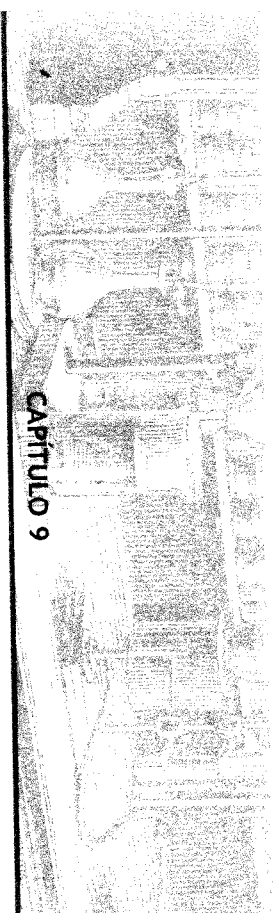


Os aldeídos podem ser eliminados com potassa e permanganatos sólidos. A presença de água é percebida com sulfato de cobre anidro e de aldeído com reagente de Nessler.

- **Acetona:** eliminam-se as substâncias reductoras adicionando-se, a cada 1 L de acetona, 100 mL de solução de 4 g de permanganato e 6 g de carbonato, deixando-se em repouso e destilando-se posteriormente. Ocorre suor com cloreto de cálcio ou sulfato de cobre anidro. Não usar carbonato de potássio, sódio ou pentóxido de fósforo por reagirem com o produto.
- **Clorofórmio:** secar com carbonato de sódio, ou pentóxido de fósforo. Não usar sódio ou potássio, pois há formação de compostos explosivos. O álcool é eliminado com ácido sulfúrico concentrado, agitação, amoníaco concentrado, lavagem, ácido sulfúrico diluído, carbonato de sódio e destilação. Pode-se identificar a produção de compostos secundários da seguinte forma: *fósgenio* – água de barita não deve apresentar turvação na superfície de separação com o clorofórmio; *ácido clorídrico* – papel de tornassol; *cloro* – cor azul quando juntada solução de iodeto de zinco e amido ao clorofórmio; *aldeído acético* – coloração amarela ao juntar-se carbonato de potássio 2 N a quente.
- **Tetracloreto de carbono:** o sulfeto de carbono, no CCl_4 , pode ser eliminado por agitação com hidróxido de potássio e álcool e dessecação, a seguir, com hidróxido ou carbonato de potássio, cloreto de cálcio ou pentóxido de fósforo. Não usar sódio. O sulfeto de carbono pode ser identificado acrescentando-se ao tetracloreto de carbono uma solução de hidróxido de potássio alcoólico; deixar em repouso pelo menos uma hora e acrescentar solução de sulfato de cobre em meio acético (o teste será positivo se se formar um precipitado amarelo; reação demorada).
- **Sulfeto de carbono:** pode ser purificado por agitação com mercúrio e cloreto de cálcio, seguindo-se a destilação e a dessecação com pentóxido de fósforo.

Para trabalhos com outros solventes, consulte E. R. Santos (1964).

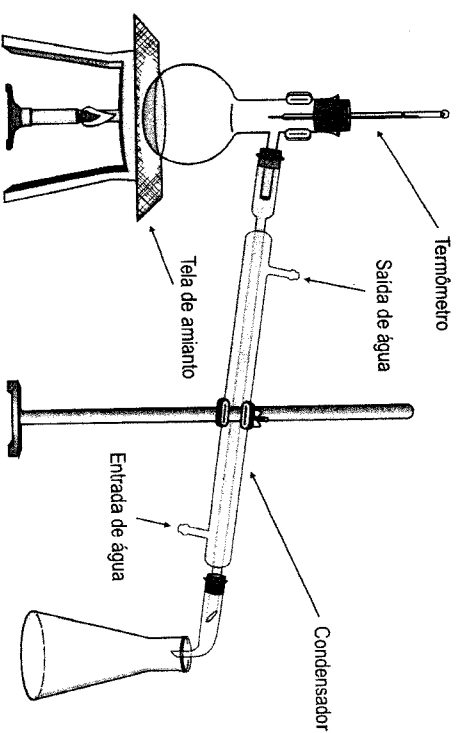


CAPÍTULO 9

Montagens de Aparelhagens Típicas de Laboratório

Procedimentos experimentais tais como refluxo, destilação, produção de gases, lavagem, purificação de gases, dentre muitos outros, são rotineiros em laboratórios de ensino e pesquisa e requerem a montagem de aparelhagens específicas para tais finalidades. Apresentamos neste capítulo os esquemas de algumas destas montagens, identificando todos os materiais envolvidos, particularmente a vidraria.

