

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

### BIOLOGIA

**Biologia geral:** Origem da vida. **Biologia celular e molecular:** célula procariota e célula eucariota, constituição celular e organelas celulares. Mitose e meiose. **Histologia animal:** tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso e sangue. Reprodução animal. **Embriologia:** gametogênese, desenvolvimento embrionário humano da fertilização até o estabelecimento do corpo embrionário e anexos embrionários. **Corpo Humano:** anatomia e fisiologia. **Genética e Evolução:** composição do DNA e RNA e suas funções, herança mendeliana, mono-hibridismo com ou sem dominância, poli-hibridismo, polialelia. Probabilidade simples, combinada e distribuição binomial. Genes letais e genes complementares. Herança ligada ao sexo. Genética de populações. Teorias evolutivas e a origem das espécies. **Ecologia:** fatores limitantes, energia nos sistemas ecológicos, ciclos biogeoquímicos, *habitat* e nicho ecológico, interações entre os seres vivos, populações, comunidades e ecossistemas. **Zoologia:** conceitos. Animais e suas interações no ecossistema. **Protistas:** morfologia, caracteres diferenciais das classes e parasitas de interesse humano. **Metazoa:** caracteres gerais, morfologia e fisiologia dos filos *Porifera*, *Cnidária*, *Platyhelminthes*, *Aschelminthes*, *Annelida*, *Arthropoda*, *Mollusca*, *Echinodermata* e *Chordata*, *Subfilo Vertebrata*. **Botânica Geral:** o papel dos vegetais nos ecossistemas; evolução das plantas; importância econômica dos diferentes grupos. **Histologia vegetal:** características, localização e funções dos meristemas, parênquima, colênquima, esclerênquima, epiderme e tecidos de condução. **Fisiologia vegetal:** fotossíntese, respiração, germinação, fitormônios, nutrição mineral, transpiração e movimentos vegetais. **Organografia vegetal:** principais funções e características de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes. **Botânica sistemática:** características gerais de algas, fungos, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Diferenciação entre dicotiledôneas e monocotiledôneas. Filogenia Vegetal.

### FÍSICA

**Mecânica:** movimento e equilíbrio; trabalho, energia e potência; descrição de movimentos; ondas; fluidos. **Termodinâmica:** equilíbrio térmico e temperatura; trocas de calor e processos; calor e trabalho. **Ótica:** natureza da luz; espelhos, lentes e instrumentos. **Eletromagnetismo:** cargas, correntes e campos; circuitos e dispositivos resistivos; indução eletromagnética, motores, geradores, transmissores. **Temas gerais e física moderna:** efeito fotoelétrico; raios X; radiações nucleares; interações fundamentais da natureza; modelos quânticos de átomo; fissão e fusão nuclear.

### QUÍMICA

**Química Geral e Inorgânica:** Estudo da matéria: misturas, classificação de misturas e métodos de separação, substâncias simples e compostas. Estrutura atômica: modelos atômicos (Dalton, Thompson, Rutherford e Rutherford-Bohr), partículas atômicas e distribuição eletrônica (níveis, subníveis e agrupamento em camadas). Ligações químicas: ligação iônica, ligação covalente, número de oxidação, interações e ligações intermoleculares. Funções inorgânicas: conceitos de ácidos e bases (Arrhenius), estudo de ácidos, bases, sais e óxidos (estrutura, nomenclatura, obtenção e reatividade). Reações químicas: classificação de reações e balanceamento de equações. Grandezas químicas: mol, massa molar, número de Avogadro e volume molar. Cálculos estequiométricos: leis das reações químicas (Lavoisier e Proust). Rendimento e pureza em reações químicas.

**Físico-Química:** estudo das soluções: coeficiente de solubilidade, classificação das soluções, concentrações de soluções (densidade, título, concentração comum e molaridade), diluição, misturas e titulação. Propriedades coligativas: aspectos qualitativos. Termoquímica: conceitos, equações e gráficos, calores de reação e cálculo dos calores de reação (leis de Hess). Cinética química: expressão da velocidade, cálculo da velocidade de reações e fatores que influenciam na velocidade das reações. Equilíbrio químico: constantes de equilíbrio e fatores que perturbam o equilíbrio. Equilíbrio iônico: equilíbrio iônico da água, acidez e basicidade, potencial hidrogeniônico (pH) e hidroxiliônico (pOH), cálculo de pH e pOH. Eletroquímica: pilhas, eletrólise ígnea, eletrólise em meio aquoso.

