

## APÊNDICE I

### CONTEÚDOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO ENSINO MÉDIO

#### ÁREA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

##### Língua Portuguesa e Literatura

Comunicação Humana: Linguagem, língua e fala. O signo linguístico. Níveis da linguagem. Norma padrão escrita da língua portuguesa e variações linguísticas. Funções da linguagem. Sentido das palavras: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade. Acentuação gráfica. O texto nos processos de compreensão e de produção: Texto e textualidade. Tipologia textual. Gênero textual. Sequências discursivas: dissertação, argumentação, narração e descrição. Coerência e coesão textuais. Aspectos morfosintáticos da língua: estrutura das palavras. Processo de formação das palavras. Classes de palavras (variáveis e invariáveis). Pontuação sintática e estilística. Concordâncias verbal e nominal. Regências verbal e nominal. Emprego do acento indicativo de crase. Estrutura de período: coordenação e subordinação. Colocação pronominal. Caracterização e emprego dos tipos de discurso: direto, indireto e indireto-livre. Teoria Literária e Literatura Brasileira: o texto Literário. Denotação e conotação. Recursos estilísticos: figuras de linguagem. Gêneros Literários: Lírico, Dramático e Narrativo. Estilos de época da Literatura de Língua Portuguesa: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-Modernismo, Modernismo e Tendências Contemporâneas. Literatura Maranhense: sua produção literária.

##### Língua Espanhola

El texto en los procesos de comprensión y de producción: Identificar ideas principal y secundarias del texto; sintetizar ideas; inferir significado de palabras; géneros textuales. Gramática contextualizada con énfase en: El artículo (determinantes e indeterminantes). El artículo neutro. La regla de eufonía. El sustantivo (género y número). El adjetivo (género y número). La sinonímia y los antonimios. Acentuación ortográfica. Los pronombres personales: los pronombres sujeto, los pronombres complementos. Los pronombres posesivos y demostrativos. Las palabras invariables (el adverbio. Las conjunciones: coordinante y subordinante). Las divergencias léxicas (heterográficos, heterogénicos, heterosemánticos y heterotónicos). El verbo en los tempos simple y compuesto. Los verbos regulares. Los verbos auxiliares: ser y haber. De irregularidade común de 1ª, 2ª, 3ª y 4ª clases). De irregularidade propia. Las formas reflexivas de los verbos. Las formas no personales del verbo. Las perífrasis verbales.

##### Língua Inglesa

Leitura e interpretação de textos verbais e não-verbais: Identificação de ideias gerais e principais (SKIMMING), bem como de ideias específicas. Inferência do significado de palavras. Estudo do léxico: Identificação de palavras cognatas. Ordenação de informações e descrição de etapas. Uso contextual da gramática formal de Língua Inglesa: artigo (definido e indefinido); substantivo (gênero, número, caso genitivo); adjetivo (comparação, superlação, ordem dentro da oração); numeral; pronomes (pessoais, adjetivos, possessivos, reflexivos, relativos, indefinidos, interrogativos e demonstrativos); verbo (tempos verbais, infinitivo, gerúndio, particípio, processos de formação de palavras – prefixação e sufixação – e de orações, verbos frasais e preposicionados); advérbios (modo, lugar, tempo e de frequência, ordem dentro da oração); preposição (noção de espaço e tempo); conjunção (coordenadas e subordinadas). Noções de sinonímia e antonímia.

