será o somatório de todas essas forças de pressão.



Arquimedes (287-212 a.C.).

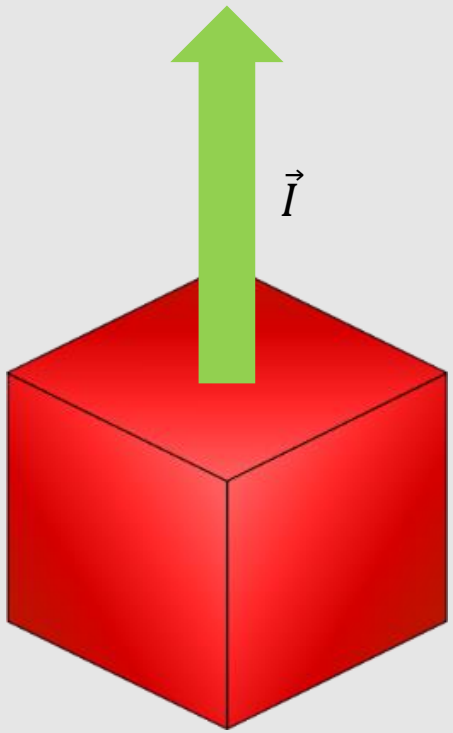
Lei de Arquimedes

Qualquer corpo mergulhado total ou parcialmente num líquido sofre, por parte deste, uma impulsão vertical, de baixo para cima e de intensidade igual à do peso do volume do fluido deslocado pelo corpo.

$$I = \rho\, g\, V$$

$$I = m\, g$$

A impulsão depende apenas da **densidade do fluído** e do **volume** de fluído **deslocado** pelo corpo.



Arquimedes (287-212 a.C.).

Lei de Arquimedes

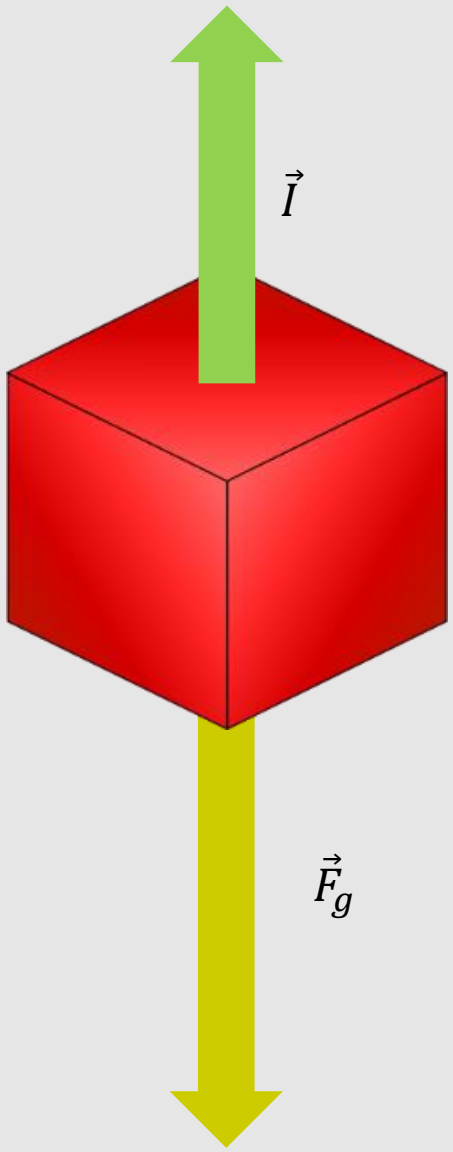
$$I = \rho\, g\, V$$

$$I = m\, g$$

$I < F_g$ – o corpo afunda, depois de o largar;

