

## **Matéria direcional para a Prova**

### **1. Redação**

O objetivo principal é avaliar o nível de fluência com que o candidato se expressa, utilizando-se da modalidade culta da língua portuguesa no Brasil, em seu registro formal escrito. Serão observados tanto a organização coerente das ideias, quanto o domínio de mecanismos coesivos típicos da língua culta. Será solicitado um texto dissertativo, de 15 a 20 linhas.

### **2. Língua Portuguesa**

A prova será elaborada com base em texto(s) não literário(s) e/ou literário(s). Nas questões de interpretação de texto(s), procurar-se-á avaliar a capacidade de decodificar adequadamente os enunciados escritos da língua, indagando-se sobre o sentido de palavras, expressões ou estruturas frasais, bem como sobre o significado global dos períodos, dos parágrafos e do texto. Quanto aos aspectos gramaticais, avaliar-se-á a capacidade de reflexão do candidato sobre os fatos da língua, sua habilidade em depreender o valor e a função das formas linguísticas, bem como a pertinência de seu uso num dado contexto. As questões focalizarão, principalmente, a modalidade culta da língua portuguesa no Brasil, em seu registro formal.

- a) INTERPRETAÇÃO DE TEXTO(S) – Leitura e análise de textos. Compreensão do sentido de certos termos à luz de um dado contexto. Relacionamento de palavras, expressões ou estruturas oracionais a outras de sentido oposto, análogo ou equivalente. Apreensão ou inferência de pontos de vista, ideias ou sentimentos. Compreensão de inter-relações de ideias. Distinção de afirmações básicas e afirmações acessórias. Resumo das ideias básicas do texto ou de alguma passagem.
- b) GRAMÁTICA–Estrutura e formação de palavras. Classes de palavras. Flexão nominal e verbal. Os constituintes da oração e a composição do período. Regência nominal e verbal. Concordância nominal e verbal. Colocação dos termos na frase. Pontuação. Sistema ortográfico vigente.

### **3. Química**

O candidato deverá revelar conhecimento e compreensão de princípios, leis e conceitos fundamentais da Química e capacidade de utilizar esses conhecimentos na explicação de fenômenos naturais, na compreensão de questões ambientais e interpretação e generalização dos resultados de experimentos químicos através de notações de fórmulas e reações químicas.

- a) PROPRIEDADES DA MATÉRIA – Estados físicos e mudanças de estado. Temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade. Substâncias puras e critérios de pureza. Misturas homogêneas e heterogêneas. Processos de separação.

- b) **ÁTOMOS E MOLÉCULAS** – Constituição do átomo: prótons, nêutrons e elétrons. Número atômico, número de massa. Massa atômica e massa molar. Configurações eletrônicas por níveis de energia.
- c) **TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS** – Periodicidade das propriedades químicas dos elementos. Famílias dos elementos: Raio atômico, eletronegatividade, energia de ionização. Valência e número de oxidação.
- d) **LIGAÇÃO QUÍMICA** – Regra de octeto. Ligações metálica, iônica, covalente polar e apolar. Compostos iônicos, moleculares polares e apolares e sua influência na solubilidade e nas temperaturas de fusão e de ebulição das substâncias. Fórmulas moleculares, estruturais e eletrônicas. Interações intermoleculares.
- e) **FUNÇÕES DA QUÍMICA INORGÂNICA**–Óxidos, ácidos, hidróxidos e sais: notação, nomenclatura e reações.
- f) **REAÇÕES QUÍMICAS**–Transformações químicas e sua representação simbólica. Lei da conservação da matéria. Balanceamento de equações químicas. Mol. Massa molar. Constante de Avogadro. Estequiometria envolvendo reações químicas, pureza dos reagentes e rendimento das reações.
- g) **GASES**–Estudo das relações entre variáveis de estado (pressão, volume, temperatura). Lei dos gases ideais e sua aplicação. Volume molar.
- h) **SOLUÇÕES**–Conceito e classificação. Solubilidade. Unidades de concentração (mol L<sup>-1</sup>, g L<sup>-1</sup> e percentagens). Análise volumétrica.
- i) **TERMOQUÍMICA**–Reações endotérmicas e exotérmicas. Entalpia de reações. Equações termoquímicas. Diagramas de variação de entalpia. Entalpia de formação e cálculos da entalpia de reação. Lei de Hess.
- j) **CINÉTICA QUÍMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO**–Conceito de velocidade de reações químicas e fatores que a influenciam. Catalisadores e energia de ativação. Diagramas de energia. Natureza dinâmica do equilíbrio. Fatores que influenciam o equilíbrio. Lei de ação das massas. Constantes de equilíbrio e produto de solubilidade. Princípio de Le Chatelier. Produto iônico da água e pH. Equilíbrio ácido-base.
- k) **ELETROQUÍMICA** – Oxidação e redução: conceito, identificação e representação de semirreações. Células eletroquímicas (pilhas): componentes e funcionamento. Eletrólise: conceito e aplicações.
- l) **QUÍMICA ORGÂNICA** – O átomo de carbono: orbitais atômicos, hibridização de orbitais. Ligações simples e múltiplas. Representação das fórmulas estruturais dos compostos orgânicos. Forças intermoleculares. (Forças de van der Waals). Temperaturas de fusão e ebulição, solubilidade. Ligações de hidrogênio, interações dipolo-dipolo. Identificação das principais funções da Química

