

# Conteúdo programático

## Vestibular Ibmec – 2021.1

**MINAS GERAIS**

Rua Rio Grande do Norte, 300  
Funcionários  
Belo Horizonte – Minas Gerais  
Telefone: 0800771.8020

**DISTRITO FEDERAL**

SIG Quadra 4 Bl. A  
Edifício Capital Financial Center  
Brasília – Distrito Federal  
Telefone: 0800771.8020

**RIO DE JANEIRO | BARRA**

Av. Armando Lombardi, 940  
Barra da Tijuca  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
Telefone: 0800771.8020

**RIO DE JANEIRO | CENTRO**

Av. Presidente Wilson, 118  
Centro  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
Telefone: 0800771.8020

**SÃO PAULO**

Al. Santos, 2356  
Jd. Paulista  
São Paulo – São Paulo  
Telefone: 0800771.8020

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

A prova abrange conhecimentos de gramática, literatura brasileira e realidade atual. O candidato terá de mostrar capacidade de produção textual, quer no processo de leitura, quer no de escrita, bem como aplicação das habilidades de raciocínio necessárias para a realização destas atividades. A prova será organizada em:

### QUESTÕES OBJETIVAS

Priorizam, por um lado, o domínio das formas linguísticas em funcionamento, em lugar do conhecimento formal de normas e regras fora de contexto, e, por outro, o conhecimento da literatura, no inter-relacionamento forma/conteúdo, identificando e comparando traços específicos desta linguagem em suas diferentes manifestações históricas.

### OBRAS LITERÁRIAS

- Dom Casmurro, de Machado de Assis;
- São Bernardo, de Graciliano Ramos;
- Sentimento do mundo, de Carlos Drummond de Andrade;
- Laços de família, de Clarice Lispector;
- Campo geral (Miguilim), de João Guimarães Rosa.
- Trópicos utópicos – Uma perspectiva brasileira da crise civilizatória, de Eduardo Gianetti;
- Tempos fraturados, de Eric Hobsbawm.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Morfossintaxe:

- Estrutura e Formação de vocábulos;
- Classes de vocábulos e seu papel na oração;
- O sistema flexional e sua relação com a concordância;
- Períodos simples e composto: conceitos e características;
- Sintaxe de regência e de colocação.

Semântica:

- Significação dos vocábulos;
- Paráfrases, sinônimos e antônimos;
- Polissemia e homonímia;
- Denotação e conotação;
- Acentuação gráfica;
- Programas;

- Pontuação;
- Funções da linguagem;
- Figuras de linguagem.

## **INGLÊS**

A prova de Língua Inglesa tem por objetivo avaliar se o candidato é capaz de proceder a leituras satisfatórias de textos escritos em inglês, versando sobre assuntos gerais, contemplando uma diversidade de temas e gêneros discursivos retirados de publicações acadêmicas, revistas, jornais e outras publicações atuais, podendo exigir, dentre as diversas competências a serem avaliadas, as capacidades de:

- ativar conhecimento prévio;
- localizar informações específicas em um texto;
- perceber a ideia principal de um texto;
- fazer inferências a partir de palavras, expressões desconhecidas, subentendidos, ironias e jogos de palavras;
- perceber as relações entre o texto verbal e o não verbal;
- reconhecer marcadores linguísticos como conectivos, pronomes, modo e tempo verbal, interrogação, afirmação e negação, expressão de tempo, modo, causa, consequência, concessão e contraste, dentre outros.

## **HISTÓRIA**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **HISTÓRIA DA EUROPA E DA ÁFRICA**

Os primeiros povos: linguagem e cultura.

Antiguidade na África e no Oriente Próximo: povos africanos, mesopotâmicos e semitas.

Mundo greco-romano: instituições políticas, sociedade e cultura.

Idade Média ocidental: feudalismo, mentalidades e religiosidades

Surgimento e expansão do Islã.

Formação do mundo moderno:

- expansão mercantil europeia;
- absolutismo e formação dos Estados nacionais;
- Renascimento e reformas religiosas;
- colonização portuguesa na África;
- escravidão e escravismo.

Tempos revolucionários:

- revoluções inglesas do século XVII;
- nascimento das fábricas;
- iluminismo e liberalismo;
- revolução francesa;
- movimentos de independência nas Américas;
- utopias e nacionalismo no século XIX;
- ideias sociais e projetos revolucionários.

Expansionismo europeu e resistência africana.

