

## **LINGUAGENS**

### **ORIENTAÇÃO GERAL**

O Exame de Qualificação da área “Linguagens” inclui as disciplinas de Língua Portuguesa, Literatura e Língua Estrangeira. O enfoque é instrumental: essas disciplinas são ferramentas tanto de estudo para as demais disciplinas quanto de construção da identidade pessoal e social.

O Exame busca avaliar principalmente a habilidade de leitura de textos de gêneros variados, relacionando-os a suas condições de produção.

O Exame parte de dois eixos complementares: o primeiro centra-se nos elementos discursivos que garantem a um texto seu funcionamento, buscando explicitar sua dimensão propriamente linguística e sua ancoragem em uma situação de comunicação. O segundo explora os aspectos literários, a saber, os conceitos e procedimentos próprios da representação artística.

### **EIXOS DA ÁREA**

#### **Construção do texto**

- Tipologias: descrição; narração; argumentação; injunção
- Gêneros: composição típica dos enunciados; suportes; função social; grau de formalidade
- Perspectivas enunciativas: quem enuncia, a quem enuncia, espaço, tempo; vozes; modalização
- Polifonia e intertextualidade: reformulação, paráfrase, paródia, citação; diálogo, discurso relatado; inferência, pressuposição e subentendido
- Métodos de argumentação: indução e dedução; dialética
- Formas de articulação de ideias: fato, opinião; causalidade; conclusão; comparação; exemplificação; enumeração; generalização, particularização; gradação, ênfase; contra-argumentação
- Procedimentos de coesão e coerência: anáfora, catáfora, dêixis; substituição, designação, elipse; uso de conectores; condições de interpretabilidade; relações entre as partes do texto
- Relações semânticas: sinonímia, antonímia, ambiguidade, polissemia; metalinguagem; conhecimento lexical, expressões idiomáticas, formação de palavras; metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, antítese, eufemismo, ironia
- Usos do verbo: tempo, modo, aspecto, voz; formas afirmativa, interrogativa e negativa
- Elementos não verbais: relação entre o verbal e o não verbal; imagens; recursos gráficos e tipográficos; sentidos da pontuação

#### **Aspectos literários**

- Natureza dos textos: o poético; o narrativo; o dramático
- Representações da realidade: efeito de real; verossimilhança externa e interna
- Elementos da narrativa: construção de personagens; narrador, foco narrativo, índices narrativos; representações do tempo e do espaço
- Recursos estilísticos: seleção e combinação de palavras; formas dos vocábulos; efeitos sonoros; figurações e imagens; representações da variabilidade linguística

## **REDAÇÃO**

### **ORIENTAÇÃO GERAL**

No Vestibular Isolado CBMERJ, o tema da Redação será uma questão polêmica, acerca da qual o candidato deve se posicionar. Nessa prova, o candidato deve redigir uma dissertação em linguagem formal, com o mínimo de 20 e o máximo de 30 linhas.

A prova de Redação dá prioridade à capacidade de argumentação do candidato, entendendo-a como um importante requisito da vida acadêmica, quer pela articulação de informações e ideias, quer pelo emprego de recursos expositivos e persuasivos da linguagem.

Na Redação, serão avaliados a habilidade de leitura e interpretação para a reconstrução de textos em diversos níveis, o domínio do gênero “dissertação”, a construção da argumentação, e o emprego de formas e estruturas linguísticas de acordo com a norma padrão.

## **MATEMÁTICA**

### **ORIENTAÇÃO GERAL**

O conhecimento da Matemática pode contribuir efetivamente para a inserção do indivíduo na sociedade contemporânea. As operações básicas com números, os cálculos de porcentagem, a leitura de gráficos, o conceito de proporcionalidade, e mesmo os modelos matemáticos mais elaborados são exemplos de aplicações práticas dessa linguagem. Essas aplicações se inserem nas diferentes áreas do conhecimento e poderão ser exigidas do candidato em sua vida profissional e pessoal.

Este programa, dividido em quatro unidades, contempla os principais tópicos do ensino fundamental e médio, servindo como suporte para a progressão dos estudos no ensino superior.

O exame desta disciplina será elaborado de modo a articular o caráter formativo ao instrumental da disciplina e enfatizará a resolução de situações-problema que possam ser modeladas matematicamente, avaliando e valorizando a compreensão e o domínio de conceitos, ferramentas e técnicas matemáticas, bem como a argumentação e a justificativa das soluções apresentadas.