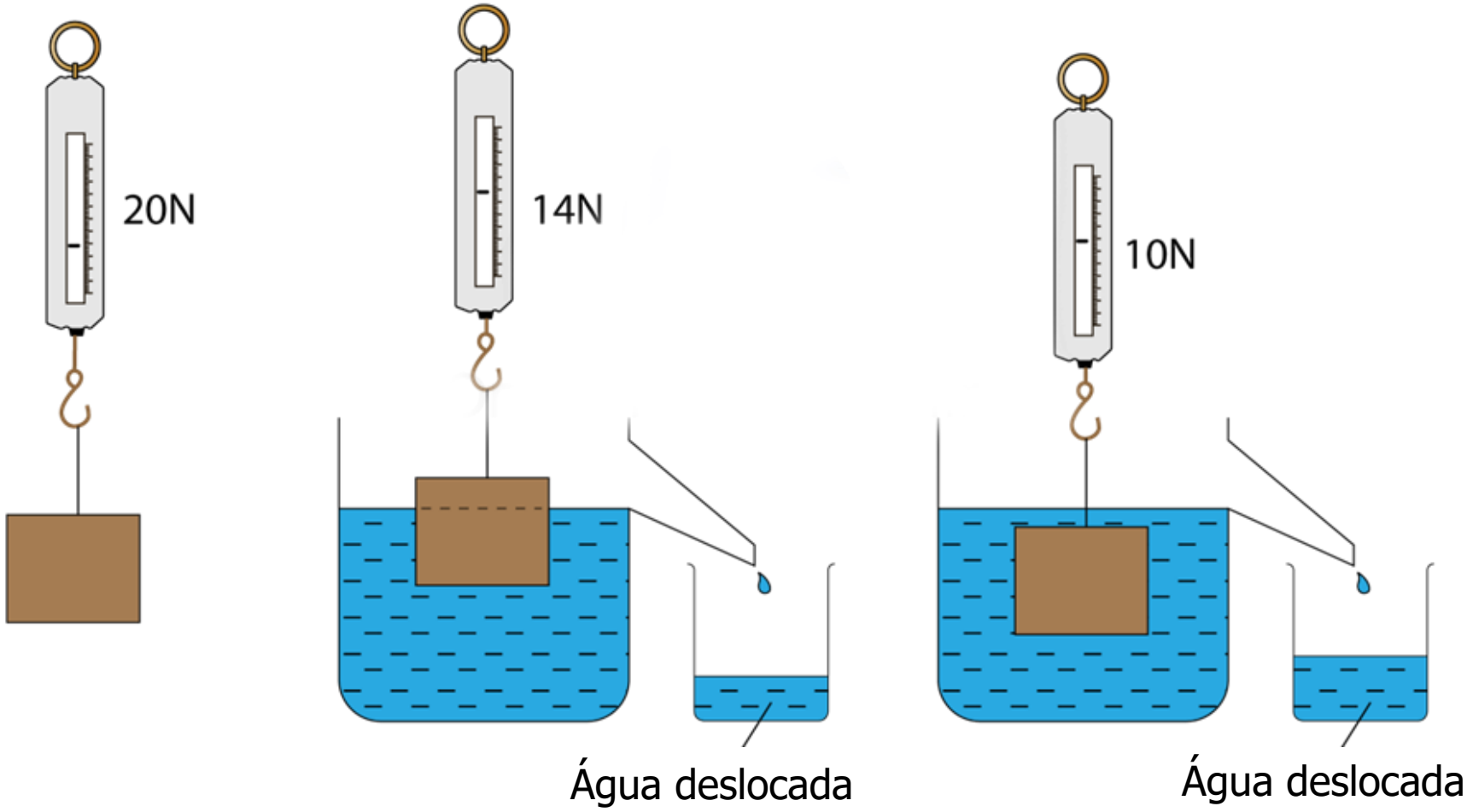
$I > F_g$ – o corpo flutua à superfície;

$I = F_g$ – o corpo flutua no interior do fluido.

