



Escola Básica 2º e 3º Ciclos de Santo António
Disciplina: Ciências Físico-Químicas
Ano Lectivo: 10/11

Actividade experimental nº1 :

Medições de volumes de líquidos



Professor:

Trabalho elaborado por:

Funchal, 16 de Março de 2010

Índice

Índice

<i>Objectivo</i> -----	3
<i>Introdução</i> -----	3
<i>Método Experimental</i> -----	4
➤ Material -----	4
➤ Procedimento -----	4
<i>Resultados obtidos</i> -----	5
<i>Tratamento de resultados</i> -----	5
<i>Conclusão</i> -----	6
<i>Bibliografia</i> -----	7

Objectivo

Com esta actividade experimental pretendeu-se efectuar medições de volumes de um líquido a partir de vários materiais de laboratório, destinados à medição de volumes; aprender a manusear esses mesmos materiais; e a realizar leitura de volumes de líquidos medidos nestes materiais.

Introdução

A medição de volumes é uma tarefa do quotidiano laboratorial em que se utiliza, na maior parte das situações, pipetas graduadas ou volumétricas, buretas, balões volumétricos, provetas e conta-gotas.

A opção de um ou outro instrumento depende da aplicação e da exactidão da medida pretendida. Assim, quando se pretende o volume rigoroso de um líquido, devemos recorrer a um instrumento de medida exacta como por exemplo, uma pipeta, uma bureta ou um balão volumétrico, caso contrario podemos optar por um instrumento de medida aproximada: proveta e conta-gotas.

A leitura do nível do líquido contido num tubo estreito, deverá ser feita pela linha tangente ao menisco, que é côncava, no caso do líquido molhar o vidro, como por exemplo a água (figura 1) e convexo se o líquido não molhar o vidro, como por exemplo o mercúrio. (figura 2).

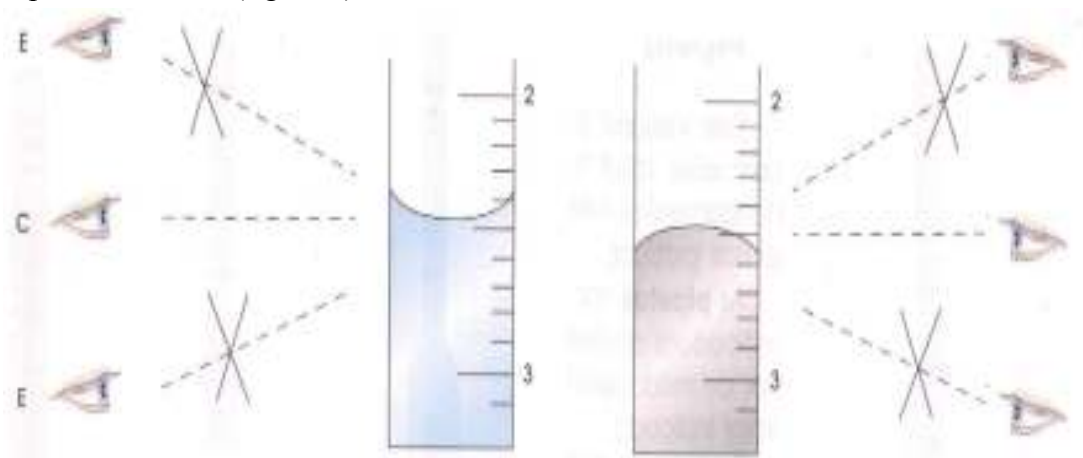


Figura 1

Figura 2

Método Experimental

➤ **Material**

- **Gobelé**
- **Proveta**
- **Conta-gotas**
- **Vareta de vidro**
- **Pipeta e pompete**
- **Balão volumétrico**
- **Esguicho de águas destilada**

➤ **Procedimento**

- Registou-se, para cada material de medições de volume, a capacidade máxima e o erro associado.
- Mediu-se 5 ml de água com:
 - a proveta
 - a pipeta
- Colocou-se água no interior do balão volumétrico com auxílio de um gobelé e vareta.
- Perfez-se a água até ao traço de referência (correspondente à capacidade do balão).

Resultados obtidos

Tabela n°1: Registo das medições de volumes de água destilada realizadas a partir de alguns materiais adequados à realização de medições de líquidos em laboratório.

Material	Volume lido / mL	Erro associado à medição
Pipeta graduada	25	+/- 0,06 mL
Balão	100	+/- 0,1 mL
Proveta	150	+/- 0,05 mL

Tratamento de resultados

Tabela n° 2: Volumes medidos em cada um dos materiais

Material	Volume medido		
Pipeta graduada	25 mL +/- 0,06 mL	25,06 mL	24,94 mL
Balão	100 +/- 0,1 mL	100,1mL	99,90 mL
Proveta	150 +/- 0,05 mL	150,05 mL	149,95 mL

Conclusão

Com esta actividade experimental podemos concluir que em laboratório é possível efectuar medições de volumes de líquidos a partir de materiais adequados.

A partir dos resultados registados na tabela nº1, verificou-se que existem instrumentos que permitem realizar medições mais rigorosas do que outros, tais como a pipeta graduada e a proveta. Pois estes materiais têm associados a si um erro de medição na ordem das centésimas, enquanto que o balão volumétrico tem um erro associado na ordem das décimas.

O gobelé pode ser também instrumento de medição de volumes de líquidos, no entanto não permite fazer medições rigorosas como os instrumentos mencionados anteriormente pelo que é usado, em laboratório, para realizarmos medição não rigorosas, dissolver algo e portanto, como auxiliar na preparação de soluções.

A vareta foi utilizada nesta actividade apenas para nos facilitar a introdução de água destilada no balão volumétrico, uma vez que este tem uma abertura estreita. A vareta poderia ter sido substituída por um funil. No entanto, não é aconselhável na preparação de soluções uma vez que esta implica a formação de bolhas de ar, o que se traduz num erro de preparação de uma solução.

Nesta actividade também aprendemos a realizar a leitura de líquidos neste tipo de materiais.

Bibliografia

- [1] - Simões, T.; Queirós, M.; Simões, M.; “Técnicas Laboratoriais de Química - Bloco I” Porto Editora, 1996, (pág. 49 à 53).
- [2] - <http://profs.ccems.pt/PauloPortugal/CFQ/Material/material.htm> (03-03-09)
- [3] - [http://pt.wikipedia.org/wiki/Material de laborat%C3%B3rio](http://pt.wikipedia.org/wiki/Material_de_laborat%C3%B3rio) (03-03-09)