

## Capítulo 1

# EQUIPAMENTOS BÁSICOS DE LABORATÓRIO

Capítulo patrocinado por:



UFSCar – CCET – DQ  
PPGQ – Programa de  
Pós-Graduação em Química

Ao longo deste livro, são apresentados os equipamentos mais comumente utilizados em laboratórios de Química e necessários para a realização das experiências propostas.

Os cuidados a serem tomados durante o manuseio desses equipamentos, bem como os critérios de sua utilização, são, na medida do possível, apontados durante a solução do problema proposto pela experiência. Há, entretanto, técnicas especiais que devem ser observadas quanto ao manuseio de certos equipamentos. Quando a técnica é de descrição simples, ela é abordada diretamente no texto; quando ela é complexa, há a necessidade da atuação do professor, por meio de uma demonstração ou de uma supervisão individual.

A seguir, são listados e apresentados os equipamentos constantes nas experiências deste livro e as situações mais frequentes em que eles são usados. As páginas indicadas após o nome de alguns equipamentos referem-se a instruções específicas sobre o uso desses equipamentos.

(1) *Almofariz e pistilo:*  
trituração de sólidos  
e homogeneização de  
materiais sólidos por  
trituração.



(2) *Alonga*: conector entre o condensador e o frasco coletor em um sistema de destilação.



(3) *Anel de ferro*: suporte para funis, balões de fundo redondo e telas de amianto.



(4) *Balança analítica* (p. 64): medidas de massas.



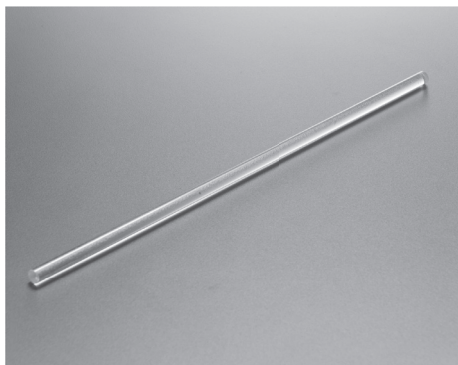
(5) *Balão de fundo redondo*: colocação de líquido a ser destilado e coleta de líquido destilado em um sistema de destilação.



(6) *Balão volumétrico* (p. 115): preparo e diluição de soluções com volumes precisos e prefixados.



(7) *Bastão de vidro*:  
agitação e transferência  
de líquidos.



(8) *Bicos-de-gás* (p. 163):  
A) de Bunsen; B) de  
Tirrill; e C) de Mecker;  
aquecimento em geral,  
excetuando-se o de  
materiais inflamáveis.



(A)



(B)



(C)

(9) *Bureta* (p. 134):  
medidas volumétricas  
precisas de líquidos.



(10) *Garras para buretas*: fixação de bureta ao  
suporte universal.



(11) *Coluna de fracionamento do tipo Vigreux* (p. 211): separação de líquidos voláteis em um sistema de destilação fracionada.



(12) *Cabeça de destilação*: conector entre o frasco destilador (ou coluna de fracionamento) e o condensador em um sistema de destilação; neste caso, também permite a adaptação de um termômetro no sistema de destilação.



(13) *Alonga*: conector entre o condensador e o balão de fundo redondo de coleta do destilado.



(14) *Condensador comum e condensador de bola*: condensação dos vapores produzidos em um sistema de destilação.



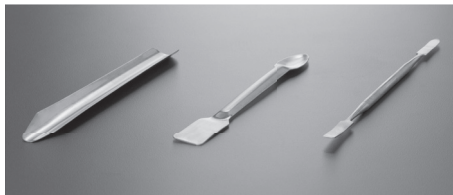
(15) *Cápsula de porcelana*: evaporação de solução e secagem de sólidos.



(16) *Béquer*: aquecimento de líquidos, dissolução de sólidos, preparo de soluções exotérmicas.



(17) *Espátulas*: transferência de sólidos.



(18) *Frasco de Erlenmeyer*: aquecimento de líquidos e titulação.



(19) *Frasco de Kitasato*: filtração por pressão reduzida e reações em que se deseja coletar um gás desprendido.



(20) *Frasco lavador ou  
pisseta*: lavagem de frascos  
e precipitados.



(21) *Funil de Büchner*  
(p. 166): filtração por  
pressão reduzida.





(22) *Funil de separação*  
(p. 250): decantação e  
separação de líquidos  
imiscíveis.



(23) *Funil de vidro*  
(p. 122): transferência  
de líquidos e filtrações  
simples.