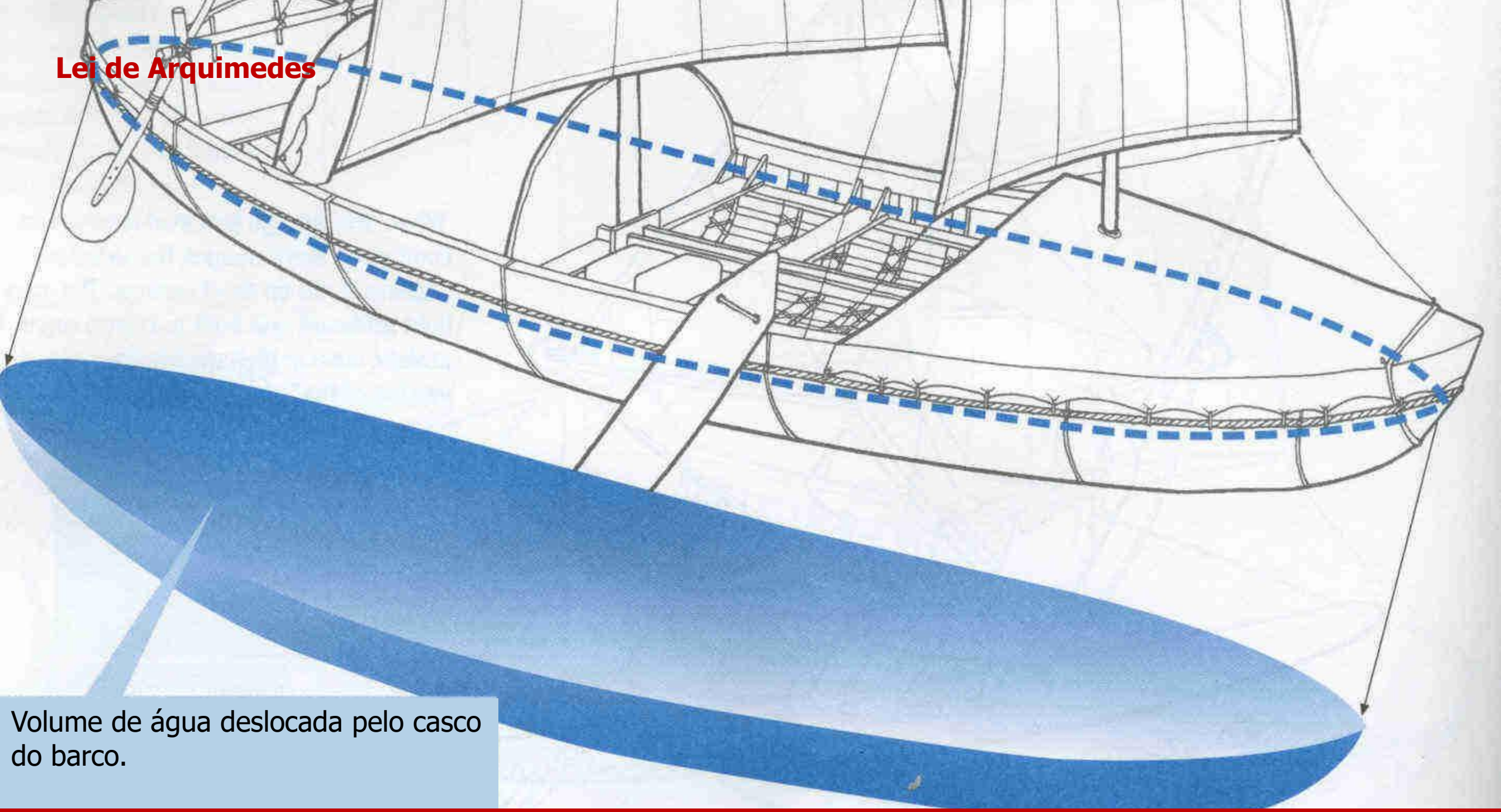


Arquimedes (287-212 a.C.).