### **EIXOS DA ÁREA**

#### **Aritmética e álgebra**

- Noções de conjuntos: operações; representações
- Conjuntos numéricos: naturais; inteiros; racionais; irracionais; reais; operações
- Múltiplos e divisores: critérios de divisibilidade; decomposição em fatores primos; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum
- Sistemas de numeração: decimal; não decimal; representações e operações
- Números reais: representações; operações; razões; proporções e porcentagens
- Números complexos: operações; representações algébricas, geométricas, trigonométricas
- Sucessões: aritmética; geométrica; por recorrência
- Juros: simples; compostos
- Polinômios e equações polinomiais: identidades; operações; relações entre coeficientes e raízes; raízes racionais; raízes imaginárias

#### **Funções e gráficos**

- Conceito de função: composição; inversão; paridade; periodicidade; representações gráficas, características e operações
- Função afim: taxa de variação média; estudo do sinal; inequações
- Função quadrática: máximo; mínimo; estudo do sinal; inequações
- Função polinomial com grau maior do que dois: estudo do sinal; inequações
- Função modular: equações; inequações
- Funções logarítmicas e exponenciais: propriedades operatórias; equações; inequações
- Funções trigonométricas: equações; inequações

#### **Geometria e trigonometria**

- Geometria de posição: projeções ortogonais; distâncias e ângulos
- Semelhança de figuras: congruências; proporcionalidades; comprimentos; áreas; volumes
- Círculo trigonométrico: representações; linhas trigonométricas; identidades; adição, subtração e duplicação de arcos; lei dos senos e dos cossenos

- Figuras no plano: congruência; simetrias e homotetias; polígonos; circunferências e círculos; relações métricas; relações trigonométricas; distâncias; ângulos, área e perímetros
- Figuras tridimensionais: congruências; simetrias e homotetias; característica dos poliedros regulares; área e volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas; paralelismo, perpendicularismos e projeções

### **Análise combinatória e estatística**

- Problemas de contagem: princípios de contagem; análise combinatória simples e com repetição; binômio de Newton
- Probabilidades: probabilidade condicional; união e interseção de eventos; distribuição binomial
- Medidas de tendência central: médias aritmética, geométrica, harmônica; moda; mediana
- Medidas de dispersão: variância; desvio padrão
- Gráficos e tabelas: análise
- Vetores e geometria analítica
- Vetores em R<sup>2</sup> e em R<sup>3</sup>: adição; subtração; multiplicação por um número real; produto escalar, vetorial e misto
- Geometria analítica no R<sup>2</sup>: reta; circunferência; elipse; hipérbole; parábola
- Matrizes: representações; operações; determinantes de 2<sup>a</sup> e de 3<sup>a</sup> ordens
- Sistemas de equação: linear; não linear.

### **Vetores e geometria analítica**

- Vetores em R<sup>2</sup> e em R<sup>3</sup> : adição; subtração; multiplicação por um número real; produto escalar, vetorial e misto
- Geometria analítica no R<sup>2</sup> : reta; circunferência; elipse; hipérbole; parábola
- Matrizes: representações; operações; determinantes de 2<sup>a</sup> e de 3<sup>a</sup> ordens
- Sistemas de equação: linear; não linear

## **CIÊNCIAS DA NATUREZA**

### **ORIENTAÇÃO GERAL**

Fazem parte da área “Ciências da Natureza” as disciplinas Biologia, Física e Química. Pretende-se, no Exame de Qualificação, realçar o aspecto interdisciplinar de seus conteúdos básicos, enfatizando situações do cotidiano e buscando aferir, de um conjunto de competências fundamentais, aquelas que estejam relacionadas tanto com a habilitação dos candidatos para progredir em estudos mais avançados, quanto com a estimulação do desenvolvimento da capacidade de análise de situações e de tomada de decisões.

A abordagem proposta pelos eixos da área possibilita uma avaliação do conhecimento que não se restrinja, apenas, ao conteúdo disciplinar especializado, favorecendo a ampliação da capacidade de compreensão e interpretação dos fenômenos naturais como um todo. Desse modo, os itens e subitens apresentados não constituem o programa integral do ensino médio, mas sim o conteúdo mínimo necessário para as aplicações fundamentais da Ciência.

