

ANEXO 2 | CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA PROVA OBJETIVA

ÁREA: LINGUAGENS

LÍNGUA PORTUGUESA

A prova de língua portuguesa tem como objetivo avaliar a competência linguístico-comunicativa do candidato por meio das seguintes categorias:

- Leitura e compreensão de textos: tema, progressão temática, informação principal e informação secundária, implícitos e pressupostos; elementos verbais e não verbais.
- **Gêneros textuais:** estrutura, forma (prosa e verso), suportes, objetivo comunicativo, função social. Modos de organização textual: narração, descrição, exposição, argumentação, injunção.
- Estrutura argumentativa: tese, estratégias argumentativas (indução, dedução, dialética), fato, opinião, contra-argumentação; relações lógicas de causalidade, consequência, conclusão, condição, temporalidade, finalidade, modo, concessão, comparação, exemplificação, enumeração, generalização, gradação.
- Mecanismos de estruturação textual: anáfora; retificação; substituição; elipse; repetição; redundância. Operadores de sequenciação textual. Operadores discursivos. Pontuação.
- O significado lexical e relações semânticas: sinonímia, antonímia, polissemia, denotação, conotação. Figuras de linguagem (metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, antítese, eufemismo, ironia, paradoxo, sinestesia, onomatopeia, pleonasmo).
- Conhecimentos sobre a estrutura e o funcionamento da língua portuguesa: estrutura e
 formação de vocábulos, elementos e processos; classes de vocábulos e seu papel na oração; o
 sistema flexional e sua relação com a concordância; períodos simples e composto:
 reconhecimento e classificação dos elementos constituintes.



LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

A prova de língua estrangeira – Inglês – tem como objetivo avaliar a competência linguísticocomunicativa do candidato por meio da leitura de textos autênticos em língua inglesa ou espanhola
representativos de diversos gêneros discursivos acessados em publicações acadêmicas, revistas,
jornais e outras publicações atuais. O candidato deverá, dentre outras habilidades, ser capaz de
localizar, compreender e interpretar informações específicas no texto, identificar a sua ideia principal,
diferenciar informações relevantes de acessórias, compreender a relação entre o texto e seu contexto,
bem como identificar trechos específicos que justifiquem a sua resposta. Para isso, o candidato deverá
compreender componentes e características do texto, bem como processos a ele inerentes, tais como:

- Tipologias textuais: narração, descrição, argumentação, injunção.
- Usos do verbo: tempo, modo, aspecto, voz; formas afirmativa, interrogativa e negativa.
- Elementos não verbais e sua relação com o texto verbal: recursos gráficos e tipográficos; pontuação.
- Relações semânticas: sinonímia, antonímia, hiperonímia, hiponímia; polissemia; conotação, denotação; ironia; conhecimento lexical, formação de palavras, expressões idiomáticas.
- **Procedimentos de coesão e coerência:** referenciação (anáfora, catáfora); substituição, elipse, marcadores discursivos, conectores lógicos; relações entre partes do texto.
- **Polifonia e intertextualidade:** tipos de discurso (direto, indireto e indireto livre); paráfrase, citação; inferência, pressuposição, subentendido.
- Articulação de ideias: causalidade, consequência; generalização, particularização; comparação, contraste; argumentação, contra-argumentação; concordância, oposição; fato, opinião; exemplificação, enumeração; Intenção/ propósito comunicativo; concessão; condição; ênfase; conclusão.

ÁREA: MATEMÁTICA

O uso do raciocínio matemático é imprescindível não só para o desenvolvimento da ciência, mas também para a solução de diversas situações que se apresentam no cotidiano. Neste exame, essa área se faz presente articulando quatro grandes eixos que, inter-relacionados, são adequados para identificar



e analisar fenômenos naturais ou sociais simples. Pretende-se com isso dar destaque ao pensamento lógico, à interpretação e representação matemática desses fenômenos. A utilização de estratégias para a solução de situações-problema e a aplicação de modelos matemáticos convenientes é também privilegiada neste exame.

