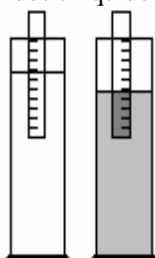


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL II
PROF. Dr.: JEREMIAS ARAÚJO**

PRÁTICA II – Densidade de sólidos e Líquidos

1 PRINCÍPIO DO AERÔMETRO/ DENSIDADE DOS CORPOS

OBJETIVO: Determinar a densidade de sólidos e líquidos através de seus pesos e volumes;



MATERIAL

bolinhas de vidro ou areia	1 tubo de ensaio
2 provetas graduados	óleo
Papel	balança
água	

PROCEDIMENTO

Pegamos uma proveta e encheu-se de água. Em seguida, pegamos um tubo de ensaio e colocamos dentro da proveta, colocando várias bolinhas de vidro até o tubo de ensaio ficar em equilíbrio dentro da proveta. Depois retiramos a PROVETA COM as bolinhas de vidro (aerômetro) e pesamos na balança, repetimos os mesmos procedimentos utilizando uma proveta com óleo.

RESULTADO

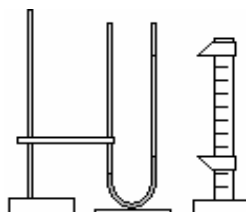
$m_a = \text{_____g}$; $V_a = \text{_____cm}^3$; $d_a = \text{_____g/cm}^3$; $V_o = \text{_____cm}^3$; $d_o = \text{_____g/cm}^3$

Observamos no experimento que o valor de massa necessário para equilibrar o tubo de ensaio é maior na proveta com água do que na proveta com óleo. Isso ocorre devido a densidade da água ser maior do que a densidade do óleo.

A densidade do líquido é tão menor quanto mais se submerge no aerômetro.
Os aerômetros são instrumentos adequados para medir a densidade da concentração dos líquidos.

2.DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DOS LÍQUIDOS ATRAVÉS DE UM TUBO EM U

Objetivo: Determinar densidade de líquidos que não se misturam;;



MATERIAL

1 vareta de suporte de 75 cm	1 bomba com agulha
1 pinça pequena	1 régua graduada
1 duplo-nó	1 tubo em U
1 tripé	2 líquidos que não se misturam

PROCEDIMENTO

Pegamos uma garra de mesa e anexou-se um prendedor de bomba. Em seguida colocou-se o tubo em U no prendedor, utilizando-se uma bomba com agulha, colocamos água dentro do tubo em U e, em seguida colocamos óleo, medimos a altura dos dois líquidos e utilizamos a fórmula: $h_1 \cdot d_1 = h_2 \cdot d_2$, para calcularmos a densidade.

RESULTADO

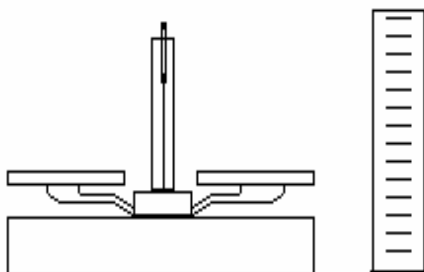
$h_1 = \text{_____ cm}$; $h_2 = \text{_____ cm}$; $d_2 = \text{_____ g/cm}^3$ já que $d_1 = 1 \text{ g/cm}^3$ para água;

Podemos observar que o resultado encontrado condiz com o que foi analisado visualmente, ou seja, vimos que a água ficou na parte mais baixa do tubo em U, o que prova que a sua densidade é maior que a do óleo.

Os tubos em U são adequados para a medida comparativa das densidades de líquidos não miscíveis. Suas densidades estão em razão inversa das alturas.

3.RELACÃO ENTRE O PESO E O VOLUME

Objetiva: Comparar pesos de corpos de igual volume;



MATERIAL

1 proveta graduada	1 jogo de pesos
Água	1 balança

PROCEDIMENTO

Enchemos a proveta graduada com diferentes quantidades de água, equilibrando-se sempre o peso para cada quantidade de água em questão, e dessa forma saber o peso correspondente ao volume na proveta.

RESULTADO

Observamos que ao se medir o volume de um corpo e sua massa, e dividindo a massa pelo volume do mesmo, o resultado é constante. Realize o experimento com água e preencha a tabela com os resultados obtidos:

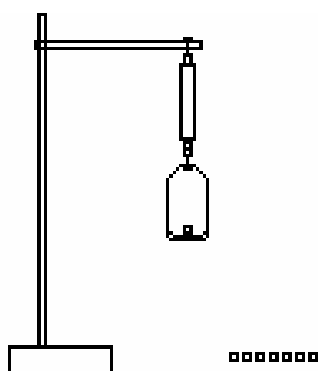
Volume (cm ³)	Massa (g)	m / v

Em corpos de igual matéria, o coeficiente do peso pelo volume, é uma constante, que se denomina “peso específico” do corpo, sendo uma característica deste corpo.

O peso específico da água, a 4°C, é 1g/cm³.

4. PESO DE CORPOS DE MESMO VOLUME

OBJETIVO: Determinar a densidade de sólidos de volume conhecidos.



MATERIAL

1 dinamômetro de 10 g	1 vareta de suporte de 50 cm
1 prato pequeno de balança	1 nó com gancho
1 tripé	1 jogo de 8 cubos de 1 cm

PROCEDIMENTO

Os diferentes cubos são colocados no prato da balança. Uma vez que seu volume é um centímetro cúbico, o peso acusado pelo dinamômetro, a menos do peso do pratinho, proporciona o peso específico, diretamente. Os valores encontrados estão na tabela:

RESULTADOS

	Massa (g)	Densidade (g/cm ³)
Alumínio		
Zinco		
Ferro		
Cobre		
Chumbo		
Plástico		
Madeira		

O peso específico determina o número de vezes que um corpo é mais pesado que um corpo de referência de igual volume (a água, a 4°C de temperatura, no lugar da referência).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NUSSENZVEIG, Moysés H. *Curso de Física Básica*, vol.2, Edgar Blucher.
RESNICK, R., HALLIDAY, D., KRANE, E.. *Física*, vol. 2, LTC.
GASPAR, A. *Física*, vol. Único, Editora Ática.