



Laboratório de Pequenos Volumes



Laboratório de Grandes Volumes (vista parcial)

O Laboratório de Volume (LVO) presta serviços de calibração à indústria, principalmente a organismos de verificação metrológica (água e combustíveis), laboratórios químicos, analíticos e farmacêuticos. O LVO possui duas áreas distintas:

- Pequenos volumes (Instrumentos volumétricos de vidro e com êmbolo);
- Grandes volumes (Recipientes graduados).

Unidade Derivada do Sistema Internacional da Grandeza Volume (V):

metro cúbico (m³) definido como sendo:

O volume de um cubo com as dimensões de 1 metro por aresta.

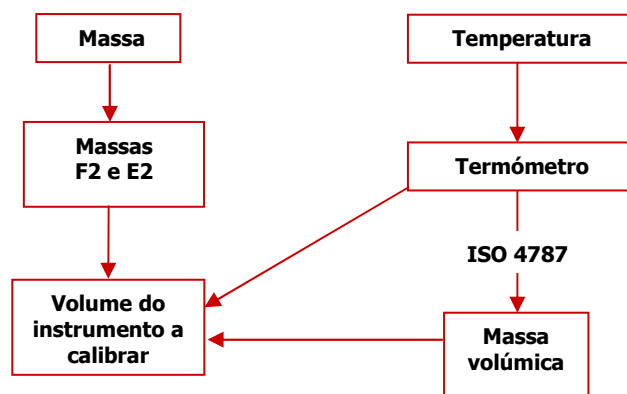
O volume é o espaço tridimensional, num referencial ortogonal, que um corpo ocupa. No caso da água, o volume de 999,972 kg a 4 °C é de 1 m³.

Unidade não-SI em uso com o SI

O litro (L ou l) também pode ser utilizado como unidade de medição e equivale a 0,001 m³ ou 1 dm³.

A rastreabilidade no Laboratório de Volume é feita internamente ao padrão nacional da grandeza massa, e ao valor da massa volúmica do líquido utilizado, obtido através da literatura científica.

Cadeia de rastreabilidade do Laboratório de Volume

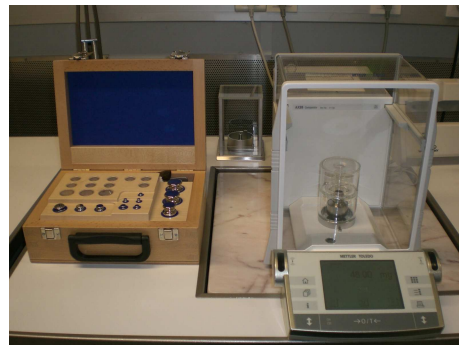


Calibração

EQUIPAMENTO	INTERVALO DE MEDIÇÃO	INCERTEZA
Balões volumétricos Buretas de vidro Buretas com êmbolo Dispensadores Picnómetros Pipetas graduadas Pipetas volumétricas Provetas	1 mL a 10000 mL	0,01%
Micropipetas	1 µL a 20 mL	0,1%
Microseringas e seringas	1 µL a 100 mL	0,1%
Recipientes graduados Recipientes volumétricos	1 L a 5000 L	0,01%

Métodos para a calibração de instrumentos de medição de volume:

Método Gravimétrico



Comparador de massa de alcance máximo de 20 g e respectivos pesos E2

O método gravimétrico consiste na pesagem do recipiente a calibrar vazio, sendo este de seguida cheio com o líquido de calibração (água destilada) e novamente pesado. Pelo cálculo da diferença entre as duas pesagens é obtido o valor em massa da quantidade de líquido contida no recipiente, convertida posteriormente em volume utilizando as fórmulas adequadas.

Método Volumétrico



Banco de padrões volumétricos de 1 L a 20 L

O método volumétrico consiste em escoar uma certa quantidade de líquido para o instrumento a calibrar, acertando a sua escala ao volume nominal.

Neste método utilizam-se pipetas ou recipientes volumétricos de diferentes capacidades, calibrados através do método gravimétrico.

INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE
Rua António Gião, 2 , PT- 2829-513 Caparica

LCM - LABORATÓRIO DE VOLUME

Responsável: Dr.ª Elsa Batista
Tel +351 212 948 167 E-mail: ebatista@mail.ipq.pt

Dr. Nelson Almeida
Tel + 351 212 948 358 E-mail: nalmeida@mail.ipq.pt