**História**

O Mundo Antigo: Civilizações mesopotâmica, greco-romana e reinos africanos. A crise do mundo clássico. O Mundo Medieval: Feudalismo europeu: formação e desenvolvimento. O Cristianismo medieval. Expansão comercial e urbana. Crise do feudalismo. A construção da modernidade. O Mundo Moderno: a cultura do Renascimento e as bases do pensamento moderno. O Cristianismo na modernidade: Reforma Religiosa e Contrarreforma. A formação do Estado Moderno. O Absolutismo e o Mercantilismo. O expansionismo marítimo-comercial, a organização do sistema colonial na América. Os primeiros habitantes do Brasil e do Maranhão: formas de organização social e confronto interétnico. A colonização portuguesa: a estrutura política e administrativa; economia e trabalho; vida cultural. O Maranhão colonial: conquista e disputa pelo território; relações sociais e de trabalho. O tráfico negreiro em suas relações com a África. Liberalismo e Iluminismo. Revoluções liberais: Revolução Inglesa e Revolução Francesa. Era napoleônica. Burguesia e Revolução industrial. Formação da Classe Operária. Crise do sistema colonial e processos de emancipação das colônias inglesas e hispano-americana. O processo de emancipação do Brasil. O Maranhão e o processo de Independência do Brasil. Formação e consolidação do Estado brasileiro: disputa pelo poder, contestação à ordem e busca de estabilidade do regime (1822-1848); as instituições políticas do Império; hegemonia britânica, economia cafeeira e o processo de modernização do Brasil; sociedade, cultura e cotidiano no Brasil Imperial. A desagregação do regime monárquico brasileiro: a crise do escravismo e a transição para o trabalho livre; o movimento republicano. O Maranhão no Império: movimentos de contestação à ordem; economia e trabalho; resistência escrava; sociedade e cultura. As lutas operárias de contestação à ordem burguesa; as revoluções liberais de 1820, 1830 e 1848. Imperialismo na América Latina, África e Ásia. A América no século XIX: a construção do estado nos países da América Latina; conflitos na região do rio da Prata; Estados Unidos: a expansão para Oeste e a Guerra da Secessão. Mundo contemporâneo: A concentração de capitais e a expansão imperialista: o domínio da Ásia e a partilha da África. A primeira Guerra Mundial: seus condicionantes e consequências. Contestação à ordem capitalista: a Revolução Russa e a formação da URSS. Os rearranjos da ordem capitalista. A crise de 1929 e suas repercussões. O Estado oligárquico brasileiro: estruturação de poder; oligarquia e coronelismo. As oligarquias no Maranhão. A economia maranhense na primeira república. Lutas sociais no Brasil na 1ª República: movimentos operários, misticismo e cangaço. Cultura e vida cotidiana; arte e literatura. Crise dos anos 1920 e o movimento de 1930: a desagregação da Primeira República. O período entreguerras e a ascensão do nazifascismo. A 2ª Guerra Mundial: condicionantes e desdobramentos. A Era Vargas: centralização política e econômica, controle ideológico e repressão, industrialização e trabalhismo. Nacionalismo. A Guerra Fria: confronto entre Capitalismo e Socialismo. A hegemonia norte-americana na América Latina. O processo de descolonização na Ásia e na África. Revolução Cubana. Revolução Chinesa. O Estado populista: os casos da Argentina e do México. Políticas de desenvolvimento econômico no Brasil (1945- 1964). Política e economia no Maranhão (1945-1964). As propostas culturais no Brasil nos anos 1960. A militarização do estado na América Latina e no Brasil. O golpe de 1964 e a Ditadura Militar no Brasil: bases do golpe, institucionalização do regime e aparelhos de repressão. O processo de resistência: a luta armada e os movimentos culturais. O milagre econômico brasileiro: bases e crise. O Maranhão no período do regime militar: do vitorinismo ao sarneísmo; a penetração do grande capital e suas consequências sociais; os conflitos agrários. A transição democrática na América Latina e no Brasil. A constituição brasileira de 1988. Tendências, problemas e perspectivas no mundo atual: a desagregação do bloco soviético e a nova ordem mundial. O processo de globalização e o neoliberalismo. A inserção do Brasil na nova ordem mundial: da Nova República aos dias atuais. Problemas e desafios no Brasil e no Maranhão: a situação das minorias: os índios, os negros, as mulheres e os homossexuais; a luta pela terra e a Reforma Agrária; a construção da cidadania; problemas do meio ambiente e os movimentos ecológicos; cultura e cotidiano nos dias atuais; preservação do patrimônio histórico-cultural.

