

MEDIDAS DE VOLUME, MASSA, TEMPERATURA e PRESSÃO EM LABORATÓRIO DE QUÍMICA

(a) Medidas de Volume de Líquidos ou Soluções

1) PIPETAS: **Volumétricas** e **Graduadas**



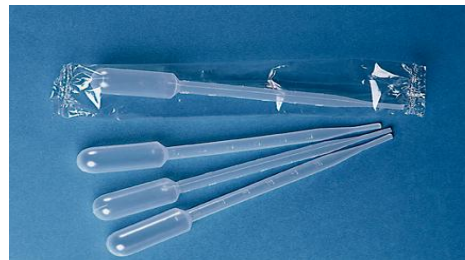
Obs: Ambas necessitam do uso de pipetador ou pêra.



Pipetas Pasteur

Volumétricas: boa precisão porém volumes são definidos

Graduadas: menor precisão porém permitem volumes variados



2) BURETAS: Boa precisão e transferência de volumes variados



Trabalhando com a Bureta

- 1) Inspeção
- 2) Nivelamento e colocação da solução
- 3) Retirada de ar ou bolhas
- 4) Ajuste do zero
- 5) Escoamento da solução



3) TRANSFERÊNCIA DE VOLUMES APROXIMADOS



PROVETAS



COPOS DE BECKER

PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES – BALÃO VOLUMÉTRICO



Limite de Erro
Tolerância
marcação

0,40 mL

0,25 mL

0,15 mL

0,10 mL

Erro
operacional

0,10 mL

0,10 mL

0,10 mL

0,10 mL

LEITURA DO VOLUME - ACERTO DO MENISCO



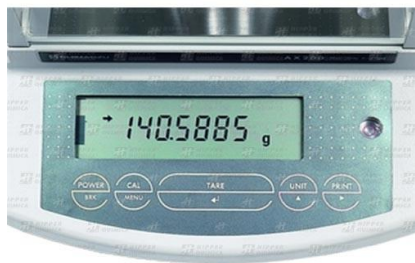
Tabela 2: Limites de tolerância volumétrica das pipetas Schott Duran classe B

Capacidade das pipetas (ml)	Limites de precisão classe AS adequados para calibração oficial ISO 385 (\pm ml)	Limites de precisão classe B	
		ISO 385 (\pm ml)	Duran (\pm ml)
0,1	-	-	0,003
0,2	-	-	0,004
0,5	-	0,01	0,008
1	0,006	0,01	0,008
2	0,010	0,02	0,015
5	0,030	0,05	0,040
10	0,050	0,10	0,080
25	0,100	0,20	0,150

Fonte: Catálogo Schott Duran

MEDIDAS DE MASSA (PESAGEM EM BALANÇAS DE LABORATÓRIO)

Balança Analítica



Erro 0,0001 g ou 0,1 mg

Balança Semi-Analítica

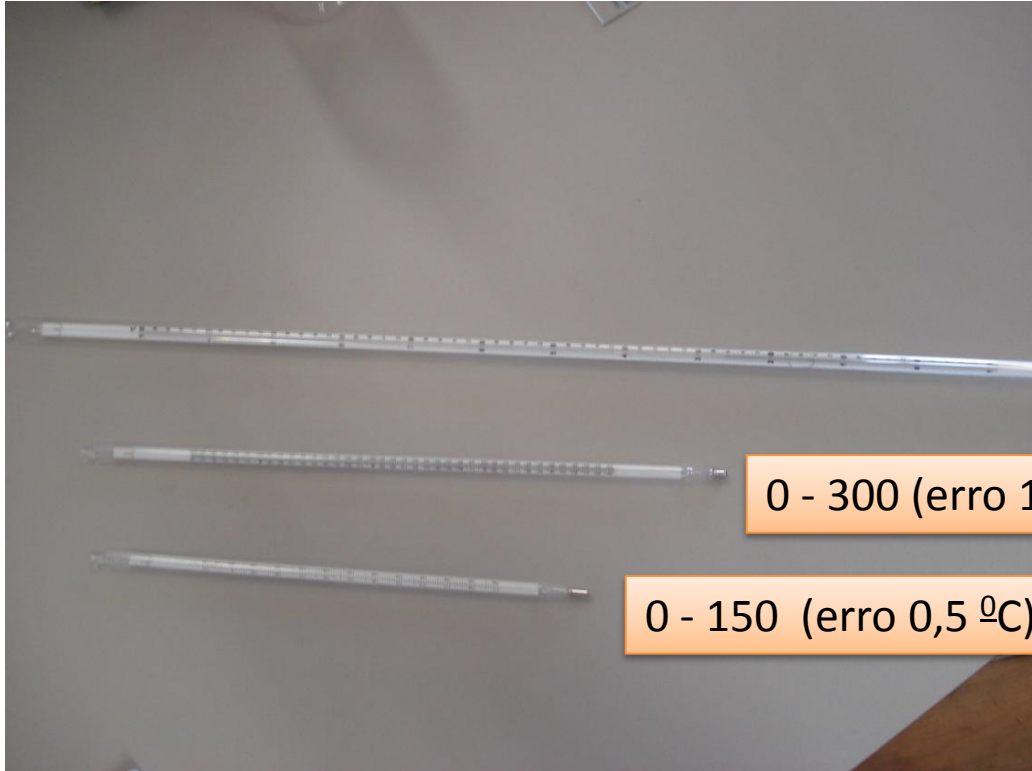


Erro 0,005 g

0,001 g

MEDIDAS DE TEMPERATURA

Termômetros

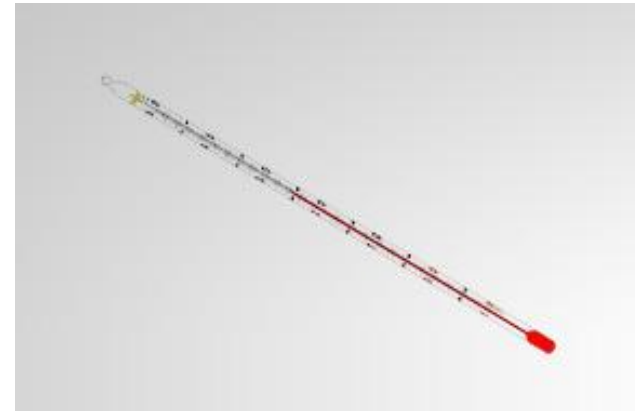


0 - 300 (erro 1 °C)

0 - 150 (erro 0,5 °C)



Precisão (0,1 °C)

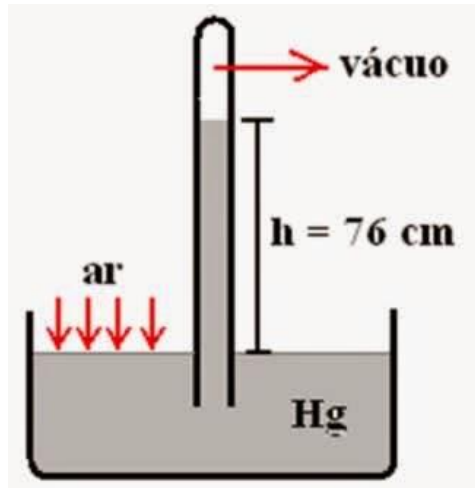


Termômetro sem mercúrio



Termômetro digital (termopar)

MEDIDAS DE PRESSÃO ATMOSFÉRICA



$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 1,013 \times 10^5 \text{ Pascal}$$