

densidade

Você já parou para pensar por que algumas substâncias são mais pesadas do que outras? Por que um copo de vidro é mais pesado do que um copo de plástico? Será que é devido ao material do qual ele é feito? Certos materiais têm algumas propriedades que os tornam mais pesados ou mais leves.

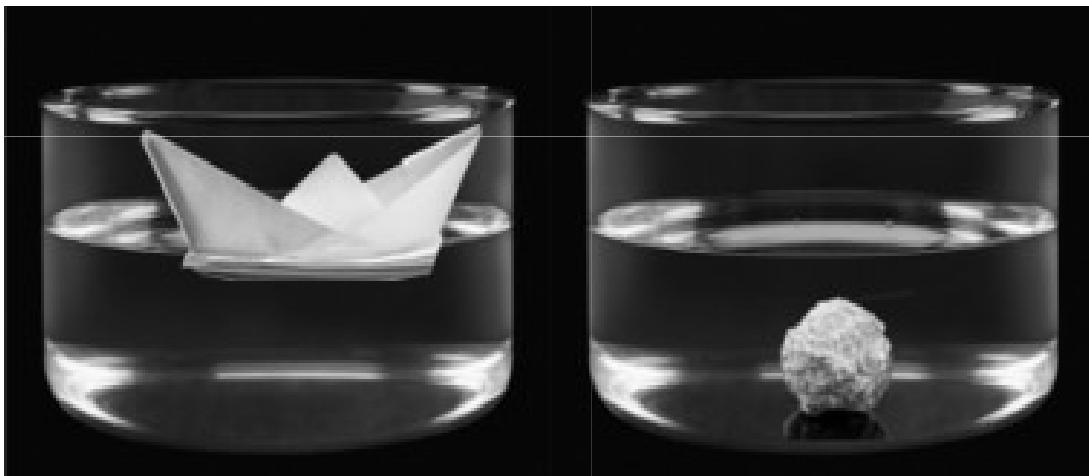


# densidade

- ▶ A densidade é a relação entre a massa de um material e o volume ocupado. O cálculo da densidade é feito pela seguinte expressão:
- ▶  $\text{Densidade} = \text{massa} / \text{volume}$
- ▶ A densidade determina a quantidade de matéria que está presente em uma unidade de volume. Quanto menor o volume ocupado por determinada massa, maior será a densidade e quanto maior o volume menor é a densidade.

# Densidade relativa

- ▶ A relação entre as densidades de diferentes substâncias com a densidade da água é denominada densidade relativa.
- ▶ Pode -se avaliar se a densidade de um determinado material é maior ou menor do que 1 g/ cm cúbicos ,simplesmente mergulhando em água um objeto . Assim ,se o objeto tiver densidade maior que a água , ele afunda. Por outro lado, se a densidade for menor do que a da água, ele boia. Nesse caso, a densidade é relativa á densidade da água e é adimensional, pois é a razão entre duas densidades com mesmas unidades.



# Por que o navio flutua sendo tão grande e pesado?

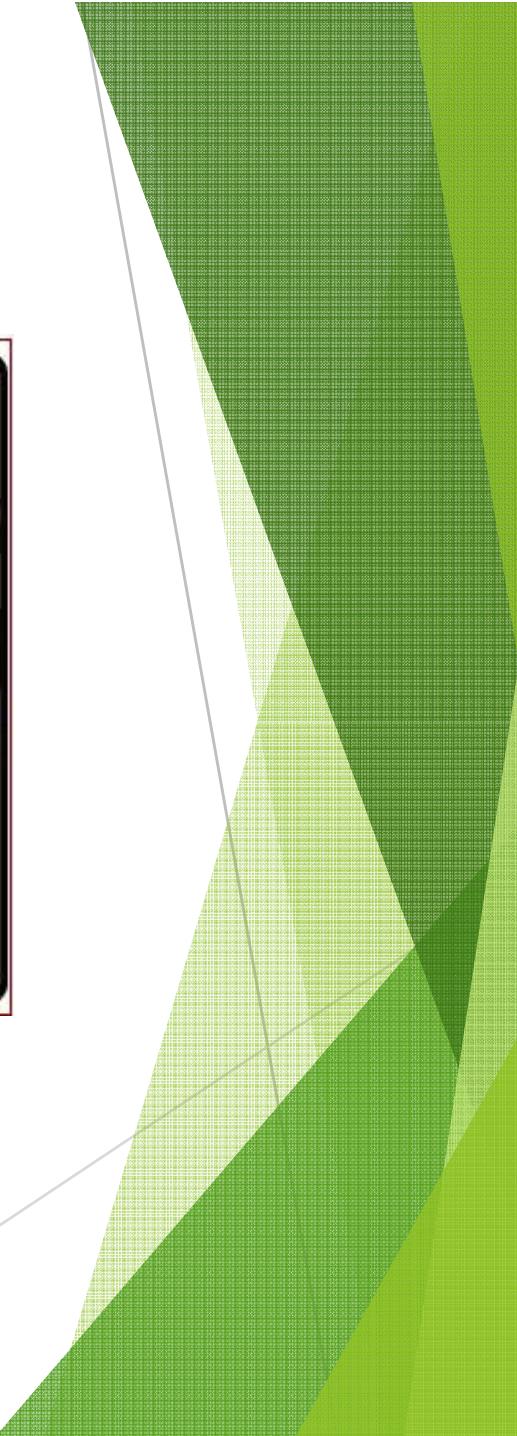
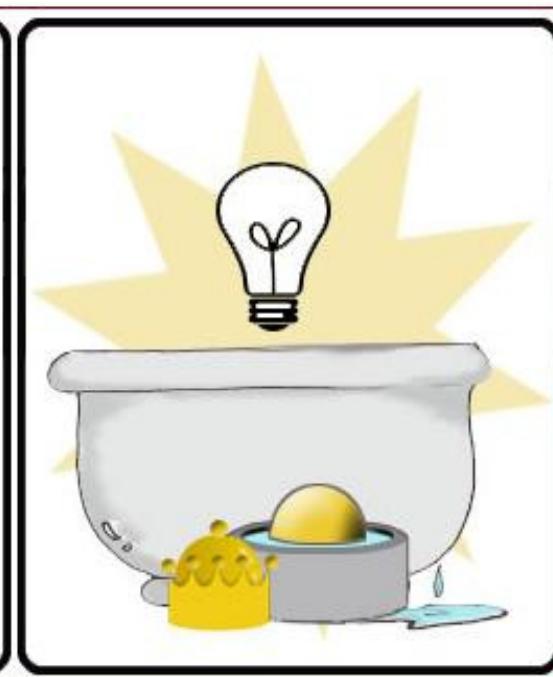
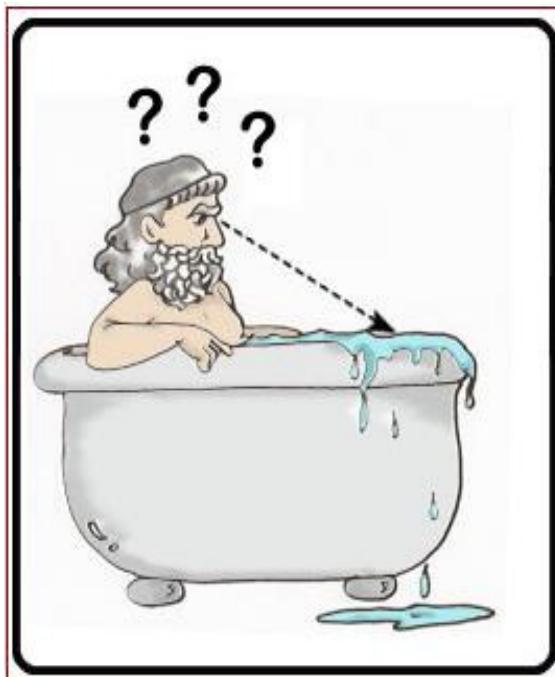