## Geografia

Dinamicidade da Terra no sistema planetário: Rotação e translação da Terra (ocorrência, consequências e relações com eventos cotidianos). Litosfera e estrutura interna da Terra – constituição e características principais. Continentes e hidrosfera: distribuição dos continentes e oceanos; Orientação (contextualizada e convencional) e meios de orientação. Coordenadas Geográficas: localização absoluta. Fusos horários: hora legal, hora do Brasil e hora solar. Cartografia: projeções cartográficas – escala – convenções cartográficas – legenda. Ambientes naturais do Mundo, Brasil e Maranhão - Clima: elementos do clima; fatores climáticos; massas de ar; os grandes conjuntos climáticos; o clima e suas influências. Principais classificações. Paisagens vegetais: fatores da distribuição da vegetação; as grandes paisagens vegetais. Relevo terrestre: principais formas de relevo; dinâmica de origem interna e de origem externa. Hidrografia: principais rios, bacias hidrográficas e formações lacustres; importância da hidrosfera para a vida humana. O processo demográfico no mundo, Brasil e Maranhão: distribuição geográfica da população; crescimento demográfico; movimentos migratórios; composição da população: por idade, por sexo e por atividade; condições alimentares e sanitárias. Uso da terra (agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e animal). Atividades econômicas: Indústria (tipos e fatores: indústria moderna; fontes de energia, matérias-primas, grandes áreas industriais). Comércio externo. Questão ambiental no mundo e no Brasil. A Geopolítica mundial (relações internacionais – formação de megablocos e organizações contemporâneas do mundo). Urbanização no Mundo e no Brasil: as cidades nos países centrais e periféricos; evolução; metropolização; problemas urbanos. Economia brasileira: agricultura, pecuária e extrativismo vegetal e mineral. Indústria: evolução; indústria moderna; matérias-primas; áreas industriais. Comércio interno e externo; Transportes e comunicações; Paisagens culturais brasileiras e do Maranhão.

## Filosofia

A cultura: atividade humana; natureza e cultura; cultura e trabalho; sentidos de cultura; cultura como ordem simbólica; a religiosidade e o sagrado; a morte. O conhecimento: noção de conhecimento; verdade e método; o que é ciência; tipos de conhecimento; características da reflexão filosófica; correntes epistemológicas; linguagem e pensamento; correção; verdade e métodos; conceito geral de ideologia. A filosofia: atitude filosófica; a reflexão filosófica; a filosofia como fundamentação teórica e crítica; o que é filosofia? Origem da filosofia, principais períodos e aspectos da filosofia. Lógica: nascimento da lógica; tipos de argumentação; princípios da lógica; argumentação silogística; termo e proposição; lógica simbólica. Estética: conceito e história do termo estética; o belo e o feio: a questão do gosto; atitude e recepção estética; a compreensão pelos sentidos; arte e religião; arte e técnica; a indústria cultural. Política: a invenção da política; finalidade da vida política; força e poder; o Estado; tipos de Estado; o problema dos totalitarismos; terrorismo, biopolítica; filosofia política: republicanismo, liberalismo, socialismo, neoliberalismo; cidadania e democracia; política e ideologia. Ética: os valores; conceituação; regras e normas, o bem e o mal; ética e moral; dever e liberdade; determinismo; ética e política; direitos humanos e ECA; desejo e vontade: a questão da sexualidade; niilismo.