### **EIXOS DA ÁREA**

#### **Os constituintes fundamentais da matéria**

- Átomos: partículas subatômicas; configuração eletrônica
- Elementos químicos: massa atômica, número atômico, isotopia; classificação periódica e propriedades periódicas
- Íons e moléculas: ligações químicas; geometria molecular; interações intermoleculares
- Bases moleculares da vida: ácidos nucleicos; proteínas; lipídios; carboidratos

#### **A matéria em equilíbrio e em movimento**

- Experimentos, hipóteses e leis da natureza: grandezas, medições, ordens de grandeza; tabulação e representação gráfica de dados; média, desvio padrão
- Leis de Newton: massa, velocidade, aceleração, força; movimento uniforme e uniformemente variado
- Leis de conservação: energia cinética, força-peso, trabalho, energia potencial, energia mecânica; momentum linear, colisões unidimensionais elásticas e totalmente inelásticas
- Equilíbrio de corpos rígidos: centro de gravidade, momento de força, alavancas, roldanas simples, balanças; plano inclinado e forças de atrito; pressão

- Hidrostática: pressão atmosférica; princípio de Arquimedes; princípio de Pascal; lei de Stevin
- Fenômenos elétricos e magnéticos: carga, corrente, potência, campo e potencial elétricos; resistores, lei de Ohm, circuitos elétricos; indução eletromagnética, campo magnético, fluxo, lei de Faraday; geradores e transformadores
- Oscilações e ondas: perturbações longitudinais e transversais; amplitude, frequência, período, comprimento de onda, número de onda; velocidade de propagação
- Ondas acústicas e eletromagnéticas: reflexão, refração, interferência, difração, polarização; cordas vibrantes; tubos sonoros; espectro eletromagnético, fontes de luz; aplicações em espelhos, em lentes e em instrumentos ópticos simples

### **As substâncias e suas transformações**

- Substância pura e misturas: conceitos, propriedades, classificações; processos de separação de misturas
- Soluções: unidades de concentração expressas em percentagem, em g.L-1 e em quantidade de matéria; diluição e misturas
- Gases ideais: transformações; equação geral dos gases; misturas gasosas
- Funções químicas: classificação e nomenclatura das substâncias orgânicas e inorgânicas; isomeria
- Reações químicas: síntese, decomposição, deslocamento, dupla-troca; balanceamento, ocorrência; oxirredução
- Cálculo estequiométrico simples: fórmula percentual, mínima e molecular; quantidade de matéria, de massa e de volume nas condições normais
- Cinética reacional: taxa de reação; fatores de interferência; reações enzimáticas
- Equilíbrio químico: perturbações; acidez e basicidade
- Fenômenos térmicos: temperatura, calor, dilatação térmica; calor específico, calor latente, mudanças de estado, calorimetria; termoquímica
- Transformações energéticas nos seres vivos: cadeia respiratória e fosforilação oxidativa na mitocôndria; fases da fotossíntese nos cloroplastos

### **Os seres vivos e sua relação com o ambiente**

- Biodiversidade: características gerais dos principais grupos de seres vivos; teorias e conceitos de evolução
- Integração entre seres vivos e meio ambiente: ecossistemas, cadeia alimentar, ciclos biogeoquímicos; poluição e desequilíbrio ecológico
- A célula: funções das estruturas e organelas; fases da divisão celular
- As bases da genética: genes; código genético; cromossomos; hereditariedade e doenças hereditárias
- Sistemas vitais dos animais e vegetais: digestão e absorção dos alimentos; respiração; circulação; excreção; metabolismo de carboidratos, de lipídios e de proteínas; funções dos hormônios no metabolismo; sistemas reprodutores; produção de óvulos e espermatozoides na reprodução humana; atuação dos hormônios sexuais; fotossíntese.

## **CIÊNCIAS HUMANAS**

### **ORIENTAÇÃO GERAL**

A área de "Ciências Humanas" inclui os conteúdos das disciplinas de Geografia, História, Sociologia e Filosofia, dialogando com as demais áreas das Ciências Sociais. Aplica-se a perspectiva interdisciplinar na identificação e análise dos fenômenos sociais, por meio da articulação entre experiências históricas, conceitos e dinâmicas culturais de forma contextualizada.