**Química Orgânica:** estudo do carbono: tetravalência, hibridização e cadeias carbônicas. Funções da Química Orgânica: (Alcoóis, Fenóis, Éteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Ésteres, Sais Orgânicos, Anidridos, Haletos de Ácidos, Haletos Orgânicos, Aminas, Amidas, Nitrocompostos, Organometálicos (Grignard), Tiocompostos e Nitrilas): nomenclaturas e grupos funcionais, estrutura dos compostos, principais compostos orgânicos e suas aplicações. Reações dos compostos orgânicos: substituição, adição, eliminação, oxidação e redução, reações clássicas: esterificação, ozonólise e hidrólise de ésteres (todas as reações sem mecanismo). Isomeria: isomeria estrutural e isomeria espacial (geométrica e óptica). Química dos compostos naturais: glicídios, lipídios, aminoácidos, proteínas e polímeros. Petróleo: petróleo e seus derivados.

## CONTEÚDO DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### **SOCIOLOGIA**

Conceitos e teorias tratados pelos clássicos da Sociologia: Durkheim, Marx e Weber. Capitalismo e desigualdade social. Classes sociais. Cultura, identidade cultural, manifestações culturais, simbologia. Democracia e cidadania. Família, gênero e sexualidade. Globalização e migrações. Ideologia. Indústria cultural, meios de comunicação, internet e redes sociais. Movimentos sociais, grupos sociais e ação coletiva. Organização do Estado e estrutura política brasileira. Relação rural x urbano. Relações étnico-raciais no Brasil. Socialização e estratificação social. Transformações contemporâneas no mundo do trabalho. Violência e sociedade.

### **FILOSOFIA**

Pré-Socráticos: o surgimento da Filosofia como explicação racional do mundo e a superação da explicação mítica. Sócrates, Platão e Aristóteles: suas concepções éticas, epistemológicas (como se forma e se alcança o conhecimento) e políticas. S. Agostinho e S. Tomás de Aquino: as relações entre Fé e Razão em cada um deles. Pensadores da Ciência Moderna: Descartes, Hume, Kant. Pensadores Políticos da Modernidade: Maquiavel e Hobbes. Pensadores Políticos do Iluminismo: Locke, Voltaire, Montesquieu e Rousseau. Pensadores da Modernidade: Hegel, Marx, Nietzsche. Concepções antropológicas. Ética, filosofia política e filosofia da linguagem contemporâneas.

### **GEOGRAFIA**

Noções gerais de cartografia: escala, projeções, orientação. Leitura e interpretação de mapas e gráficos. Fundamentos de sensoriamento remoto, geoprocessamento e SIGs (Sistemas de Informações Geográficas); Constituição da estrutura geológica da superfície terrestre e formas de relevo: evolução geológica da Terra e distribuição dos recursos minerais; Teoria da Tectônica de Placas e grandes unidades do relevo terrestre, gênese das formas e classificação do relevo brasileiro. A dinâmica do clima e sua classificação: inclinação do eixo terrestre e dinâmica das estações; circulação geral da atmosfera e distribuição das chuvas; dinâmica das massas de ar e diferenças climáticas no Brasil; oceanos e seu efeito sobre o clima; efeito da ação humana sobre a atmosfera. Grandes domínios naturais e seus usos: bacias hidrográficas do mundo e do Brasil; distribuição e gestão dos recursos hídricos no Brasil e no mundo; biomas e sua dinâmica. A agricultura, a pecuária e a organização do espaço no Brasil e no mundo: estrutura fundiária, relações de trabalho, uso da terra no mundo tropical e temperado. A formação da sociedade urbano-industrial. Fontes de energias. Diversidades regionais: modo de vida; transformações no mundo do trabalho; processo de urbanização; modernização agropecuária, matérias primas e grandes áreas industriais do mundo; economia informal; impactos ambientais nos grandes centros urbanos (lixo, inversão térmica, ilha de calor, poluição). Dinâmica de populações: políticas demográficas contemporâneas; pirâmides etárias; migrações; racismo e conflitos étnicos, a questão racial no Brasil. Processo de ocupação e organização do espaço brasileiro, diferenças regionais e formas de regionalização. Processos de formação da divisão internacional do trabalho e a formação dos blocos econômicos. Questões contemporâneas, tais como crise econômica, globalização do sistema financeiro, poder do Estado e sua relação com a economia e as novas resultantes espaciais das desigualdades sociais. A espacialização dos problemas ambientais e da biotecnologia.