## Sociologia

Surgimento da Sociologia enquanto Ciência: Contexto Histórico; Sociologia e a Relação entre Indivíduo e Sociedade: Perspectivas Sociológicas Clássicas (Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber) e Interpretação da Sociedade Brasileira (Florestan Fernandes, Gilberto Freyre, Sérgio Buarque de Holanda, Roberto DaMatta); Conceitos Básicos de Sociologia: Socialização, Controle Social, Instituições Sociais, Grupos Sociais, Status e Papéis Sociais, Interação Social, Processos Sociais e Relação Social; Mudança Social: Estratificação Social, Mobilidade Social, Desigualdade Econômica e Social (gênero, raça e etnia); Sociologia da Violência: Conceito, Criminalização e Tipos de Violência (sexual, física, psicológica e simbólica); Cultura e Ideologia: Cultura Popular; Cultura Erudita; Cultura de Massa e Indústria Cultural, Identidade, Multiculturalismo (racismo, preconceito, discriminação, segregação e democracia racial), Contracultura, Etnocentrismo e Relativismo Cultural; Trabalho e Sociedade: Organização do Trabalho no Século XX -

(Fordismo, Taylorismo e Toyotismo), Modos de Produção e Relações de Produção, Mercado de Trabalho, Emprego e Desemprego; Trabalho escravo contemporâneo. Estado e Relações de Poder: Tipologia Moderna das Formas de Poder; Estado, Governo, Formas de Organização do Estado Moderno, Regimes Políticos, Democracia, Cidadania, Formas de Participação Política (partidos e sistemas eleitorais); Movimentos Sociais e Direitos Humanos; Globalização: no debate sociológico; Neoliberalismo: características e análise crítica; Sociedade e Meio Ambiente: Modernização, Transformação Social e Meio Ambiente.

## ÁREA DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### Matemática

Sistemas de numeração. Números reais e operações fundamentais. Divisibilidade: M.D.C, M.M.C e Decomposição em fatores primos. Média geométrica, média aritmética simples e composta. Razão e proporção. Regra de três simples e composta. Porcentagem e juros: simples e composto. Noções básicas de conjuntos: A reta numérica. Intervalos, operações e propriedades. Elemento, descrição de conjunto, pertinência, inclusão, igualdade e subconjuntos. O plano cartesiano. Produto cartesiano: conceito e representação gráfica. Sistema de coordenadas cartesianas. Relações binárias. Função: conceito de função, domínio, imagem, zeros, gráficos e análise de sinais. Função crescente, decrescente, constante, par, ímpar, injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta e inversa. Função polinomial do 1º grau: zeros, variação do sinal e representação gráfica. Função polinomial do 2º grau: zeros, vértice, forma fatorada, variação do sinal, máximo, mínimo e representação gráfica. Inequações de 1º e 2º graus. Inequações produto e quociente. Função definida por várias sentenças: gráficos. Função modular, função exponencial, e função logarítmica: propriedades, equações, inequações, representação gráfica e variação do sinal. Funções Trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Zeros, gráficos e variação de sinal das funções trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Geometria plana: conceitos primitivos e postulados. Ângulos. Triângulos. Quadriláteros e outros polígonos convexos. Perímetro e área das principais figuras planas. Circunferência e círculo: comprimento e área. Ângulos na circunferência. Regiões circulares. Noções básicas de trigonometria. Polígonos regulares: conceitos, elementos, apótema e áreas. Geometria espacial: perpendicularismo e paralelismo de retas e planos. Poliedros: conceito, elementos e ângulos poliédricos. Teorema de Euler. Poliedros regulares: Conceito, elementos e classificação. Áreas e volume: prismas, pirâmides, tronco de pirâmide, cilindros, cones, tronco de cone e esfera. Matrizes: Conceito e notação. Tipos de matrizes. Operações e propriedades. Matriz inversa. Determinantes: conceito e notação. Propriedades. Sistema de equações lineares: equação linear: definição e solução. Sistema de equações lineares: definição, solução e classificação. Sistema homogêneo e sistemas equivalentes. Resolução e discussão de sistemas lineares. Trigonometria: relações métricas no triângulo retângulo. Relações métricas num triângulo qualquer. Lei dos senos. Lei dos cossenos. Ciclo trigonométrico e relação fundamental. Arcos e ângulos trigonométricos. Medidas de arco. Arcos côngruos. Quadrantes. Relações derivadas e identidades trigonométricas. Operações com arcos: adição, subtração, duplicação e bissetão. Análise combinatória e binômio de Newton: princípio fundamental de contagem. Fatorial de um número natural. Números binomiais e propriedades. Arranjo, permutação e combinação. Binômio de Newton. Estatística e Probabilidade: noções de Estatística: médias, distribuição de frequências e gráficos. Interpretação de gráficos estatísticos. Definição de probabilidade, espaço amostral, eventos, tipos de eventos, probabilidades de um evento em um espaço amostral finito. Sequências: conceitos básicos e notações. Progressões aritméticas e geométricas. Geometria analítica: distância entre dois pontos. Ponto que divide um segmento numa razão dada. Condições de alinhamento de três pontos. Área de polígono convexo. Estudo da reta: equações de uma reta, distância de um ponto a uma reta, posições relativas de duas retas e ângulo entre duas retas. Estudo das cônicas: circunferência, elipse e parábola. Interseção de curvas. Sistemas de equações e inequações do 2º grau a duas variáveis.