Guerras, crises e revoluções no século XX:

- da Primeira Guerra Mundial à Crise de 1929;
- Revolução Russa;
- nazismo e fascismos;
- da Segunda Guerra Mundial à Guerra Fria;
- descolonização e libertação na Ásia e na África;
- conquista de direitos e renovação cultural nos anos 1950 e 1960.

Reorganização mundial:

- as disputas no Oriente Médio;
- o fim da URSS, globalização e a “nova ordem mundial”;
- conflitos étnicos, nacionais e religiosos na passagem do século XX para o XXI;
- a ascensão da China e dos “Tigres Asiáticos”;
- novas visões sobre a África;
- impasses de um novo tempo: biodiversidade, tecnologias, saúde e religiosidades.

## **HISTÓRIA DA AMÉRICA E DO BRASIL**

América antes da conquista europeia: do povoamento às sociedades organizadas.

Conquista e colonização espanhola na América.

Colonizações francesa, holandesa e inglesa na América.

Colonização portuguesa:

- administração, economia e sociedade;
- escravidão e resistência;
- a família real no Brasil.

Movimentos pela independência nas colônias inglesas, espanholas, francesas e portuguesas.

Formação dos Estados Unidos: da independência à Guerra de Secessão.

Formação dos Estados nacionais na América Hispânica: unitários e federais.

O Brasil imperial:

- os dois reinados e o período regencial;
- política e conflitos externos;
- da mão de obra escrava à imigração;
- abolicionismo e republicanism.

Projetos políticos e econômicos, conflitos e revoluções na América do século XX:

- intervencionismo norte-americano;
- Revolução Mexicana e Revolução Cubana;
- industrialismo, política de massas e autoritarismo;
- militarismo e redemocratização.

O Brasil República:

- proclamação, Primeira República e período Vargas;
- a fase democrática e o golpe de 1964;
- regime militar e democratização;
- disputas políticas e impasses socioeconômicos na passagem do século XX ao XXI.

## **GEOGRAFIA**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **O ESPAÇO GEOGRÁFICO MUNDIAL**

O processo de diferenciação do espaço geográfico mundial:

- formas de classificação e análise deste processo;
- O processo de mundialização e/ou globalização e a formação de blocos regionais.

A organização das atividades econômicas e financeiras nos espaços mundiais:

- as instituições supranacionais (FMI, Banco Mundial, OMC, etc.);
- o papel dos Estados nas atividades econômicas;
- as empresas transnacionais e as estratégias de localização industrial;
- as atividades agropecuárias, questão agrária e processo de modernização no mundo rural;
- comércio, serviços e turismo;

- a generalização do consumo moderno.

As tecnologias modernas e o espaço geográfico:

- os sistemas de transporte;
- os meios de comunicação e informação;
- a generalização da informática;
- o desemprego tecnológico.

A urbanização mundial e o processo de metropolização.

A Geografia Política do mundo moderno:

- os processos de unificação e fragmentação dos países;
- as estratégias geopolíticas.

A dinâmica demográfica do mundo atual:

- Crescimento e estrutura demográfica;
- movimentos migratórios;
- conflitos étnico-culturais.
- A Geografia Física do planeta:
- paisagens e sistemas naturais;
- os quadros e processos geomorfológicos e pedológicos globais;
- a dinâmica e os quadros climáticos globais;
- a Biogeografia e a distribuição das coberturas vegetais originais;
- os sistemas hidrográficos.

A questão ambiental no mundo moderno:

- a degradação dos ambientes naturais e artificiais;
- conservação dos recursos naturais.

## **O ESPAÇO GEOGRÁFICO BRASILEIRO**

A formação territorial do Brasil:

- estado e configuração do território nacional;
- os processos de regionalização;
- as regionalizações oficiais.

A organização das atividades econômicas e financeiras no espaço brasileiro:

- a mundialização econômica e a realidade brasileira;
- o papel do Estado brasileiro nas atividades econômicas;

- a lógica da produção e localização industrial;
- produção agropecuária e questões agrárias (modernização x formas de produção não capitalistas);
- comércio, serviços e turismo no Brasil.

As tecnologias modernas e o espaço geográfico brasileiro.

A urbanização brasileira e o processo de metropolização.

Geografia política e Geopolítica no Brasil.

A dinâmica demográfica do Brasil:

- Crescimento e estrutura demográfica Indicadores sociais;
- as migrações internas.
- A Geografia Física do Brasil:
- as paisagens e sistemas naturais do Brasil;
- quadros e processos geomorfológicos e pedológicos do Brasil;
- dinâmica e quadros climáticos do Brasil;
- a Biogeografia e a distribuição das coberturas vegetais originais no Brasil;
- os sistemas hidrográficos brasileiros. A questão ambiental no Brasil:
- a degradação dos ambientes naturais e artificiais brasileiros;
- conservação dos recursos naturais do Brasil.