ARITMÉTICA

- Conjuntos: representações; relação de inclusão; união e interseção; diferença e complementar;
- Sistemas de numeração: decimal; não decimais (base 60); operações.
- **Números reais:** números inteiros, racionais e irracionais; reta numérica; intervalos reais; desigualdades; módulo; razão e porcentagem.
- Proporções: números ou grandezas diretamente proporcionais; números ou grandezas inversamente proporcionais; regra de três simples ou composta; divisão em partes direta ou inversamente proporcionais.
- Múltiplos e divisores: critérios de divisibilidade; decomposição em fatores primos; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum.

ÁLGEBRA

- Expressões algébricas: operações; identidades; equações; inequações.
- Conceito de função: domínio e imagem; gráfico; composição; inversão; paridade; periodicidade.
- Sequências: progressão aritmética; progressão geométrica; sequência definida por recorrência;
 juros simples e compostos.
- Função afim: taxa de variação média; gráfico; estudo do sinal; inequações do 1º grau; problemas do 1º grau.
- Função quadrática: gráfico; máximo; mínimo; estudo do sinal; equações e inequações do 2º grau; problemas do 2º grau.
- Função modular: gráficos; equações; inequações.
- Funções exponenciais e logarítmicas: gráficos; propriedades operatórias; equações;



inequações.

- Funções trigonométricas: gráficos do seno, cosseno e tangente; equações; inequações.
- Sistemas de equações lineares: representação na forma matricial; resolução de sistemas; discussão sistemas com até três incógnitas.

ESPAÇO E FORMA

- Retas e planos: posições relativas; segmentos proporcionais, projeções ortogonais; distâncias e ângulos.
- Polígonos e círculo: relações métricas; relações angulares; inscrição e circunscrição; congruência e semelhança; relações métricas no triângulo retângulo; lei dos senos e dos cossenos; perímetros e áreas.
- Círculo trigonométrico: linhas trigonométricas; identidades; adição, subtração e duplicação de arcos; lei dos senos e dos cossenos.
- Sólidos com arestas: poliedros; relações entre os números de faces, vértices e arestas;
 prismas; pirâmides; troncos de prismas e de pirâmides; áreas; volumes; inscrição e circunscrição.
- Sólidos sem arestas: cilindros; cones; esfera; troncos de cilindros e de cones; áreas; volumes; inscrição e circunscrição.

ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

- **Problemas de Contagem:** princípios aditivo e multiplicativo; permutações, arranjos e combinações simples ou com repetição; binômio de Newton.
- **Probabilidades e binômio de Newton:** probabilidade condicional; união e interseção de eventos; distribuição binomial de probabilidades.
- Representações de dados: organização de gráficos e tabelas; gráficos de discos; histogramas; pictográficos.
- Medidas de tendência central: média aritmética simples ou ponderada; média geométrica;



moda; mediana.

Medidas de dispersão: variância; desvio padrão.

ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA

A prova de Ciências da Natureza a buscará avaliar as habilidades dos candidatos conforme os temas indicados aqui e detalhados posteriormente.

QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

- **Átomo**: modelos atômicos; partículas elementares; número atômico; número de massa; semelhanças atômicas e iônicas; distribuição eletrônica
- Radioatividade: desintegrações radioativas; tempo de meia-vida; fissão e fusão nuclear
- Classificação periódica dos elementos: famílias e períodos; propriedades periódicas
- Substância: substância pura; misturas e processos de separação
- Ligações interatômicas: iônicas; covalentes; metálicas; polaridade; número de oxidação
- Moléculas: polaridade; geometria; forças intermoleculares; propriedades físicas
- Ácidos e bases: teoria de Arrhenius, de Brönsted-Lowry e de Lewis; classificações;
 nomenclatura oficial; neutralização
- Óxidos: classificações; nomenclatura oficial; reações com água, com ácidos e com bases
- Sais: classificações; nomenclatura oficial
- Reações químicas: classificações; condições de ocorrência; oxirredução; balanceamento
- Relações numéricas fundamentais: massa atômica e molecular; mol e massa molar
- Cálculo estequiométrico: leis ponderais e volumétricas; quantidade de matéria, massa, volume