## Física

Cinemática: grandezas físicas (escalares e vetoriais) e unidades (Sistema Internacional de Unidades. Operações com vetores. Ordem de grandeza. Notação científica). Cinemática escalar e vetorial dos movimentos em uma e duas dimensões. MU. MUV. Queda livre. Lançamento horizontal e oblíquo. MCU. Período. Frequência. Velocidade e aceleração angular. Aceleração tangencial e centrípeta. Dinâmica: as Leis de Newton. Forças (peso, normal, de atrito, elástica e centrípeta). Plano inclinado. Trabalho, energia, potência e rendimento. Energia cinética e teorema do trabalho; energia potencial. Energia mecânica e conservação da energia. Quantidade de movimento. Teorema da conservação da quantidade de movimento. Impulso; teorema do impulso; sistema isolado. Colisões (em uma e duas direções). Gravitação universal (Leis de Kepler. Lei de Newton da gravitação Universal. Campo gravitacional e velocidade de escape). Estática: equilíbrio de um ponto material. Momento de uma força. Centro de gravidade. Equilíbrio de um corpo rígido. Hidrostática: densidade e massa específica. Pressão. Teorema de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Termologia: calor, temperatura, equilíbrio térmico e escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin). Dilatação térmica (dos sólidos: linear, superficial e volumétrica. Dos líquidos. Anomalia da água). Calorimetria (calor sensível, calor latente, calor específico, capacidade térmica, calorímetro, caloria. Equação da calorimetria. Troca de calor). Mudanças de fase (diagrama de fases. Isotermas de Andrews). Propagação de calor (fluxo de calor, condução, convecção e irradiação térmica). Termodinâmica (trabalho numa transformação: isotérmica, isocórica, isobárica, adiabática e cíclica. Equação geral do gás ideal. Energia interna. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot. Terceira Lei da Termodinâmica: entropia). Óptica Geométrica: princípios da óptica geométrica e suas aplicações. Espelho plano (deslocamento e velocidade da imagem; translação de um espelho plano; associação de dois espelhos planos). Espelhos esféricos (espelhos côncavos e convexos; elementos geométricos; raios particulares; determinação das imagens; equações matemáticas). Refração da luz: fenômenos de refração; índice de refração; ângulo limite; dióptro plano; prisma. Miragem e arco-íris. Lentes esféricas (definição, elementos geométricos e nomenclatura, raios particulares, determinação gráfica e algébrica da imagem formada por uma lente esférica). Defeitos da visão. Ondulatória: Movimento harmônico simples (Cinemática do MHS. Período, frequência, energia do oscilador harmônico, pêndulo simples e ressonância). Fenômenos ondulatórios. Classificação das ondas. Ondas periódicas (período, frequência, amplitude, comprimento de onda e velocidade de propagação). Fenômenos ondulatórios (difração, reflexão, refração, interferência e polarização). Acústica (qualidades fisiológicas do som, potência e intensidade do som). Efeito Doppler. Eletrostática: Carga elétrica - Quantidade de carga elétrica. Condutores e isolantes (dielétricos). Processos de eletrização. Eletroscópios. Força elétrica - Lei de Coulomb. Campo elétrico - Definição. Vetor campo elétrico. Campo elétrico gerado por uma carga puntiforme fixa. Campo elétrico gerado por várias cargas puntiformes fixas. Linhas de força. Campo elétrico uniforme. Trabalho e Potencial Elétrico - Trabalho de uma força elétrica num campo elétrico uniforme. Diferença de potencial (ddp). Trabalho de uma força elétrica num campo elétrico qualquer. Potencial elétrico num campo elétrico qualquer. Trabalho de uma força elétrica num campo de uma carga puntiforme Q, fixa. Potencial elétrico no campo de uma carga puntiforme Q fixa e de várias cargas. Energia potencial elétrica. Superfície equipotencial criada por uma carga puntiforme Q e por um campo elétrico uniforme. Diferença de potencial num campo elétrico uniforme. Capacitância - Densidade elétrica superficial. Poder das pontas. Capacidade elétrica (plana e esférica). Equilíbrio elétrico de condutores. Energia potencial elétrica. Capacitores - Capacitor plano. Associação de capacitores. Eletrodinâmica: Corrente elétrica - Intensidade de corrente elétrica e seus efeitos. Potência elétrica. Resistores - Resistência elétrica. 1ª Lei de Ohm. Potência dissipada. 2ª Lei de Ohm. Associação de resistores e Ponte de Wheatstone. Geradores - Força eletromotriz. Equação do gerador. Rendimento elétrico do gerador. Lei de Ohm-Pouillet. Potência elétrica lançada pelo gerador. Receptores - Força contra eletromotriz. Equação do receptor. Rendimento elétrico de um receptor. Circuito elétrico simples. Eletromagnetismo: Campo Magnético - Propriedades do ímã. Campo magnético gerado por corrente elétrica. Campo magnético de uma espira circular. Campo magnético de um condutor reto. Campo magnético no interior de um solenoide. Força Magnética - Força sobre uma carga móvel em campo magnético uniforme. Força sobre um condutor reto em campo magnético uniforme. Força entre condutores paralelos. Substâncias magnéticas. Indução Magnética. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei de Faraday-Neudmann. Física Moderna: Noções de Física Moderna. Efeito fotoelétrico. Estrutura atômica. Teoria da relatividade. Radioatividade.