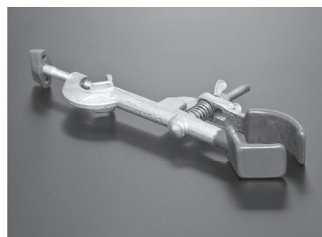
(24) *Suporte universal:* sustentação de equipamentos em geral (anéis de ferro, buretas – como mostrado na foto à direita etc.).



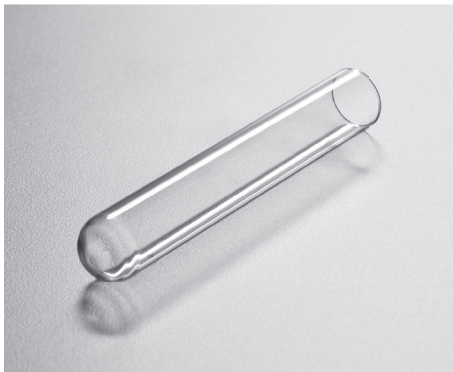
(25) *Mufa:* fixação de garras metálicas ao suporte universal.



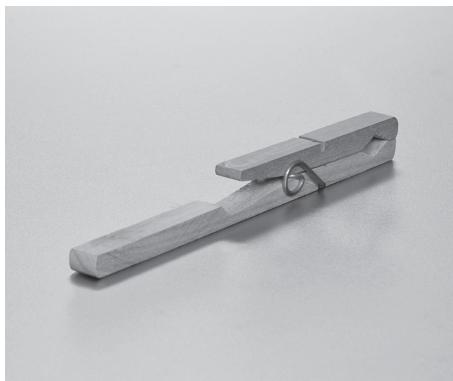
(26) *Garra metálica sem mufa e com mufa:* fixação de frascos (condensadores, frascos de Kitasato, balões de fundo redondo etc.).



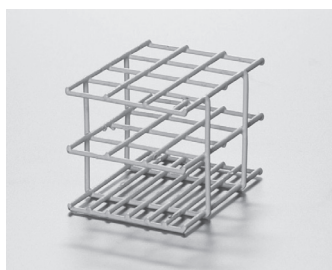
(27) *Tubo de ensaio:* execução de reações químicas, principalmente em testes qualitativos.



(28) *Pinça para tubo de ensaio:* prensão de tubo de ensaio durante procedimento de aquecimento.



(29) *Suporte para tubos de ensaio:* sustentação de tubos de ensaio na posição vertical.



(30) *Proveta* (p. 71):  
medidas de volumes de  
líquidos.



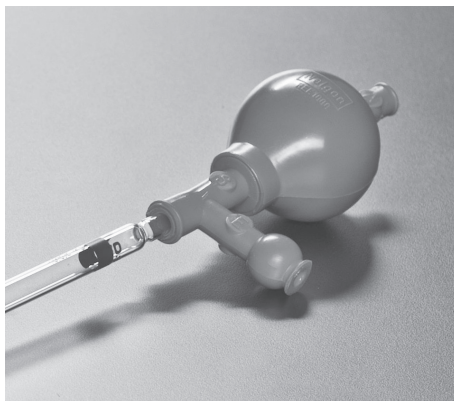
(31) *Pipeta graduada*  
(p. 115): medidas de  
volumes variáveis  
de líquidos.



(32) *Pipeta volumétrica*  
(p. 131): medidas pre-  
cisas de volume fixo de  
líquidos.



(33) *Pipetador ou pera de borracha* (p. 121): enchimento de pipetas por sucção (pipetagem).



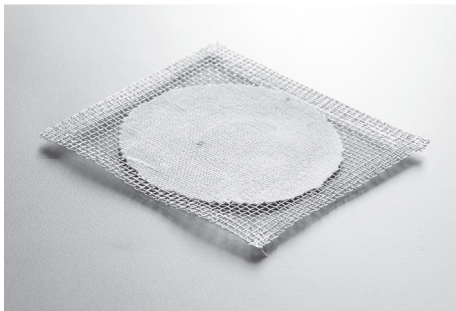
(34) *Termômetro*: medidas de temperatura.



(35) *Tripé*: suporte para aquecimento indireto de frascos em geral.



(36) *Tela de amianto*:  
distribuição uniforme  
do calor durante um  
aquecimento indireto.



(37) *Vidro de relógio*:  
cobertura de béquers  
em evaporação, pe-  
sagem de sólidos,  
secagem de sólidos não  
higroscópios.



(38) *Tubo de Thiele*  
(p. 177): determinação  
de pontos de fusão  
usando banho líquido.