FÍSICO-QUÍMICA



- Solubilidade: classificação das soluções; curvas de solubilidade
- Unidades de concentração: porcentagem, g.L-1, quantidade de matéria, fração molar; diluição; mistura de soluções
- Entalpia e variação de entalpia: equação termoquímica; calor de formação; calor de combustão; energia de ligação; lei de Hess
- Velocidade de reação: velocidade média e instantânea; fatores de influência; energia de ativação; teoria das colisões; ordem de reação
- Equilíbrio em sistemas homogêneos: constantes de equilíbrio em função das concentrações e das pressões parciais; princípio de Le Chatelier
- Equilíbrio iônico em meio aquoso: ionização e dissociação; constantes de acidez e de basicidade; pH e pOH; sistemas-tampão
- Equilíbrio em sistemas heterogêneos: produto de solubilidade; reações de precipitação
- Célula eletroquímica: tabela de potenciais de oxirredução; espontaneidade de reações
- Pilhas e baterias: semirreações e reação global; cálculo da diferença de potencial-padrão
- Eletrólise: semirreações e reação global; leis de Faraday

QUÍMICA ORGÂNICA

- Propriedades do átomo de carbono: hibridação; cadeias carbônicas; fórmula molecular, fórmula estrutural, notação em linha de ligação
- Funções da química orgânica: classificação; nomenclatura oficial
- Isomeria: plana; espacial
- Mecanismos: efeitos eletrônicos; acidez e basicidade; eletrófilos, nucleófilos, radicais livres; classificações das reações
- Reações de adição: adição de H2, X2, HX e H2O a alcenos e alcinos; adição de compostos de Grignard a aldeídos e cetonas
- Reações de eliminação: desidratação de alcoóis; desidroalogenação de haletos orgânicos



- Reações de substituição: hidrocarbonetos; compostos aromáticos; ácidos carboxílicos; haletos orgânicos; saponificação
- Reações de oxirredução: alcenos; alcoóis; aldeídos; cetonas
- Produtos naturais: glicídios; lipídios; proteínas

FÍSICA

 Aspecto geral: grandezas físicas fundamentais e derivadas; medição das grandezas fundamentais: sistemas de unidades; experimentos, hipóteses e leis da natureza: grandezas, medições, ordens de grandeza; tabulação e representação gráfica de dados; média, desvio padrão; grandezas escalares e vetoriais, operações com vetores.

MECÂNICA E CALOR

- Cinemática: conceitos fundamentais da cinemática: referencial, trajetória, movimento e repouso; velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea; aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea; diagramas de posição, velocidade, aceleração em função do tempo; movimentos retilíneos e curvilíneos uniformes e uniformemente variados, trajetória e lei horária; velocidade e aceleração vetorial média e velocidade e aceleração vetorial instantânea; movimento circular uniforme, aceleração tangencial e aceleração centrípeta, velocidade angular, período e frequência; movimento harmônico simples; composição de movimentos; lançamento vertical e queda livre no vácuo; lançamento horizontal e oblíquo no vácuo.
- Leis de Newton e Gravitação: princípios fundamentais da Dinâmica; equilíbrio estático e dinâmico; movimento de um corpo sob ação de uma força; peso de um corpo; aceleração da gravidade; Leis de Kepler; Lei da gravitação universal; dinâmica do movimento circular.
- Quantidade de movimento e energia: Impulso de uma força; quantidade de movimento de uma partícula e de um sistema de partículas; conservação de quantidade de movimento de um sistema de partículas isolado; choques e colisões; centro de massa de um sistema de partículas; trabalho de uma força constante, trabalho de uma força variável, determinado através da força pelo deslocamento; energia mecânica, cinética e potencial; Teorema da Energia Cinética; Teorema da Energia Potencial; fontes de energia, aplicações e impactos ambientais; princípio



da conservação da energia mecânica; trabalho da força de atrito; potência.