## **MATEMÁTICA**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **TEORIA DOS CONJUNTOS**

- Utilizar diagramas e operações (reunião, intersecção e diferença) para resolver problemas envolvendo conjuntos.
- Reconhecer e utilizar notações apropriadas para a representação de conjuntos numéricos.

#### **NÚMEROS, SEQUÊNCIAS E GRANDEZAS**

- Números inteiros: operações e propriedades; divisibilidade; máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum; decomposição em fatores primos; sistema de numeração na base 10.
- Números racionais e irracionais: representações, operações e propriedades. Desigualdades e módulo.
- Proporcionalidade direta e inversa entre números e grandezas; porcentagem; médias (aritmética e geométrica).
- Noções de matemática financeira (juros simples e compostos).

- Números complexos: operações na forma algébrica e trigonométrica; representação geométrica das operações com complexos; noções de vetores.
- Sequências e séries: progressão aritmética, progressão geométrica, sequências recursivas.

## **FUNÇÕES**

- Noções gerais: conceito; domínio e imagem; função inversa; máximos e mínimos; composição de funções; representações e interpretações gráficas.
- Funções polinomiais do 1° e 2° grau: equações, inequações, gráficos, problemas.
- Funções exponencial e logarítmica: equações, inequações, gráficos, problemas.
- Funções periódicas (seno, cosseno, tangente): equações, inequações, gráficos, problemas.
- **CONTAGEM, PROBABILIDADE E NOÇÕES DE ESTATÍSTICA**
- Princípio Fundamental da Contagem.
- Arranjos simples; permutações (simples e com repetição); combinações simples.
- Probabilidade de um evento num espaço equiprovável; eventos disjuntos; probabilidade da reunião e da interseção de eventos; probabilidade condicional; aplicações.
- Noções de Estatística: conceitos de média, moda e mediana de um conjunto de dados; organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos.

## **MATRIZES E SISTEMAS LINEARES**

- Matrizes: representações e operações.
- Sistemas lineares: representação matricial; resolução e discussão de sistemas lineares de, no máximo, três incógnitas.

## **POLINÔMIOS E EQUAÇÕES ALGÉBRICAS**

- Operações com polinômios (fatoração, adição, multiplicação e divisão).
- Raízes de uma equação algébrica; relações entre raízes e coeficientes de uma equação.

## **GEOMETRIA PLANA**

- Noções elementares: reta, semirreta, segmento de reta, ângulos; paralelismo, perpendicularismo.
- Congruência e semelhança de polígonos; razão de semelhança (comprimentos, áreas e, no caso da geometria espacial, volumes).
- Polígonos: soma dos ângulos internos e externos, diagonais, perímetro, área, inscrição e circunscrição.
- Circunferência, círculos e setores circulares: perímetros e áreas.
- Teoremas de Pitágoras e de Tales.
- Trigonometria no triângulo retângulo; lei dos senos e lei dos cossenos.



## **GEOMETRIA ESPACIAL**

- Cálculo de áreas (superfície dos sólidos); volume e capacidade: poliedros; prismas e pirâmides; cilindros e cones; esfera; troncos.
- Inscrição e circunscrição de sólidos

## **GEOMETRIA ANALÍTICA**

- Coordenadas cartesianas no plano; distância entre dois pontos; alinhamento de três pontos.
- Equações da reta; interseção de retas; paralelismo e perpendicularismo de retas; distância de ponto a uma reta.
- Equações da circunferência; posições relativas de reta e circunferência e de circunferência e circunferência.
- Representação gráfica de desigualdades.
- Noções elementares de programação linear.

## **NOÇÕES DE LÓGICA**

- Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios.
- Deduzir novas informações das relações fornecidas.
- Compreensão e elaboração da lógica das situações por meio de: raciocínio verbal, raciocínio matemático, raciocínio sequencial, orientação espacial e temporal.
- Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas.

## **FÍSICA**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO SOMENTE PARA O GRUPO C:**

#### **INTRODUÇÃO**

- Grandezas Físicas fundamentais e derivadas;
- Medição das grandezas fundamentais: Sistemas de Unidades;
- 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 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:

- O campo magnético de correntes e ímãs, vetor indução magnética;
- Lei de Ampère;
- Campo magnético de um condutor retilíneo, de uma espira e de um solenóide;
- 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.