É evidente que todas estas montagens devem estar devidamente fixadas em suportes ou grades presas às bancadas. Em alguns exemplos incluímos um suporte apenas para enfatizar esta fixação. Na verdade, é importante ressaltar que, como todas estas montagens devem apresentar mais de um ponto de fixação, cuidado especial deve ser tomado para que a vidraria não fique tensionada e venha a se romper ao longo do procedimento experimental.



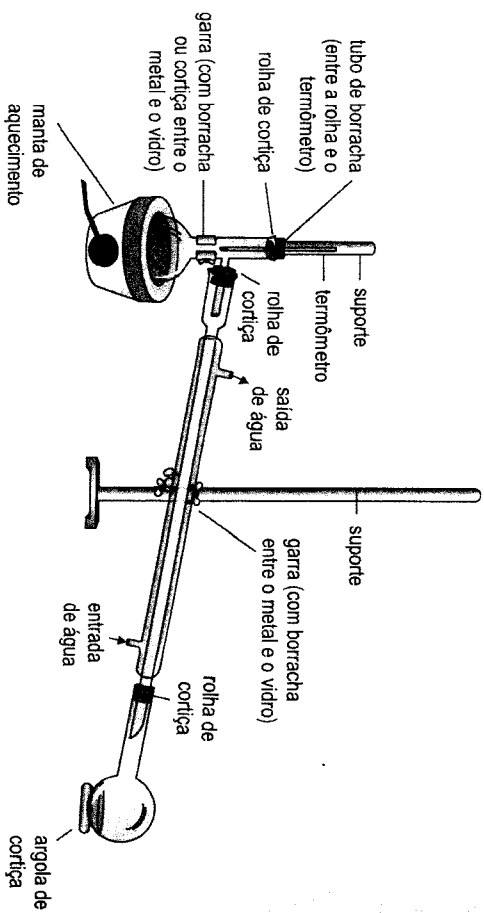


Figura 9.2. Destilação de solventes voláteis (macro).

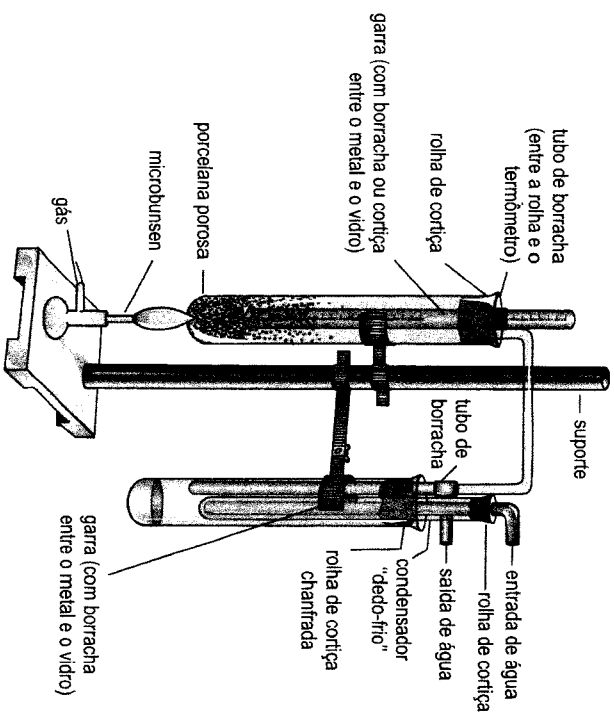


Figura 9.3. Destilação (semimicro).