### **HISTÓRIA**

Antiguidade clássica. A formação das cidades-estado e suas contradições. As lutas sociais no mundo greco-romano. Grécia e Roma: as raízes culturais do mundo ocidental (a helenização). A formação do Império árabe e a expansão do islamismo. Feudalismo e suas características políticas, econômicas, sociais, religiosas e culturais. Transição do feudalismo ao capitalismo: formação dos Estados Nacionais, renascimento, reforma, absolutismo, expansão comercial e marítima, mercantilismo e sistema colonial. As sociedades indígenas americanas. As sociedades coloniais americanas: relações de poder e estruturas econômicas. Consolidação do capitalismo: iluminismo, revoluções burguesas, revolução industrial, movimento operário e socialismo, crise do sistema colonial no Brasil e nas sociedades hispano-americanas no séc. XIX. Tráfico negreiro e escravidão no Brasil. História afro-brasileira. O Império brasileiro e sua desagregação. Imperialismo europeu e neocolonialismo. Choques de imperialismos: I Guerra Mundial e II Guerra Mundial. Apogeu e crise da República Velha no Brasil. A era Vargas. Ascensão dos Estados Unidos. A Revolução Russa. As crises do capitalismo. O período entre guerras e os Estados totalitários de direita e de esquerda. O mundo contemporâneo: guerra fria, descolonização da África e da Ásia, o bloco socialista e sua desagregação. América Latina: populismo, militarismo, autoritarismo e os conflitos do século XX. Brasil pós-45: populismo e governos militares. A nova República e suas características econômicas, políticas e socioculturais. Globalização e conflitos internacionais contemporâneos.

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

### REDAÇÃO

O candidato terá um elenco de temas e deverá escolher apenas um para desenvolver o seu texto dissertativo-argumentativo. É necessário, portanto, que o texto esteja adequado ao tema pelo qual optou, isto é, que o vestibulando elabore um texto cujo conteúdo esteja intimamente relacionado aos dados fornecidos. Além disso, deve estar adequado ao gênero de texto solicitado para o tema e à variedade escrita da língua-padrão.

A ênfase da avaliação recai na observação das habilidades de organizar as ideias, estabelecer relações, interpretar dados e fatos. Não se espera que o candidato seja um mero reproduzidor do conhecimento, e sim que possa demonstrar competência linguístico-comunicativa na língua materna.

Dessa forma, é imprescindível que o texto produzido pelo candidato tenha boa estrutura, ou seja, que as partes que o constituem estejam relacionadas entre si e com o todo, de forma clara, e que haja uma progressão no desenvolvimento da temática.

### LÍNGUA PORTUGUESA

Em Língua Portuguesa, não se objetiva apenas testar conhecimentos que o aluno tem sobre a língua enquanto sistema, mas a sua competência linguístico-comunicativa, entendida como a capacidade de compreender o jogo de ações e intenções do texto, de distinguir os diferentes recursos linguísticos utilizados na produção de um texto, bem como a de analisar os aspectos relacionados à temática.

Nesse sentido, a prova de Língua Portuguesa explora a competência de leitura em três níveis: os aspectos relativos à temática desenvolvida em cada texto, os recursos linguísticos utilizados na produção do texto e ainda os fatores ligados a uma dimensão mais ampla do texto, ou seja, seus contextos de produção e leitura.

Essa abordagem requer do candidato capacidade de compreensão, interpretação e inferência, pois o objetivo não se restringe a identificar ou classificar elementos gramaticais em frases descontextualizadas, mas visa à compreensão/interpretação do texto como um todo.

