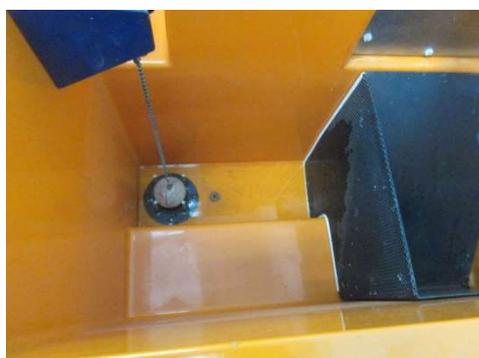


## MEDIÇÃO DO CAUDAL – MÉTODO VOLUMÉTRICO

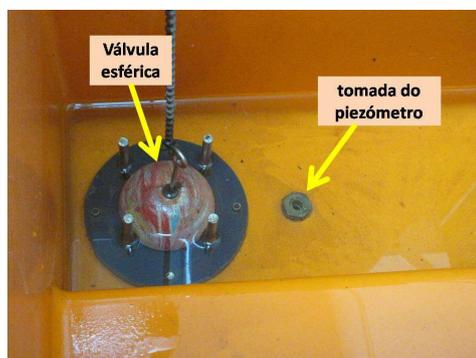
Em todos os trabalhos práticos de laboratório uma das grandezas que é necessário medir é o caudal. O método que se usará para tal é o *método volumétrico*, que se baseia na própria definição da grandeza ( $Q = V/t$ ): determina-se o volume de líquido ( $V$ ) recolhido num certo tempo ( $t$ ), obtendo-se o caudal fazendo o quociente entre os dois valores.

Por questões de precisão, o tempo deverá ser superior a 1 minuto (embora, por limitações do equipamento, possa ser necessário, em certas situações, usar um tempo inferior).

A bancada de trabalho está preparada para se determinar o caudal desta forma. Existe um reservatório com dois compartimentos, paralelepípedicos, com diferentes dimensões, que começa a encher quando se fecha a válvula esférica. O nível da água no reservatório é medido com um piezómetro, cuja tomada está no fundo do reservatório. A escala está devidamente calibrada de modo a converter a altura da água no reservatório em volume retido (em litros).



Reservatório para medição do volume



Escalas de medição do volume

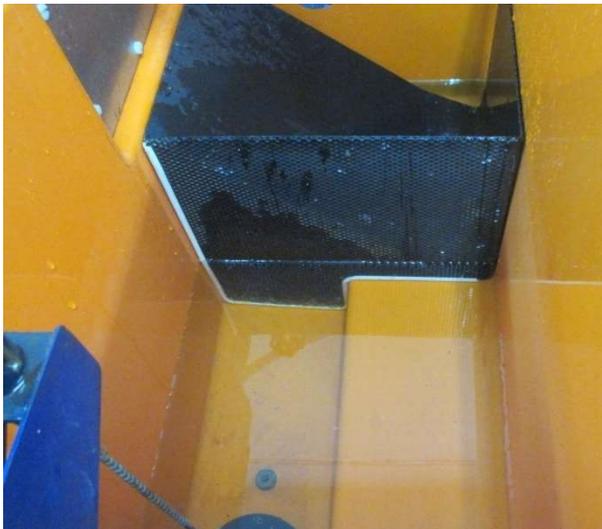
O compartimento inferior, com área de base mais pequena, e que corresponde à escala inferior, deve ser o usado quando o caudal é mais pequeno, de forma a aumentar a precisão da leitura (já que a uma área de base mais pequena corresponde uma altura maior, para um mesmo volume). O compartimento superior, a que corresponde a escala superior, deve ser utilizado para caudais maiores. Por motivos óbvios, só se deve usar uma parte ou outra da escala (um ou outro compartimento) e não os dois simultaneamente numa mesma medição.



Reservatório pequeno cheio



Leitura correspondente



Água ao nível do compartimento maior



Leitura correspondente

---

#### Procedimento geral para a medição volumétrica do caudal:

- Fechar o tanque com a válvula esférica para que o reservatório comece a encher
- Cronometrar o tempo até atingir um determinado volume (no caso de pequenos caudais usar a parte inferior da escala, para caudais maiores usar a escala superior); escolher um volume a que corresponda um tempo de medição de, pelo menos, 30 s (idealmente 1 min ou mais)
- O caudal obtém-se dividindo o volume pelo tempo correspondente

**Nota: não esquecer de no fim abrir a válvula esférica!**

---

Ver no Youtube:

<https://youtu.be/ra9aoY2pVuM?si=RIACyT9p-njf5EMf&t=11>

(a bancada no vídeo é de um modelo mais recente mas o funcionamento é igual)