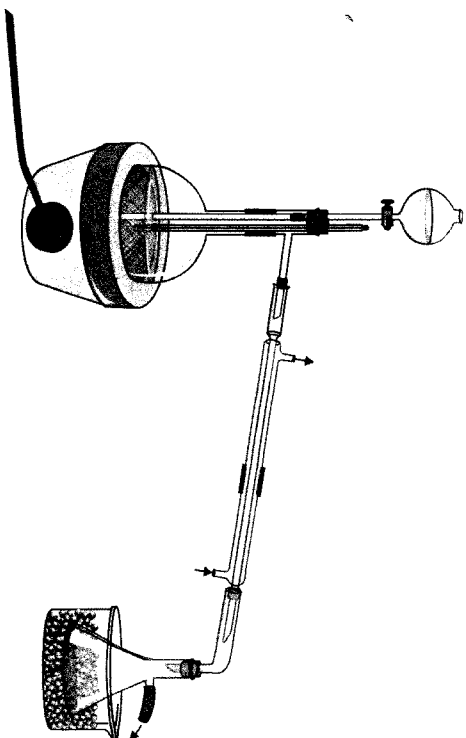


Figura 9.4. Aparelhagem para destilação acoplada com funil de adição e banho de gelo.

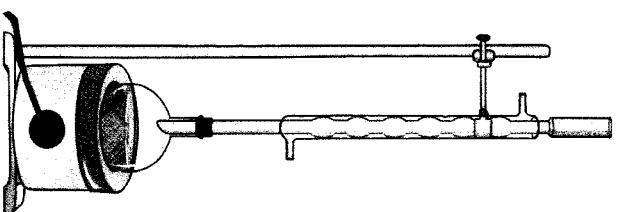


Figura 9.5. Aparelho de refluxo (por exemplo, para esterificação).

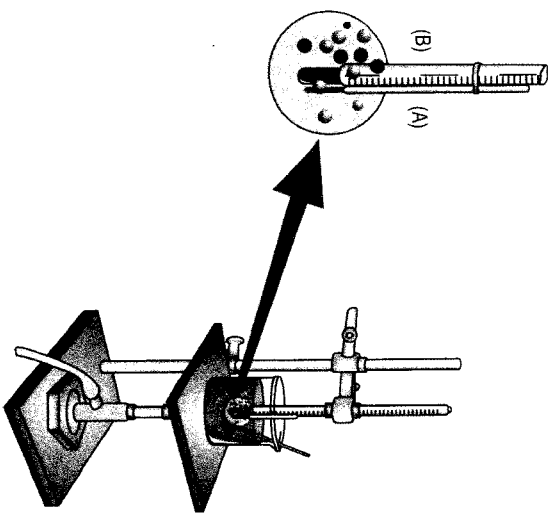


Figura 9.6. Montagem para determinação de ponto de fusão. (A) capilar; (B) termômetro.

Neste caso, o aquecimento pode ser feito com bico de Bunsen, banho-maria, manta de aquecimento, óleo ou corrente de ar quente.

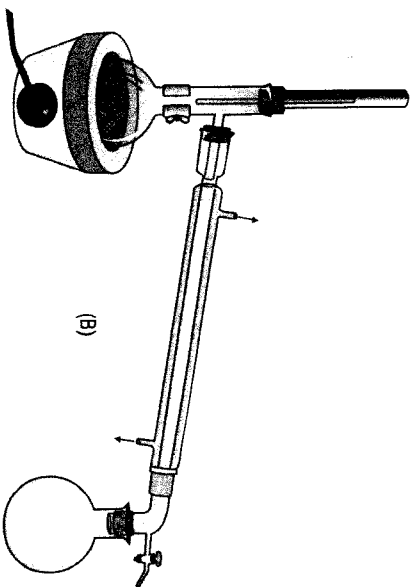
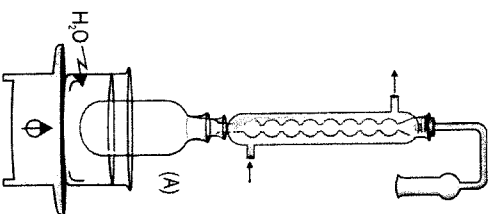


Figura 9.7. Aparelhagem para refluxo, que utiliza banho-maria (A). Aparelhagem de destilação à pressão reduzida (B).