A abordagem ancora-se em três eixos e busca integrar o contexto brasileiro ao mundial, respeitando as particularidades locais e regionais e privilegiando processos sócio-históricos situados entre meados do século XVIII e a atualidade. A partir da utilização de diferentes fontes teóricas e de registros e documentos variados, procura-se avaliar o domínio dos conhecimentos exigidos, em articulação com as diversas temporalidades e dimensões dos fenômenos sociais.

### **EIXOS DA ÁREA**

#### **Sociedade, tempo e espaço**

- Espaço e tempo nas Ciências Humanas: a relação espaço geográfico/espaço social e os conceitos de território, região, fronteira, rede e lugar; os diferentes ritmos, percepções e concepções de tempo histórico, calendários, cronologias e poder; representações do espaço, orientação espacial, linguagem e escala cartográficas, coordenadas geográficas e o sistema de fusos horários.

- A relação sociedade-natureza e suas dinâmicas: atores sociais, interferências econômicas e disputas políticas na apropriação e uso dos recursos naturais e das fontes de energia; organismos internacionais, movimentos sociais, atividades econômicas, técnica e sustentabilidade ambiental na sociedade contemporânea; interferência social sobre os fatores naturais
- Expansão urbana no mundo e no Brasil contemporâneo: dimensões sociológicas e econômicas e impactos ambientais do fenômeno urbano; processos espaço-temporais de formação da região metropolitana do Rio de Janeiro; redes, hierarquias, territorializações, formas espaciais e dinâmicas sociais da urbanização
- Dinâmica populacional no mundo e no Brasil, ao longo do processo histórico: migrações e seus impactos socioculturais; crescimento demográfico; crescimento populacional, teorias demográficas e transformações sociais; inter-relação entre dinâmica social e estrutura populacional; Estado e políticas demográficas

### **Política, cidadania e cultura**

- Relações entre política, cidadania e cultura: identidade, alteridade, etnia, raça, etnocentrismo, multiculturalismo; patrimônio e memória; tradição e modernidade; ideologia, ciência, ética; nação, nacionalismo, globalização, soberania, democracia e representação política, Estado e governo
- Relações internacionais no mundo contemporâneo: conflitos políticos, revoltas e revoluções liberais e socialistas; imperialismo, neocolonialismo e guerra fria; movimentos nacionalistas, rivalidades regionais e étnico-culturais, disputas territoriais e organização política na formação de Estados nacionais; Estado, território e fronteira nas políticas nacionais; globalização/fragmentação territorial, política, social e cultural na contemporaneidade; a construção de uma nova ordem geopolítica mundial e o papel das organizações internacionais multilaterais; os ritmos e modalidades de inserção internacional de países da Ásia, da África e da América Latina, em especial, o Brasil
- Processo sóciohistórico de constituição da sociedade brasileira: heranças coloniais, hierarquias e exclusões sociais; conflitos e negociações políticas na formação, consolidação e transformações da organização do Estado; dependência e desenvolvimento econômico; interesses sociais e práticas culturais na formação da identidade nacional; indústria cultural e sociedade de consumo; movimentos sociais e a organização de trabalhadores urbanos e rurais; autoritarismo, resistência política e características e impasses da ordem democrática

### **Economia, trabalho e tecnologia**

- Relações entre economia, trabalho e tecnologia: desenvolvimento, dependência, capitalismo, socialismo; ciência, técnica, modernidade e globalização
- Agentes econômicos do capitalismo e a organização do espaço: o processo histórico de industrialização, modelos produtivos/padrões de consumo do capitalismo e as configurações espaciais da produção contemporânea de bens; Estado, planejamento e regulação da economia; redes técnicas, fluxos de pessoas e bens e as interações socioespaciais no capitalismo globalizado; organização socioespacial da agropecuária e as novas interações urbano-rurais
- Relações de trabalho no mundo moderno: processos de produção, desenvolvimento técnico-científico e as formas de organização do trabalho; relações trabalhistas e mercado de trabalho no mundo globalizado, informalidade, marginalidade social e formação profissional na contemporaneidade; a transição do trabalho escravo para o trabalho livre na sociedade brasileira; os conflitos sociais, as estruturas agrária e fundiária e a modernização no campo.