## Biologia

Introdução à Biologia: Origem da vida (biogênese e abiogênese). Hipóteses: autotrófica e heterotrófica. Níveis de organização em Biologia. Características gerais dos seres vivos. Biosfera. Atmosfera e efeito estufa. Mudanças climáticas. Ecologia: Habitat e nicho ecológico. Componentes do ecossistema. Cadeias e teias ecológicas. Níveis tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Sucessão ecológica. Interações e ecologia das populações. Biologia molecular: Composição química dos seres vivos: componentes inorgânicos (água e sais minerais). Compostos orgânicos (carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos e vitaminas). Natureza do material genético. Biologia celular: Teoria celular. Organização celular. Células procariontes e eucariontes. Célula animal e vegetal. Divisão celular. Reprodução: Reprodução assexuada e sexuada. Ciclos de vida. Morfologia e fisiologia humana. Evolução: Fundamentos e conceitos. Teorias evolutivas. Evidências da evolução. Evolução humana e genética de populações. Embriologia: Gametogênese e fecundação. Desenvolvimento embrionário. Formação dos folhetos embrionários e seu destino. Anexos embrionários. Histologia: Tecido animal e vegetal. Diversidade da vida na Terra: Introdução à Sistemática; Características dos Seres Vivos. Vírus. Reino Monera: Bactérias e cianobactérias. Reino Protista: Protozoários e algas (euglenas, diatomáceas, dinoflagelados, algas verdes, pardas e vermelhas). Reino Fungi: zigomicetos, basidiomicetos, ascomicetos e deuteromicetos. Reino Metaphyta: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Reino Metazoa: poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, moluscos, anelídeos, artrópodos, equinodermatas e cordados. Genética e Biotecnologia: Conceitos básicos. Leis de Mendel. Polialelia. Herança do sexo. Interação gênica entre genes alelos e não alelos. Epistasia. Herança quantitativa. Pleiotropia. Cromossomos em humanos: alterações cromossômicas numéricas. Biotecnologia e engenharia genética: transgênicos, clonagem e resistência. Ecologia: Adaptações dos organismos aos ambientes. Ecossistemas (conceitos, componentes, estrutura, energia e ciclos). Dinâmica de populações. Relações ecológicas. Sucessão ecológica. Biosfera e suas divisões: Biomas terrestres e aquáticos. Ecossistemas regionais do Maranhão. O homem e o ambiente. Saúde ambiental e humana. Impactos ambientais, extinção de espécies.