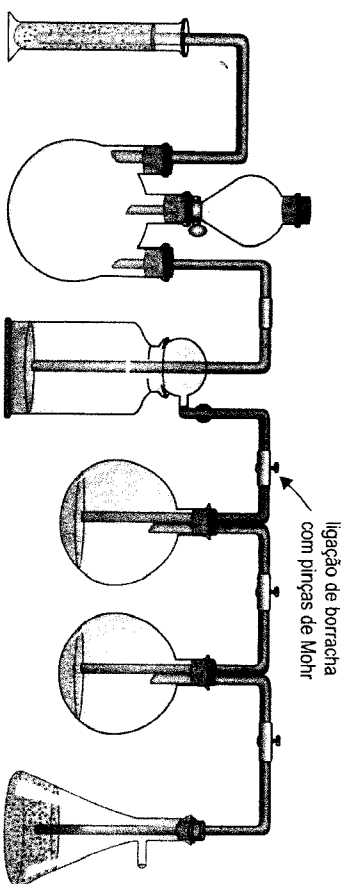
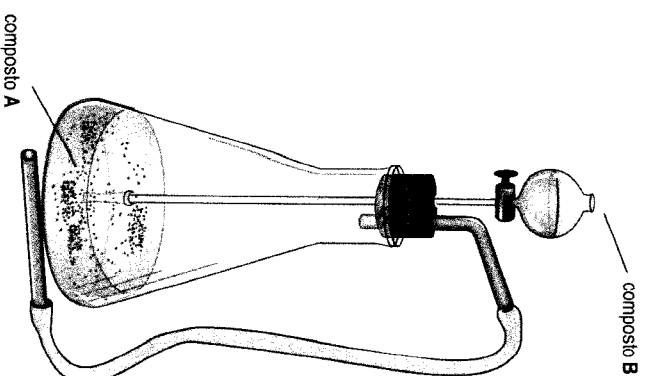


Figura 9.8. Aparelhagem para produção de compostos gasosos que necessitam de lavagem para purificação e/ou secagem. Dependendo do produto, podemos omitir alguns dos frascos representados no sistema (por exemplo, na produção de cloro).



- | | |
|----|---|
| 1) | Composto A: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
Composto B: H_2SO_4
Composto resultante: SO_2 |
| 2) | Composto A: Na_2CO_3 ou NaHCO_3
Composto B: H_2SO_4
Composto resultante: CO_2 |
| 3) | Composto A: Zn
Composto B: H_2SO_4 ou HCl
Composto resultante: H_2 |

Figura 9.9. Aparelhagem para obtenção de compostos gasosos simples.

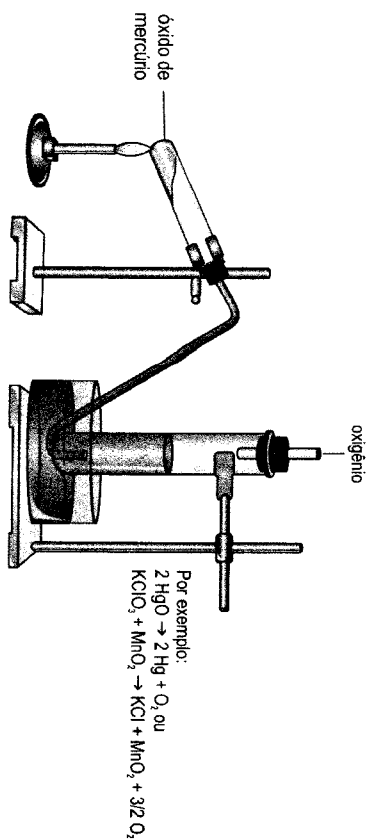


Figura 9.10. Montagem para a produção de oxigênio.

