

## **ANEXO D**

### **PROGRAMAS**

#### **LÍNGUA PORTUGUESA**

Leitura e interpretação de textos. Tipologia textual e organização funcional dos gêneros de texto. Variedades linguísticas e situações de comunicação. Argumentação: pertinência, relevância e coerência dos argumentos; articulação dos argumentos por meio dos mecanismos de coesão e elementos da organização textual: segmentação e ordenação. Funções da linguagem. As conjunções e as relações lógico-semânticas entre as orações. Conhecimentos linguísticos: formação de palavras, sinonímia e seleção vocabular; classe de palavras e colocação pronominal; emprego de tempos e modos verbais; estruturação sintática e semântica dos termos na oração e das orações no período; emprego da regência nominal e verbal; emprego da concordância nominal e verbal. Paragrafação. Correção de acordo com a norma padrão, contemplando o Novo Acordo Ortográfico: na grafia, no emprego de sinais de pontuação.

#### **INGLÊS**

A prova visa à compreensão de textos, voltados para a área de saúde, abrangendo o conhecimento de estruturas básicas e particulares da língua (aquisições gramaticais e lexicais), bem como as habilidades de inferência pelo contexto, de dedução, de análise e de síntese.

#### **MATEMÁTICA**

##### **1. Números**

1.1 Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Operações fundamentais, sistema de numeração, divisibilidade, fatoração, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, operações com frações, representação decimal, números decimais periódicos e não-periódicos.

