
JÁ LHE PERGUNTARAM...

... como um barco, que é constituído basicamente de ferro e aço, flutua na água, cuja massa específica é menor que a dos materiais mencionados? Como emergem os submarinos? (Márcia P. Hofmann, Depto. de Física, UFSC)

Embora as massas específicas ($\mu = \frac{m}{v}$) do ferro e do aço sejam maiores que a da água, o barco tem um volume muito grande comparado com a casca relativamente fina de ferro e aço (o barco não é um bloco compacto de metal: ele possui enormes espaços preenchidos por ar), o que resulta numa massa específica média menor que a da água. Se tivéssemos um barco compactamente feito de ferro e aço, este não flutuaria.

Os submarinos submergem, pois podem ter sua massa aumentada, substituindo o ar contido em seus lastros por água, sem alterar seu volume externo.