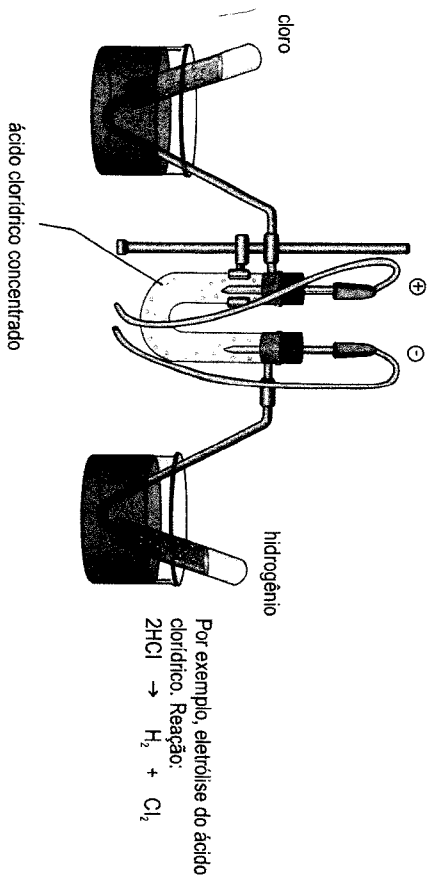


Figura 9.11. Montagem para uma eletrólise.

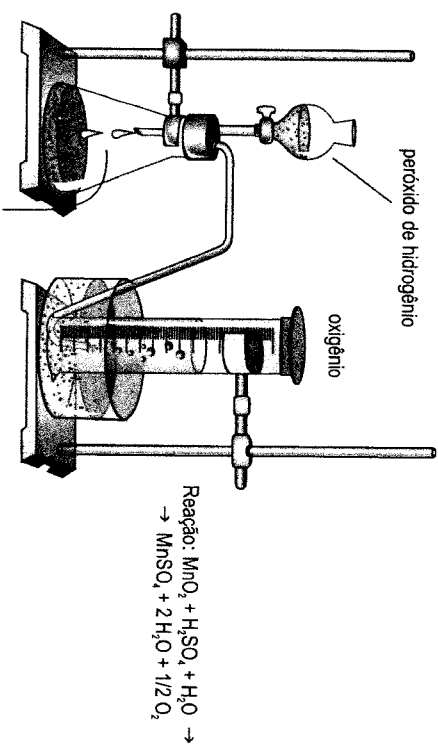
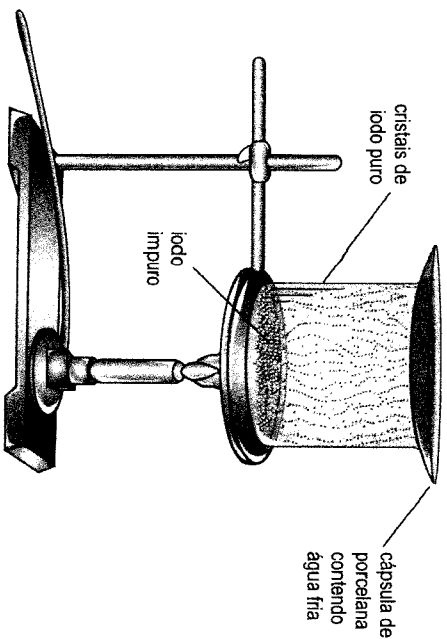


Figura 9.13. Montagem para obtenção de oxigênio, acoplada à proveta para medição.

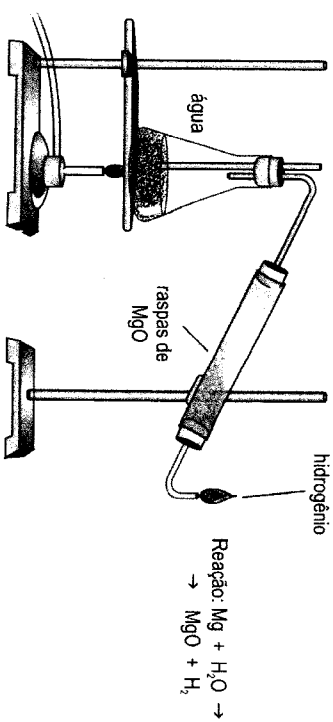


Figura 9.14. Montagem para oxidação do Mg.