##### **2. Funções**

2.1 Conceitos de função: funções reais de uma variável, gráfico, domínio e imagem.

2.2 Funções polinomiais, Funções exponenciais e Funções logarítmicas.

##### **3. Sistema Legal De Unidade De Medida**

3.1 Sistema métrico decimal: unidade de comprimento, área, volume, massa e tempo.

##### **4. Matemática Comercial**

4.1 Razões, Proporções, regra de três simples e composta.

4.2 Porcentagem e Juros simples.

##### **5. Cálculo Algébrico**

5.1 Equações do 1º e 2º grau. Raízes de uma equação algébrica.

##### **6. Raciocínio Lógico.**

6.1 Noções básicas da lógica matemática: proposições, problemas com tabelas e argumentação.

6.2 Verdades e Mentiras: resolução de problemas.

##### **7. Estatística**

7.1 Conceitos fundamentais de estatística descritiva (população, amostra e amostragem).

7.2 Organização de dados (tabelas e gráficos).

7.3 Medidas de tendência central (média, moda e mediana).

##### **8. Análise combinatória e Probabilidade**

8.1 Princípio fundamental de contagem

8.2 Combinação simples, Arranjo simples e com repetição, Permutação simples e com repetição

8.3 Probabilidade de um evento, probabilidade condicional, probabilidade da união e da interseção de eventos.

## **BIOLOGIA**

1. Moléculas, células, tecidos, sistemas, reprodução e desenvolvimento.
  - 1.1 Estrutura, bioquímica e fisiologia celular. Componentes e organelas celulares, organelas. Principais biomoléculas, proteínas, carboidratos, lipídeos.
  - 1.2 Metabolismo energético: fermentação, respiração e fotossíntese, Nutrição dos seres vivos: autótrofos e heterótrofos.
  - 1.3 Ciclo celular: Interfase, divisões celulares e gametogênese.
  - 1.4 Anatomia e fisiologia comparada de cordados: Sistemas Respiratório, Digestório, Circulatório, sanguíneo e Imunológico, Excretor e Renal, Endócrino, Nervoso, Reprodutor, Muscular e Ósseo.
  - 1.5 Tecidos animais e vegetais: morfologia, funções, localização e classificação, Diferenciação celular.
2. Genética, transmissão da vida, ética e manipulação gênica
  - 2.1 Estrutura do material genético. Ácidos nucleicos DNA e RNA, Síntese e funcionamento. Código genético
  - 2.2 Síntese proteica, controle metabólico e mutações gênicas
  - 2.3 Genética Mendeliana. Monoibridismo Diibridismo.
  - 2.4 Ligação, interação gênica. Genética Quantitativa e de populações
  - 2.5 Grupos sanguíneos: genética, antígenos e anticorpos e Transfusões
  - 2.6 Padrões de herança: autossômica, ligada ao sexo, mitocondrial e plasmidial (resistência a antibióticos).
  - 2.7 Alterações gênicas e cromossômicas.
  - 2.8 Aconselhamento genético.
  - 2.9 Biotecnologia e sociedade (produção de componentes biológicos, células tronco, clonagem, teste de paternidade, investigação criminal e manutenção da diversidade biológica).
3. Origem e diversidade da vida
  - 3.1 A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Senso comum X Conhecimento Científico
  - 3.2 Hipóteses sobre a origem do universo, da terra e dos seres vivos.
  - 3.3 Origem e evolução das células eucariontes e procariontes.
4. Identidade dos seres vivos
  - 4.1 Níveis de organização dos seres vivos: categorias taxonômicas e regras de nomenclatura.
  - 4.2 Classificação dos seres vivos procariontes, protistas, fungos, animais e vegetais: características morfofuncionais e exemplos.
  - 4.3 Vírus: Estrutura, reprodução e doenças viróticas.
  - 4.4 Tipos de ciclos de vida. Estratégias de reprodutivas.
5. Evolução da vida
  - 5.1 Teorias da evolução: pré-darwinistas, Charles Darwin e Teoria sintética da evolução.
  - 5.2 Seleção artificial e seu impacto sobre as espécies e ambientes naturais.
  - 5.3 Forças Evolutivas na formação e manutenção da diversidade biológica.
  - 5.4 Sistemática e Filogenia dos principais grupos taxonômicos
6. Interação entre os seres vivos, ecologia e ciências ambientais
  - 6.1 Ecossistemas, população, sociedade e comunidade.
  - 6.2 Cadeias e teias alimentares.
  - 6.3 O fluxo da matéria e energia entre seres vivos.
  - 6.4 Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, oxigênio e nitrogênio.
  - 6.5 Interações entre seres vivos.
  - 6.6 Fatores abióticos.
  - 6.7 Sucessão ecológica.
  - 6.8 Distribuição dos organismos na biosfera: ênfase nos biomas brasileiros.
  - 6.9 Dinâmica de populações.
  - 6.10 Modificações no meio ambiente: exploração, conservação e recuperação dos recursos naturais e da biodiversidade.
  - 6.11 Problemas ambientais: Extinção de espécies, mudanças climáticas, efeito estufa, desmatamento, erosão, poluição da água, do solo e do ar.
7. Qualidade de vida das populações humanas
  - 7.1 Etiologia, transmissão e profilaxia das principais doenças provocadas por vírus, bactérias, fungos, protozoários e helmintos. Agentes Transmissores e controle de doenças
  - 7.2 Doenças sexualmente transmissíveis. DSTs.
  - 7.3 Principais doenças que afetam a população brasileira. Infectocontagiosas, metabólicas, fisiológicas e genéticas.
  - 7.4 Aspectos sociais da biologia: Uso indevido de Drogas, Sexo e Sexualidade, Exercícios físicos, nutrição e vida saudável.
  - 7.5 A ciência Biologia e seu impacto nos campos ambientais, sociais e econômicos.

## **QUÍMICA**

1. Transformações químicas
  - 1.1 Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas.
  - 1.2 Sistemas gasosos.
  - 1.3 Lei dos gases.
  - 1.4 Equação geral dos gases ideais.
  - 1.5 Princípio de Avogadro, conceito de molécula.
  - 1.6 Massa molar.
  - 1.7 Volume molar dos gases.
  - 1.8 Teoria cinética dos gases.
  - 1.9 Modelo corpuscular da matéria.
  - 1.10 Modelo atômico de Dalton.
  - 1.11 Natureza elétrica da matéria: modelo atômico de Thomson.
  - 1.12 Modelo atômico de Rutherford.
  - 1.13 Modelo atômico de Rutherford-Bohr.
  - 1.14 Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa.
  - 1.15 Isótopos.
  - 1.16 Massa atômica.
  - 1.17 Elementos químicos.
  - 1.18 Tabela periódica.
  - 1.19 Reações químicas.
2. Representação das transformações químicas
  - 2.1 Fórmulas químicas.
  - 2.2 Balanceamento de equações químicas.
  - 2.3 Aspectos quantitativos das transformações químicas.
  - 2.4 Leis ponderais das reações químicas.
  - 2.5 Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro.
  - 2.6 Cálculos estequiométricos.
3. Materiais, suas propriedades e usos
  - 3.1 Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais.
  - 3.2 Mudanças de estado.
  - 3.3 Misturas: tipos e métodos de separação.
  - 3.4 Metais e Ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas.
  - 3.5 Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica.
  - 3.6 Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, CH<sub>4</sub>. Ligação covalente.
  - 3.7 Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.
4. Água
  - 4.1 Ocorrência e importância na vida animal e vegetal.
  - 4.2 Ligação, estrutura e propriedades.
  - 4.3 Sistemas em solução aquosa: Soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões.
  - 4.4 Solubilidade.
  - 4.5 Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.
  - 4.6 Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura.
  - 4.7 Conceitos de ácidos e bases.
  - 4.8 Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais e reação de neutralização.
5. Transformações químicas e energia
  - 5.1 Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia.
  - 5.2 Equações termoquímicas.
  - 5.3 Lei de Hess.
  - 5.4 Transformações químicas e energia elétrica.
  - 5.5 Reação de oxirredução.
  - 5.6 Potenciais padrão de redução.
  - 5.7 Pilha.
  - 5.8 Eletrólise.
  - 5.9 Leis de Faraday.