Lei de Arquimedes

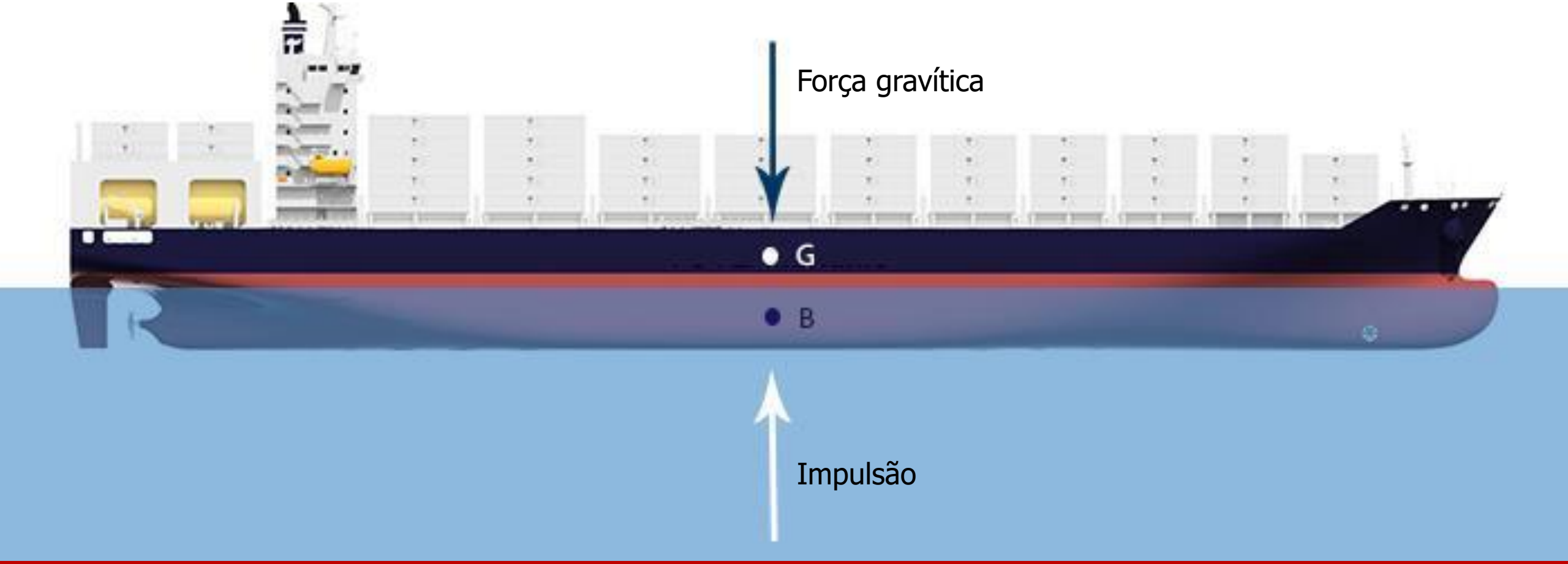


Lei de Arquimedes

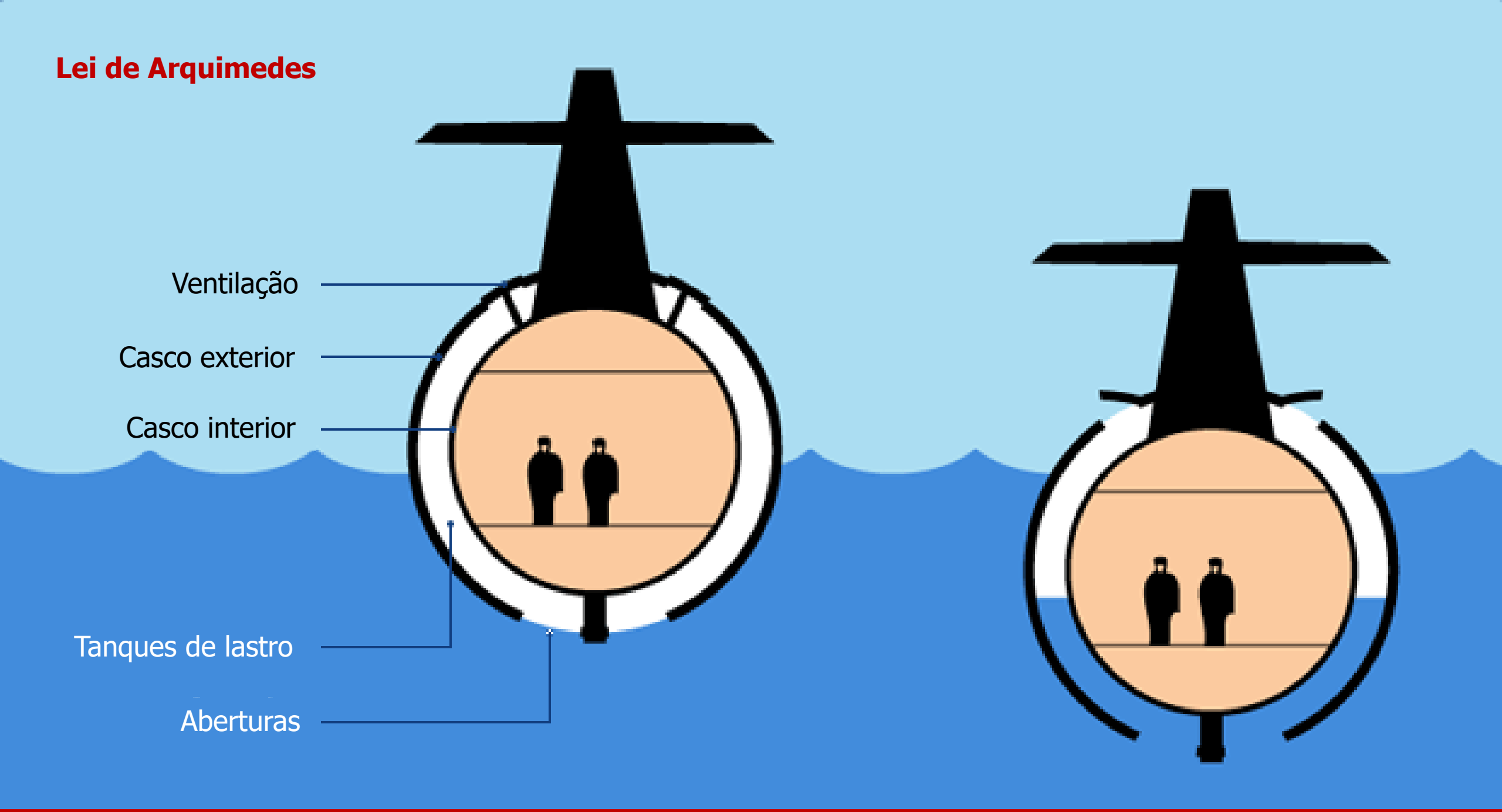


Volume de água deslocada pelo casco do barco.

Lei de Arquimedes



Lei de Arquimedes



Bibliografia

- G. Ventura, M. Fiolhais, C. Fiolhais, J. A. Paixão, R. Nogueira e C. Portela, "Novo 12F", Texto Editores, Lisboa, 2017.
- M. Alonso, E. J. Finn, "Física", Escolar Editora, 2012, Lisboa.
- N. Maciel, M. C. Marques, C. Azevedo, A. Cação, A. Magalhães, A. Folhas, "Física em ação 12", Porto Editora, Porto, 2023.