- Hidrostática: densidade; propriedades dos líquidos em equilíbrio; conceito de líquido perfeito, pressão; Teorema fundamental da hidrostática; vasos comunicantes; princípio de Pascal, prensa hidráulica; princípio de Arquimedes; equilíbrio dos corpos imersos e flutuantes; condições de flutuação.
- **Termologia**: temperatura e lei zero da Termodinâmica; termometria, escalas termométricas; dilatação térmica: dilatação dos sólidos e dos líquidos; calorimetria, quantidade de calor, calor sensível e calor latente, calor específico de sólidos e líquidos; comportamento térmico dos gases, transformações isobárica, isométrica, isotérmica, adiabáticas e cíclicas; Gás perfeito, Lei dos gases perfeitos; calores específicos dos gases, trabalho realizado por um gás; a experiência de Joule, 1º Princípio da Termodinâmica, 2ª Lei da Termodinâmica, máquinas térmicas.

ONDAS, ACÚSTICA E ÓTICA

- Pulsos e ondas: pulsos e ondas periódicas; propagação de um pulso e velocidade de propagação; superposição de pulsos; reflexão e refração de ondas; ondas estacionárias; caráter ondulatório do som; caráter ondulatório da luz.
- Acústica: infrassom e ultrassom; velocidade do som nos diferentes meios; qualidades fisiológicas do som; reflexão do som, eco; interferência e ressonância; fontes sonoras, tubos e cordas.
- Ótica: A propagação da luz em meios homogêneos, sombra e penumbra; reflexão da luz, leis; imagens reais e virtuais; espelhos planos e esféricos; refração da luz, lei de Snell e índices de refração; lâmina de faces paralelas e prismas; lentes delgadas, equação dos pontos conjugados; ótica da visão; Instrumentos óticos.

ELETRICIDADE E MAGNETISMO

- **Eletrostática**: fenômenos de eletrização, cargas elétricas; corpos isolantes e condutores; Lei de Coulomb; indução eletrostática; campo elétrico; potencial eletrostático, diferença de potencial.
- **Eletrodinâmica**: corrente elétrica; resistência e resistividade, Leis de Ohm; condutores ôhmicos e não ôhmicos; potência elétrica; associação de resistores; Leis de Joule; força eletromotriz, geradores e receptores; circuitos de corrente contínua, lei dos nós e das malhas (Leis de Kirchhoff).



 Campo magnético: campo magnético de correntes e ímãs, vetor indução magnética; Lei de Ampère; campo magnético de um condutor retilíneo, de uma espira e de um solenoide; Forças atuantes sobre cargas elétricas em movimento em campos magnéticos; força magnética entre condutores percorridos por corrente.

NOÇÕES DE FÍSICA MODERNA

- Modelo atômico: partículas elementares, emissão e absorção de radiação, conceito de fóton e interação da luz com os diferentes meios de propagação; estrutura nuclear do átomo: estabilidade, radioatividade, vida média, fissão e fusão.
- Aplicações do uso de radiações: cuidados, riscos, benefícios e eventuais impactos ao meio ambiente.
- O efeito fotoelétrico: aplicações do efeito fotoelétrico e a dualidade partículas-ondas.

BIOLOGIA

SERES VIVOS

- Classificação dos seres vivos: sistemática filogenética; reinos e domínios; características gerais dos principais grupos de seres vivos
- Evolução: origens da vida; mecanismos e teorias evolutivas e de seleção; especiação;
- Bases da ecologia: ecossistemas e biomas; fluxo de energia e de matéria na biosfera; cadeias
 e teias alimentares; relações ecológicas; ciclos biogeoquímicos; biodiversidade e conservação;
 poluição e desequilíbrio ecológico; interferência humana nos ecossistemas naturais

VÍRUS, BACTÉRIAS, CÉLULAS E TECIDOS

- **Vírus**: estrutura; tipos; reprodução; viroses
- Bactérias: estrutura; tipos; reprodução; doenças bacterianas
- Células procariotas e eucariotas: características morfológicas e funcionais; principais



componentes químicos; ciclo celular; mecanismos, fases e tipos de divisão celular; sistemas de biomembranas e mecanismos de transporte; estrutura, tipos e funções das organelas

Multicelularidade: classificação, estrutura e funções dos tecidos animais e vegetais;
 germinação e dormência; desenvolvimento embrionário dos animais

BASES DA GENÉTICA

- Os ácidos nucleicos DNA e RNA: estrutura; síntese; funções.
- Cromossomos e genes: código genético; síntese de proteínas; regulação da expressão gênica; mutação e recombinação gênica.
- Engenharia genética: biologia molecular e a tecnologia do DNA recombinante; biotecnologia; células-tronco.
- Hereditariedade: mendelismo e neomendelismo; doenças hereditárias; alterações no patrimônio genético.