# Um pouco de história



## Isso pode ser traduzido como

- ▶ Uma determinada massa de ouro terá volume menor do que a mesma massa de outro metal, como a prata.
- ▶ Arquimedes ficou tão empolgado com a descoberta que saiu da banheira correndo para casa, sem roupa, gritando: Eureka ! Eureka! Que significa encontrei, em grego.



► Arquimedes descobriu - a partir das densidades da coroa e do ouro-que a coroa não era de ouro puro, mas sim misturada com prata ou outro metal. Arquimedes percebeu que massas iguais de diferentes metais deslocavam diferentes volumes de água. Para tanto, comparou a quantidade de água deslocada pela coroa com a quantidade de água deslocada com a mesma massa de ouro e de prata. A coroa deslocava maior quantidade de água do que a mesma massa em ouro, porém menor do que a mesma massa de prata. Isso mostra que a coroa não era feita somente de ouro. Ela tinha alguma quantidade de prata em sua composição. Essa descoberta confirmou a fraude.

# Densidade de substâncias compostas

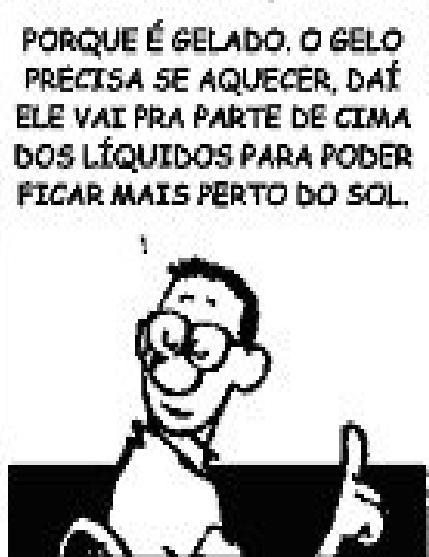
- ▶ A densidade de uma substância composta ou de uma mistura é a média ponderada das densidades dos seus componentes, calculada a partir das porcentagens em massa de cada componente.
- ▶ Retome a história da coroa que pertencia ao rei Hieron. Se a coroa fosse feita misturando-se partes iguais de ouro e prata, a densidade seria a média direta entre as densidades dos dois metais.
- ▶ Se a coroa fosse feita somente de ouro, teria uma massa maior do que outra coroa, com o mesmo volume, feita somente de prata. Isso ocorre por que a densidade do ouro é maior que a densidade da prata, ou seja, um cubo de 1cm cúbico de ouro tem 19,30 g .

- ▶ Já um cubo de prata com as mesmas medidas, 1cm cúbicos, possui massa bem menor, ou seja, 10,49 g - pouco mais do que a metade da massa do cubo de ouro.

# Gás carbônico

- É uma substância química formada por dois átomos de oxigênio e um de carbono. Este gás é liberado no processo de respiração dos seres humanos e também na queima dos combustíveis.

## O melhor de Calvin Bill Watterson



Fonte: <http://www.ensinodefisica.net>

# Experimento da quase lâmpada de lava



# Materiais utilizados

- ▶ Óleo
- ▶ Água , de preferência tingida.
- ▶ Pote
- ▶ Comprimido efervescente