## Química

Princípios elementares da Química: Ciência e Química: importância e atividades. Aspectos da Química: conceitos, objetivos e aplicações. Matéria e energia. Fenômenos físicos e químicos. Estados físicos da matéria. Substâncias (simples e compostas, alotropia). Misturas homogêneas e heterogêneas. Processos básicos de separação. Reconhecimento de materiais básicos de laboratório. Teoria Atômica da matéria: Evolução do modelo do átomo. Partículas atômicas fundamentais. Número atômico e de massa. Isótopos, isóbaros, isótonos. Princípios da teoria quântica moderna. Configuração eletrônica em níveis, subníveis e orbitais atômicos. Classificação Periódica dos elementos químicos: Lei periódica. Tabela periódica atual e sua estrutura. Período, grupo e subgrupo. Propriedades periódicas e aperiódicas. Ligações Químicas: Ligação iônica: conceitos e propriedades. Ligação covalente: conceitos e propriedades. Polaridade das ligações e das moléculas. Geometria molecular. Forças intermoleculares. Ligações metálicas. Transformações Químicas: Reação e equação química. Tipos de reações químicas. Conceitos de reações químicas. Variação do número de oxidação. Balanceamento. Previsão de ocorrência das reações. Funções Inorgânicas: Ácidos, bases, sais e óxidos: conceitos, classificação e nomenclatura. Propriedades e fórmulas. Conceitos de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis para ácidos e bases. Cálculos Químicos e unidades: Cálculo de massa (mol). Número de Avogadro. Fórmulas químicas e unidades. Leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Gases: Propriedades dos gases. Leis empíricas. Princípio de Avogadro. Modelo de gás ideal. Equação geral para o gás ideal. Mistura de gases. Teoria cinética dos gases. Soluções: Conceitos. Tipos de solução. Unidades de concentração e cálculos. Diluição e misturas de soluções. Termoquímica: calor e trabalho. Reações exotérmicas e endotérmicas. Entalpia: conceitos e propriedades. Equação termoquímica. Lei de Hess. Cinética Química: leis de velocidade. Mecanismos de reações. Catálise (homogênea, heterogênea, enzimática). Equilíbrio químico: Reversibilidade e equilíbrio nas reações. Constante de equilíbrio: conceito e cálculo. Fatores que afetam o equilíbrio: Princípio de L<sup>e</sup> Chatelier. Equilíbrio iônico: Eletrólitos fortes e fracos. Produto iônico da água. pH e pOH de soluções de ácidos, bases e sais. Eletroquímica: Potenciais eletroquímicos. Células voltaicas. Células eletrolíticas. Princípios básicos da Química Orgânica: Histórico. Postulados de Kekulé. Tipos de ligações do carbono. Classificação do