BIOQUÍMICA E FISIOLOGIA DE ANIMAIS E VEGETAIS

- **Metabolismo**: anabolismo, catabolismo e funções de carboidratos, lipídios e proteínas; estrutura, funções e cinética de enzimas; tipos e funções dos hormônios; vitaminas e sais minerais.
- Processamento dos alimentos: digestão; absorção e transporte de nutrientes; captação de macro e micronutrientes pelos vegetais.
- Bioenergética: respiração celular aeróbia e anaeróbia; fermentação; fotossíntese e quimiossíntese.
- Respiração: mecanismos; órgãos e tecidos envolvidos; captação e transporte de gases.
- Circulação: mecanismos; órgãos e tecidos dos sistemas cardiovascular e linfático envolvidos; transporte de seiva nas plantas.
- Excreção: mecanismos; órgãos e tecidos envolvidos.
- Homeostasia: mecanismos regulatórios; manutenção do pH; termorregulação osmorregulação;
 equilíbrio hidrossalino e equilíbrio acidobásico.



- **Sistema nervoso**: estrutura e controle; transmissão do impulso nervoso.
- Reprodução: tipos; gametas; fecundação.
- O sistema imune: tipos celulares envolvidos; anticorpos; mecanismos de defesa e processos imunológicos

SAÚDE E BEM-ESTAR DO HOMEM

- Doenças infecciosas: agentes causadores; endemias, epidemias e pandemias.
- Doenças parasitárias e carenciais no Brasil: agentes causadores; profilaxia.
- Medidas preventivas em saúde pública: higiene; infecções sexualmente transmissíveis; imunização passiva e ativa; profilaxia

ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS

NATUREZA, SOCIEDADE, AMBIENTE E AS REPRESENTAÇÕES ESPACIAIS

- Representação e orientação no espaço: orientação espacial a partir dos pontos cardeais; simbologia, projeções e escala cartográficas; o mapa como narrativa político-ideológica, etnográfica e econômica; a localização através do sistema de coordenadas geográficas e o sistema internacional de fusos horários
- Os espaços da natureza e suas dinâmicas: solo; relevo; clima; hidrografia; biogeografia e os grandes biomas mundiais e brasileiros.
- A natureza como recurso socioeconômico: apropriação e uso dos recursos naturais; utilização e gestão dos recursos hídricos; fontes de energia e suas implicações socioambientais no Brasil e no mundo.
- A problemática ambiental no mundo contemporâneo: problemas ambientais no espaço urbano; problemas ambientais no espaço rural; problemas ambientais na escala global; estratégias públicas e privadas de preservação ambiental e o sistema brasileiro de unidades de conservação (SNUC).



AS BASES ECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS DA PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

- O modo de produção capitalista e as configurações do espaço geográfico: características
 estruturais do capitalismo e o processo de globalização econômica; tecnologia, consumo e
 relações de trabalho no fordismo e no Toyotismo; as desigualdades socioeconômicas nacionais
 e internacionais.
- As novas dinâmicas e espacialidades da atividade industrial: as contínuas reconfigurações
 da Divisão Internacional do Trabalho; capitalismo monopolista industrial e as suas estratégias
 competitivas e locacionais ao longo do tempo; as novas estratégias de organização da produção
 industrial e seus efeitos espaciais.
- Novas e velhas dinâmicas nos espaços rurais: principais sistemas agrícolas no Brasil e no mundo; as relações cidade-campo nas sociedades pós-industriais e as novas ruralidades; os efeitos econômicos e sociais da modernização do campo no Brasil; estrutura fundiária, movimentos sociais, relações de trabalho e conflitos no campo brasileiro.
- Dimensão demográfica da produção do espaço: dinâmicas do crescimento demográfico e seus efeitos na estrutura populacional; os fundamentos das teorias demográficas e as políticas populacionais; movimentos populacionais, estrutura demográfica e seus fatores políticos, econômicos e culturais.
- As geometrias das redes geográficas e seus fluxos: o comércio internacional de mercadorias
 e os fluxos de informação; instituições e características do sistema financeiro internacional e os
 fluxos mundiais de capital; as redes técnicas de comunicações, transportes e energia e a sua
 importância para a configuração do espaço geográfico.

