

# QUÍMICA

## I - Introdução

A prova de Química procura privilegiar os candidatos que possuem noções básicas fundamentais para a formação profissional. Além de química geral, também atomística e físico-química são essenciais para os processos industriais. Serão enfatizadas as questões que avaliem no candidato seu conhecimento sobre os conceitos básicos de Química, de modo a estar apto para a formação profissional no curso universitário.

## II - Conteúdo programático

### 1. Química geral

Substância, estados físicos e mudanças de estado, Misturas homogêneas e heterogêneas, Alotropia. Processos de separação de componentes de uma mistura, Funções inorgânicas: ácidos: clorídrico, cianídrico, sulfúrico, fosfórico, nítrico, carbônico -formulação e aplicações, Bases: hidróxidos de sódio, cálcio, magnésio, alumínio, bário e amônio -formulação e aplicações, Reações de neutralização: sais. Óxidos: óxidos ácidos e básicos, Teoria atômico-molecular: unidade de massa atômica, massa atômica e massa molecular, Conceito de mol, número de Avogadro, massa molar, volume molar, hipótese de Avogadro, Cálculo estequiométrico.

### 2. Atomística

Estrutura dos átomos: modelos atômicos, distribuição eletrônica, Ligações interatômicas: covalente, iônica e metálica, Ligações intermoleculares: forças de Van der Waals (London e dipolo-dipolo), pontes de hidrogênio, Propriedades físicas: temperatura de ebulição e solubilidade, Classificação periódica dos elementos: grupos e períodos, Propriedades periódicas.

### 3. Físico-química

Termoquímica: reações endotérmicas e exotérmicas, Calores de reação e lei de Hess, Estudo de soluções: coeficiente de solubilidade, unidades de concentração (g/L, mol/L, porcentagem em massa e fração molar), Cinética química: velocidade das reações e fatores que alteram a velocidade, Equilíbrio químico: conceito de equilíbrio, cálculo de constante de equilíbrio em função de concentrações, deslocamento de equilíbrio (princípio de Le Chatelier). Equilíbrio iônico: pH e pOH, Eletroquímica: reações de óxido-redução, pilhas e eletrólise.

### 4. Química orgânica

Compostos do carbono: hidrocarbonetos, principais funções oxigenadas e nitrogenadas (grupos funcionais e nomenclatura), Aplicações dos principais compostos, Reações orgânicas.