Orgânica: alquenos, alquinos e hidrocarbonetos aromáticos, haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas. Reações de substituição, adição, eliminação, oxidação e redução. Reações ácido e base. Isomeria constitucional e estereoisomeria.

#### **4. Biologia**

Utilizando os conhecimentos básicos de Biologia, o candidato deverá ser capaz de interpretar textos, gráficos e tabelas na resolução de questões propostas.

- a) CÉLULA – Principais componentes químicos das células: carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos. Estrutura e função dos componentes celulares: núcleo (cromatina, cromossomos e nucléolo), complexo de Golgi, retículo endoplasmático, mitocôndrias, lisossomos, peroxissomos, cloroplastos, centríolos. Estrutura e função das membranas biológicas. Principais processos celulares: respiração, fotossíntese, replicação, transcrição, síntese proteica e divisão celular.
- b) DIVERSIDADE E CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS – Regras de nomenclatura e classificação. Classificação, morfologia e características de vírus, moneras, protistas, fungos, plantas e animais. Noções básicas sobre os diferentes tipos de tecidos e sobre a fisiologia animal. Noções básicas sobre os diferentes tipos de tecidos, sistemática e fisiologia vegetal. Reprodução e fecundação em animais e vegetais. Tipos de ovos, segmentação e desenvolvimento embrionário. Tipo e função dos anexos embrionários.
- c) GENÉTICA E EVOLUÇÃO–Código genético, mutações, agentes mutagênicos e variabilidade. Leis de Mendel. Noções básicas de probabilidade aplicada à genética. Alelos múltiplos e genética de grupos sanguíneos ABO, Rh e MN. Padrões de herança autossômica e ligada ao sexo. Interação gênica, ligação e mapeamento genético. Noções básicas de engenharia genética. Origem da vida. Teorias lamarckista, darwinista e neodarwinista da evolução. Fatores evolutivos e mecanismos de isolamento e especiação. Evidências da evolução.
- d) ECOLOGIA – Seres vivos e o ambiente: indivíduos, espécies, produtores, consumidores e decompositores. Características de populações, comunidades e ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Fatores que causam desequilíbrio ambiental.
- e) NOÇÕES BÁSICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO – Principais doenças infectocontagiosas. Principais doenças parasitárias: virose, protozooses e verminoses. Principais doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos preventivos e de controle de doenças.

#### **5. Matemática**

O candidato deve demonstrar competência para:-a partir de proposições ou dados numéricos, fazer uso do raciocínio lógico dedutivo para chegar a conclusões ou resultados; -aplicar os principais conceitos matemáticos, axiomas e teoremas.

- a) CONJUNTOS – Noção de conjunto. Pertinência. Notações. Inclusão e subconjuntos. Conjunto das partes de um conjunto, igualdade de conjuntos. Operações com conjuntos: reunião, interseção, diferença e complemento. Produto cartesiano.
- b) CÁLCULO ALGÉBRICO – Operações com expressões algébricas. Produtos notáveis. Cálculo de potências e de radicais. Expoentes negativos e fracionários.
- c) MATEMÁTICA FINANCEIRA – Razões e proporções. Números e grandezas proporcionais. Regra de três simples e composta. Percentagens. Juros simples e compostos.
- d) MATEMÁTICA FINITA – Cálculo combinatório, arranjos, combinações e permutações, simples e com repetição. Binômio de Newton. Noções de probabilidade, probabilidade da união de eventos, independência de eventos e probabilidade condicional. Matrizes: definição, igualdade, adição e multiplicação de matrizes, multiplicação de matriz por um número real. Matrizes diagonal, simétrica, antissimétrica, transposta e inversa. Determinantes. Sistemas de equações lineares.
- e) EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES ALGÉBRICAS – Conceito. Resolução de equações e inequações de 1º e 2º grau. Problemas com equações, sistemas de equações e sistemas de inequações. Decomposição de um polinômio em fatores de 1º grau. Relações entre raízes e coeficientes de equação algébrica. Relações de Girard. Raízes complexas. Raízes racionais. Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios. Divisão por  $(x-a)$ . Algoritmo de Briot-Ruffini.
- f) GEOMETRIA PLANA – Semirretas, semiplanos, segmentos e ângulos. Retas perpendiculares e retas paralelas. Triângulos e polígonos. Circunferência e círculo. Linhas proporcionais. Semelhança de figuras. Relações métricas em triângulos, círculos e polígonos regulares. Área de polígonos. Área do círculo e de figuras circulares. Arcos e ângulos. Funções circulares. Relações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Resolução trigonométrica de triângulos.
- g) GEOMETRIA NO ESPAÇO – Postulados. Determinação do plano. Posições relativas de retas e planos. Retas perpendiculares e ortogonais. Reta e plano perpendiculares. Distâncias. Planos perpendiculares. Estudo dos sólidos: prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera. Áreas e volumes dos cilindros, cones e respectivos troncos.
- h) GEOMETRIA ANALÍTICA – Coordenadas cartesianas no plano. Distância entre dois pontos. Ponto que divide um segmento segundo razão conhecida. Gráficos de desigualdades envolvendo  $ax + by + c$ . Posição relativa de retas. Ângulo