RECORTES ESPACIAIS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO E A DIMENSÃO POLÍTICA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

 O Estado como agente produtor e gestor do espaço: conceitos de povo, nação, Estado-Nação, identidade nacional, identidade regional, regionalismos e movimentos nacionalistas; tipos



de governo e de Estado territorial e a geografia da representação política; políticas públicas de caráter territorial em diferentes escalas e as políticas brasileiras de desenvolvimento regional a partir do século XX.

- Geopolítica, Geoestratégia e Geografia Política: conceitos de território, territorialização, desterritorialização, territorialidade, limites, fronteiras; protagonistas e instituições que interagem no sistema de poder internacional; conflitos territoriais contemporâneos e seus fundamentos econômicos, políticos, históricos e culturais.
- Os espaços da urbanização: as diferenças dos processos de urbanização nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos; redes e hierarquias urbanas em diferentes escalas; metropolização, desmetropolização e suas espacialidades; organização interna das cidades, os processos de segregação socioespacial e a organização econômica do espaço intraurbano.
- Geografia Regional: as regionalizações do espaço brasileiro e seus critérios; desigualdades
 regionais no Brasil e as mudanças da divisão regional do trabalho a partir da segunda metade
 do século XX; as diferentes possibilidades de regionalização do espaço mundial e os principais
 blocos internacionais de comércio.

A CONSTRUÇÃO DA MODERNIDADE OCIDENTAL (SÉCULOS XV-XVI)

- Expansão marítima europeia: conquista e colonização, conflitos e resistências na América e na África.
- A formação do Estado Moderno na Europa, Humanismo e Renascimento, Reformas Religiosas.

A CONSOLIDAÇÃO E A CRISE DO ANTIGO REGIME (SÉCULOS XVIIXVIII)

- Do Antigo Regime à crítica Iluminista: a Era das Revoluções na Europa e na América os casos da Inglaterra, EUA e França.
- A crise do sistema colonial e os processos de emancipação política nas Américas: EUA,
 Haiti, Brasil, e América Espanhola.



O LONGO SÉCULO XIX

- A expansão capitalista: as revoluções industriais, a questão social, o imperialismo e as resistências dos povos na Ásia, África e América.
- Congresso de Viena, ondas revolucionárias (1820, 1830 e 1848) e crise do Concerto Europeu: conservadorismo, liberalismo, nacionalismo e unificações na Europa e suas repercussões no mundo.
- A formação, os conflitos e a consolidação dos Estados na América: EUA, Brasil e repúblicas hispânicas.
- O Estado Monárquico brasileiro: política, economia, sociedade e cultura da Independência ao I Reinado, nas Regências, e no Segundo Reinado.

A CRISE DO CAPITALISMO LIBERAL

- As manifestações da crise: Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa e Crise de 1929.
- As alternativas à crise: fascismos, socialismo soviético, New Deal e a Segunda Guerra Mundial.
- Crise oligárquica e transformações econômicas e sociais na América: a ascensão dos EUA
 e os casos do México, da Argentina e do Brasil da Primeira República à Era Vargas.

DO PÓS-GUERRA AO TEMPO PRESENTE

- A Guerra Fria e o mundo bipolar: descolonização afro-asiática, conflitos árabe-israelenses, relações internacionais e emergência e crise do mundo socialista
- Do Estado de Bem-estar social ao neoliberalismo: as transformações econômicas, culturais e sociais no mundo capitalista - globalização, ambientalismo, fundamentalismo, movimentos sociais, identidades e dilemas no século XXI
- A América Latina e o Brasil no pós-1945: democracia, autoritarismo, urbanização, industrialização, desenvolvimento e desigualdades