### LITERATURA

A literatura constitui uma das mais ricas e complexas manifestações da história e da vida humana. Através dela, além de compreender a trajetória dos fatos e sentimentos do homem de todos os tempos, o ser humano pode encontrar respostas para as suas próprias indagações e luzes para entender os seus próprios conflitos. Portanto, a literatura brasileira deverá ser vista como reveladora de aspectos individuais e sociais da trajetória do homem.

O candidato deverá mostrar compreensão crítica dos fenômenos literários, articulando conhecimentos teóricos, históricos e culturais, a partir da leitura das seguintes obras:

*Dom Casmurro*, de Machado de Assis

*A intrusa*, de Julia Lopes de Almeida

*Quarto de despejo*, de Carolina Maria de Jesus

*Felicidade clandestina*, de Clarice Lispector

*Gota d'água*, de Chico Buarque e Paulo Pontes

*Bagagem*, de Adélia Prado

*Livro sobre nada*, de Manoel de Barros

*Diário da queda*, de Michel Laub

*Divórcio*, de Ricardo Lísias

*A ponta do silêncio*, de Valesca de Assis

*Doze reis e a moça no labirinto do vento*, de Marina Colasanti

*Restos de arco-íris*, de Sérgio Capparelli

*O abraço*, de Lygia Bojunga

*Dançar tango em Porto Alegre*, de Sergio Faraco

*Ponciá Vicêncio*, de Conceição Evaristo

*Teresa, Que Esperava as Uvas*, de Monique Revillion

*O Cortiço*, de Aluísio Azevedo

*O pirotécnico Zacarias*, de Murilo Rubião

*Retrato natural*, de Cecília Meireles

*Auto da Compadecida*, de Ariano Suassuna

### LÍNGUA INGLESA e LÍNGUA ESPANHOLA

As provas de Língua Inglesa e de Língua Espanhola têm por objetivo avaliar se o candidato é capaz de proceder a leituras satisfatórias de textos escritos em inglês e espanhol, de uma perspectiva de leitura como prática social.

Procura-se aferir até que ponto o candidato consegue articular o seu conhecimento sistêmico acerca da língua-alvo com outros tipos de conhecimentos (sobre questões postas no mundo, sobre as diferentes formas de organização textual, sobre as marcas discursivas na linguagem, sobre a função de gráficos, de tabelas, de ilustrações, etc.) de modo a construir um significado plausível e crítico para o que lê.

Dentre as competências específicas avaliadas, destacam-se as capacidades de:

- mobilizar conhecimentos prévios (linguísticos, textuais, discursivos e de mundo) no ato da leitura de um texto;
- recuperar a situação de produção de um texto;
- localizar e interpretar informações em um texto;
- sintetizar a ideia principal de um texto;
- distinguir e interpretar segmentos do texto que veiculam pontos de vista e/ou julgamentos de valor;
- localizar e interpretar argumentos e contra-argumentos inseridos em textos opinativos;

- perceber subentendidos, ironias e jogos de palavras;
- reconhecer relações ou contradições entre textos;
- conjugar a leitura de texto verbal e não verbal;
- comparar informações em diferentes linguagens;
- utilizar o contexto e pistas textuais para inferir significados aproximados – mas pertinentes – a palavras e expressões desconhecidas; e
- relacionar os pronomes com seu referente.

## CONTEÚDO DA ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Operações Matemáticas. Teoria dos Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Razões e Proporções. Regras de Três Simples e Composta. Porcentagem. Juros Simples e Compostos. Equações e Inequações: do 1º grau; do 2º grau; modulares; exponenciais; logarítmicas; trigonométricas. Funções: domínio, contradomínio e imagem; raiz; funções crescentes, decrescentes e constantes; funções compostas e inversas. Funções Afim, Linear, Quadrática, Exponencial, Logarítmica e Modular. Trigonometria. Análise Combinatória: fatorial; princípio fundamental da contagem; permutações; arranjos; combinações. Probabilidade. Progressões Aritméticas e Geométricas. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Geometria Plana. Geometria Espacial. Geometria Analítica: coordenadas cartesianas; estudo do ponto; estudo da reta; estudo da circunferência. Números Complexos. Polinômios. Equações Polinomiais. Medidas de tendência central. Gráficos: análise e interpretação.