- 5.10 Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.
- 6. Dinâmica das transformações químicas
- 6.1 Transformações Químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação.
- 6.2 Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.
- 7. Transformação química e equilíbrio
- 7.1 Caracterização do sistema em equilíbrio.
- 7.2 Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH.
- 7.3 Solubilidade dos sais e hidrólise.
- 7.4 Fatores que alteram o sistema em equilíbrio.
- 7.5 Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.
- 8. Compostos de carbono
- 8.1 Características gerais dos compostos orgânicos.
- 8.2 Principais funções orgânicas.
- 8.3 Estrutura e propriedades de Hidrocarbonetos.
- 8.4 Estrutura e propriedades de compostos orgânicos: oxigenados e nitrogenados.
- 8.5 Fermentação.
- 8.6 Macromoléculas naturais e sintéticas.
- 8.7 Noções básicas sobre polímeros: amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, Teflon, náilon.
- 8.8 Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos.
- 8.9 Proteínas e enzimas.
- 9. Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente.
- 9.1 Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde.
- 9.2 Química nos alimentos.
- 9.3 Aspectos científicos, tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas.
- 9.4 Química e ambiente.
- 9.5 Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico.
- 9.6 Mineração e metalurgia.
- 9.7 Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.
- 10. Energias químicas no cotidiano
- 10.1 Petróleo, gás natural e carvão.
- 10.2 Madeira e hulha.
- 10.3 Biomassa.
- 10.4 Biocombustíveis.
- 10.5 Impactos ambientais de combustíveis fósseis.
- 10.6 Energia nuclear e lixo atômico.
- 10.7 Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

## **FÍSICA**

### **1. Cinemática**

- 1.1. Especificação de posições de partículas: movimento, repouso e referencial.
- 1.2. Velocidade e aceleração: média e instantânea.
- 1.3. Movimento retilíneo uniforme: descrição gráfica e analítica.
- 1.4. Movimento retilíneo uniformemente variado: descrição gráfica e analítica.
- 1.5. Queda livre dos corpos.
- 1.6. Movimento circular: velocidade linear, velocidade angular, aceleração centrípeta, aceleração tangencial, período e frequência.

### **2. Dinâmica**

- 2.1. Composição de forças, Primeira Lei de Newton, Equilíbrio de uma partícula. Forças peso, normal, tração e força de atrito.
- 2.2. Momento de uma força em relação a um eixo fixo, centro de gravidade e equilíbrio de um corpo rígido. Alavancas.
- 2.3. Densidade, pressão, pressão atmosférica e nos fluidos. Princípios de Pascal e Arquimedes.
- 2.4. Força, aceleração e massa. Estudos de movimento de corpos sujeitos a forças constantes. Segunda Lei de Newton.
- 2.5. Terceira Lei de Newton.
- 2.6. Trabalho de uma força constante, potência.
- 2.7. Energia cinética. Relação entre energia e trabalho. Trabalho de uma força variável por método gráfico.

2.8. Energia potencial gravitacional e energia potencial elástica.

2.9. Conservação da energia mecânica.

### **3. Termodinâmica**

3.1. Temperatura. Escala Celsius e Kelvin. Dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos.

3.2. Gás ideal. Equação de estado do gás ideal. Transformações isotérmica, isovolumétrica, isobárica e adiabática.

3.3. O calor como energia.

3.4. Transferência de calor: condução, convecção e radiação.

3.5. Capacidade térmica e calor específico.

3.6. Mudanças de estado. Quantidade de calor latente e sensível.

3.7. Trabalho em uma variação de volume de um gás.

3.8. Primeira e segunda leis da termodinâmica.

3.9. Máquinas térmicas e refrigeradores.

### **4. Vibrações e ondas**

4.1. Ondas: período, frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação. Equação fundamental da ondulatória. Classificação das ondas. Reflexão, refração, difração e interferência.

4.2. Som: altura, intensidade, timbre, velocidade de propagação. Efeito Doppler. Reflexão do som. Difração e interferência sonora. Ressonância.

### **5. Ótica**

5.1. Propagação e reflexão da luz. Espelhos planos e espelhos esféricos, formação de imagens reais e virtuais, localização de imagens gráficas e analiticamente nos espelhos.

5.2. Refração da luz, dispersão, espectros. Índice de refração, reflexão total da luz, dispersão em prisma.

5.3. Lentes esféricas, formação de imagens reais e virtuais. Localização de imagens por processos gráficos e analíticos.

5.4. Instrumentos óticos. Olho, câmara escura, câmera fotográfica, microscópio, telescópio e projetor. Defeitos da visão, correção com óculos.

### **6. Eletrodinâmica**

6.1. Corrente elétrica. Resistência elétrica, relação entre resistência de um condutor com seu comprimento e a área de sua seção reta. Variação da resistência com temperatura. Resistividade e condutividade. Lei de Ohm. Associação de resistências em série, em paralelo e mista. Efeito Joule.

## **ATUALIDADES**

Fatos e notícias locais, nacionais e internacionais acerca de aspectos históricos, geográficos, políticos, econômicos, culturais e socioambientais ligados à atualidade e divulgados pelos principais meios de comunicação impressos ou digitais, como jornais, rádios, Internet e televisão.