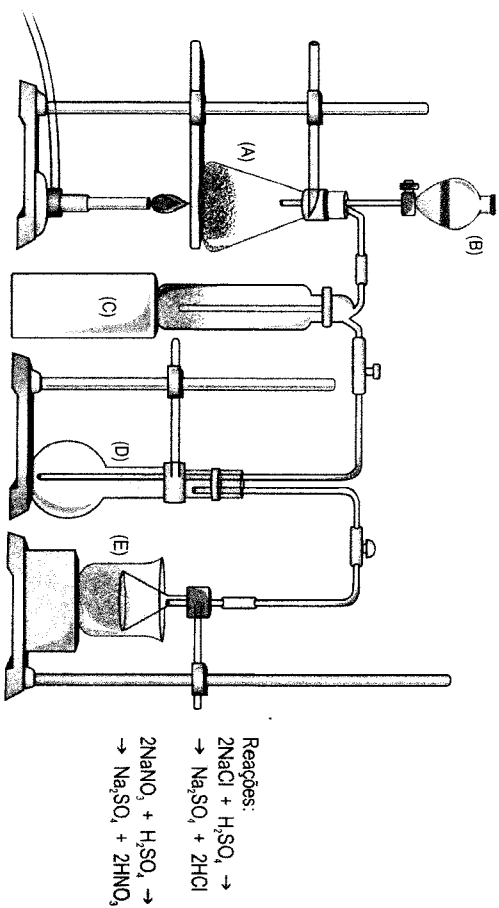


Figura 9.15. Montagem para preparação de ácido clorídrico e de ácido nítrico. (A) NaCl ou NaNO₃; (B) H₂SO₄ conc.; (C) frasco para recolher o ácido; (D) balão seco; (E) frasco para reter HCl (na produção de HNO₃, pode-se omitir (D) e (E)).

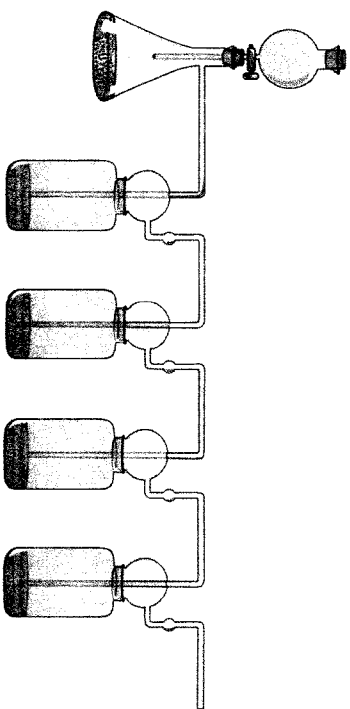


Figura 9.16. Montagem com sequência de frascos lavadores para compostos gasosos.

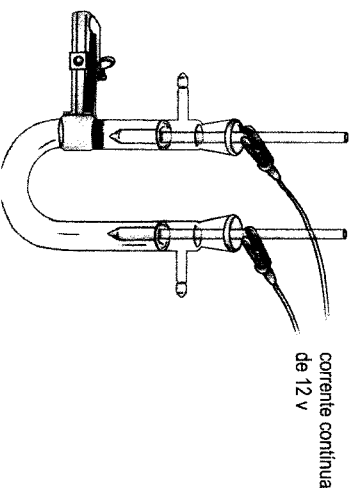


Figura 9.18. Sistema para coletar gases.

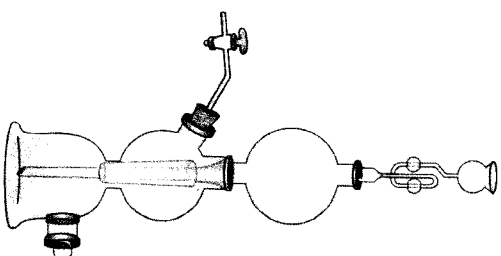
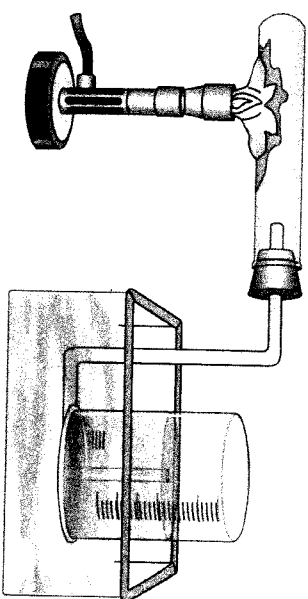


Figura 9.19. Preparação de pequenos volumes de gases (aparelho de Kipp).

