

# TÉCNICO DE LABORATÓRIO/QUÍMICA

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Propriedades macroscópicas da matéria: Estados físicos (sólido, líquido e gasoso); Substâncias puras (simples e compostas); Sistemas homogêneos e heterogêneos; Processos de separação de misturas; Transformações da matéria; Fenômenos físicos e químicos.
2. Estrutura atômica: Modelos atômicos; Elementos químicos e símbolos; Propriedades Periódicas.
3. Ligações químicas e interações intermoleculares: Iônica, Covalente, Metálica; Interações íon-íon, Van der Waals e Ligações de Hidrogênio.
4. Funções inorgânicas: Identificação de ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Nomenclatura, classificações e reações químicas.
5. Soluções: Classificação quanto ao tipo; Unidades de concentração; Diluição.
6. Balanceamento de equações químicas e Cálculos estequiométricos.
7. Equilíbrio químico: ácido-base.
8. Reações de Combustão; Termoquímica; Lei de Hess; Energia de Ligação.
9. Teoria dos Gases Ideais.
10. Cinética Química.
11. Eletroquímica: Pilhas e Eletrólise.
12. Funções Orgânicas: Identificação, nomenclatura e reações orgânicas.
13. Identificação e usos das vidrarias e equipamentos comuns de laboratório; Técnicas instrumentais e gerenciamento dos Laboratórios de Química: Manuseio de materiais e operação de equipamentos; Limpeza e acondicionamento de materiais e reagentes.
14. Segurança no laboratório: Classificação dos Riscos de Reagentes e Gases; Incompatibilidade de reagentes químicos; Fichas de informação sobre produtos químicos; Frases R e Frases S; Pictogramas; Diamante de Hommel; Equipamentos de proteção individuais e coletivos; Gestão de resíduos; Química do Fogo;
15. Conceitos básicos sobre métodos analíticos clássicos (gravimetria e titulações) e instrumentais (espectrofotometria UV-vísivel).

## SUGESTÕES DE BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica, 2ª Edição, Pearson Universidades, São Paulo, 2010.

BELLATO, C. R. et al. Laboratório de Química Analítica, Viçosa (MG), Editora UFV, 2013.

BROWN, T. L; et al. Química: a Ciência Central, 13ª Edição, Pearson Universidades, São Paulo, 2016.

CIENFUEGOS, F. Segurança no Laboratório, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001.

FELTRE, R. Fundamentos da Química. Volumes 1, 2 e 3, 7ª Edição, Editora Moderna; São Paulo, 2008.

GOLGHER, M. Segurança em Laboratório, 2ª Edição, Conselho Regional de Química de Belo Horizonte, 2008.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 9ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos

Editora S.A., Rio de Janeiro, 2017.

OLIVEIRA, M. R. L. et al. Laboratório de Química Inorgânica, Viçosa (MG), Editora UFV, 2003.

PERUZZO, T. M. Química na Abordagem do Cotidiano – Volume Único; Editora Saraiva, 2015.

REIS, M. Química, Coleção Projeto Múltiplo, 1ª Edição, Editora Ática, São Paulo, 2014.

SKOOG, W. et al. Fundamentos de Química Analítica, 1ª Edição, Editora Cengage Learning, São Paulo, 2014.

SOLOMONS, T. W. G. et al. Química Orgânica – Volumes 1 e 2, 12ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2018.

VELOSO, P. G. Química Geral – Práticas Fundamentais, Viçosa (MG), Editora UFV, 2011 ou REIS, E. L. Química Geral – Práticas Fundamentais Viçosa (MG), Editora UFV, 2016.