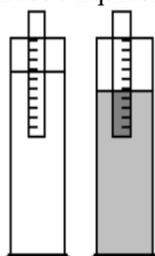


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL II  
PROF. Dr.: JEREMIAS ARAÚJO**

**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**

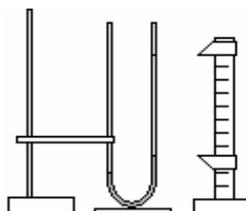
$m_a = \text{_____g}$ ;  $V_a = \text{_____cm}^3$ ;  $d_a = \text{_____g/cm}^3$ ;  $V_o = \text{_____cm}^3$ ;  $d_o = \text{_____g/cm}^3$

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

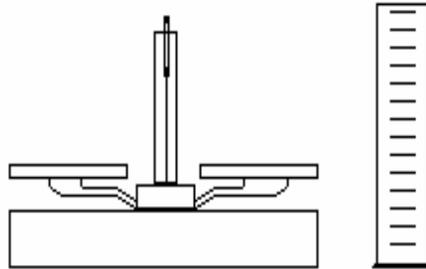
$h_1 = \text{_____ cm}$ ;  $h_2 = \text{_____ cm}$ ;  $d_2 = \text{_____ g/cm}^3$  já que  $d_1 = 1 \text{ g/cm}^3$  para água;

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:

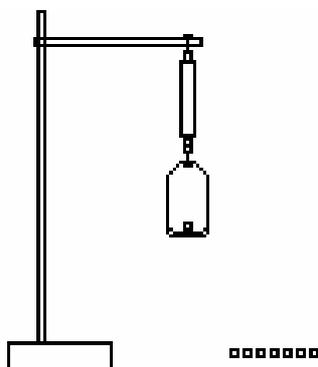
Volume (cm <sup>3</sup> )	Massa (g)	m / v

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/cm<sup>3</sup>.

#### **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 <sup>3</sup> )
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.