entre retas. Perpendicularidade. Distância de um ponto a uma reta. Circunferência. Posições relativas de pontos, retas e circunferências.

- i) **FUNÇÕES** – Conceito de função. Domínio. Contradomínio. Imagem. Funções reais de variável real. Gráficos. Função afim, quadrática. Composição de funções. Função injetora. Função sobrejetora. Função inversa. Função exponencial. Função logarítmica. Propriedades dos logaritmos. Resolução de equações e inequações envolvendo função exponencial e a função logarítmica. Progressões aritméticas e progressões geométricas.

## **6. Conhecimentos Gerais**

O candidato deverá:

- compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos históricos, político-sociais, culturais e econômicos;
  - compreender a sociedade e os espaços em sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que neles intervêm como produto da ação humana e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos sociais; e
  - demonstrar capacidade de formulação lógica e analítica do pensamento através da interpretação de textos e documentos, tabelas, mapas, gráficos e ilustrações, bem como de identificar as correlações entre o passado e presente histórico.
- a) **TERRA** - Apropriação das terras no Brasil, as questões agrárias, a concentração fundiária, o êxodo rural, a luta pela terra no Brasil, os movimentos sociais e organizações no campo, a reforma agrária e problemas atuais no campo. b)
- b) **TRABALHO** - As formas de trabalho nas sociedades ocidentais (a escravidão, a servidão e o trabalho assalariado); o trabalho no moderno sistema de fábrica; a industrialização e acumulação de capital (da produção manufatureira aos grandes complexos fabris modernos); as diversas formas de organização da produção (Taylorismo, fordismo e toyotismo), a disciplinarização do trabalho e do trabalhador.
- c) **CIDADE** – A urbanização, redes urbanas e a estrutura interna das cidades; o processo de metropolização e problemas urbanos, transformações nas relações cidade-campo/ urbano-rural, o processo de metropolização e os diversos problemas urbanos, os movimentos sociais urbanos.
- d) **GLOBALIZAÇÃO** - Do colonialismo do século XV e XVI ao neocolonialismo do XIX; Liberalismo e Neoliberalismo; os blocos político-econômicos e suas especificidades; o papel do Estado e dos agentes internacionais; as organizações mundiais e os grandes conglomerados; as disputas geopolíticas da atualidade. e)
- e) **PLURALIDADE CULTURAL** - A formação da sociedade Brasileira; Cultura e arte no Brasil no Brasil (XX e XXI); Os conflitos étnicos e a questão das

nacionalidades no mundo contemporâneo; as tensões raciais e o apartheid, as intolerâncias religiosas, étnicas, e as questões de gênero.

- f) CIDADANIA E ÉTICA – A cidadania na história: da Grécia às sociedades burguesas do século XVIII e os conceitos de Democracia, Cidade-Estado, Revoluções Burguesas e Democracia representativa; As cidadanias na História do Brasil: da Colônia à Nova República. As constituições brasileiras e os avanços e retrocessos nos direitos civis, políticos e sociais; As cidadanias e as questões de Gênero e Etnia.
- g) MEIO AMBIENTE - O uso humano da natureza na produção do espaço geográfico: recursos naturais e o aproveitamento socioeconômico; apropriação social e transformações ecológico-territoriais; a produção/reprodução do meio ambiente como ação humana; as estratégias de uso, conservação e recuperação das condições ambientais. As diversas questões ecológicas da atualidade.