

**ANEXO I**  
**PROGRAMA DAS MATÉRIAS**

**LÍNGUA PORTUGUESA (HUMANAS, EXATAS, BIOLÓGICAS)**

A prova de Língua Portuguesa visa avaliar as competências e as habilidades dos candidatos quanto à compreensão e à interpretação de textos diversos, bem como o domínio das normas da língua escrita padrão (culto).

As questões versarão sobre os diversos níveis de significação dos textos dados e sobre os seguintes tópicos gramaticais e discursivos da língua portuguesa.

1. Norma ortográfica.
2. Flexão nominal e verbal.
3. Emprego e colocação de pronomes.
4. Correlação dos tempos e modos verbais.
5. Concordância nominal e verbal.
6. Regência nominal e verbal.
7. Coesão e coerência textuais.
8. Recursos expressivos fônicos, morfológicos, sintáticos e semânticos.
9. Aspectos da organização de textos de gêneros diversos.
10. Estrutura e formação de palavras.
11. Variação linguística do português.

**LÍNGUA INGLESA (HUMANAS, EXATAS, BIOLÓGICAS)**

- O exame tem por objetivo avaliar a capacidade de compreensão de textos autênticos em língua inglesa, cujo grau de dificuldade seja compatível com as exigências de compreensão da língua estrangeira em nível de graduação. Os textos abordarão temas variados da realidade política, acadêmica, econômica e cultural do mundo contemporâneo. Poderão ser utilizados textos científicos, literários, de divulgação, jornalísticos ou publicitários.
- As questões terão como meta principal medir a capacidade do candidato em inferir, estabelecer referências e promover relações entre textos e contextos, orações e frases. Nesse particular, serão prioritariamente tratados os aspectos gerais pertinentes ao tema, estrutura e propriedade dos textos. Nesse sentido, poderão ser formuladas questões a partir de expressões e frases que sejam relevantes para a compreensão do texto.
- Na medida de sua importância, para a compreensão dos textos, será exigido também o reconhecimento de vocabulário e de elementos gramaticais básicos.

**CULTURA CONTEMPORÂNEA (HUMANAS)**

- 1. A crise do sistema feudal e a emergência do capitalismo mercantil.**
  - 1.1. A ampliação dos horizontes físicos e mentais do homem europeu.
  - 1.2. A geografia do capitalismo.
- 2. A primeira planetarização de atividades humanas.**
  - 2.1. A formação das monarquias absolutistas e do Estado Moderno.
  - 2.2. A América portuguesa na construção do sistema colonial da era moderna.
  - 2.3. Os Núcleos de ocupação e a marcha da colonização no Brasil.
- 3. A grande crise de paradigmas: reforma e renascimento.**
- 4. A crise do Antigo Regime.**
  - 4.1. Nações e construção dos Estados nacionais.
  - 4.2. Brasil no contexto da independência dos Estados latino-americanos.
- 5. A Revolução industrial e o triunfo da sociedade de classes.**
  - 5.1. Competição capitalista e imperialismo.
  - 5.2. Apogeu e crise da sociedade escravista no Brasil.
  - 5.3. Estradas e ferrovias na formação do território brasileiro.

- 6. A burguesia conquista o mundo.**
  - 6.1. O império do progresso: os Estados Unidos da América.
  - 6.2. O Brasil: da monarquia à República.
  - 6.3. O limiar da industrialização no Brasil.
- 7. A primeira Guerra Mundial e o fim da era das certezas.**
  - 7.1. Crises, revoluções e totalitarismos na Europa.
  - 7.2. O Brasil da hegemonia cafeeira.
  - 7.3. A Modernização da rede urbana brasileira.
- 8. Da paz armada à Segunda Grande Guerra.**
  - 8.1. A nova ordem mundial e a grande crise econômica.
  - 8.2. A formação das metrópoles brasileiras.
  - 8.3. O Estado e nação no Brasil de Getúlio Vargas.
- 9. A guerra fria e a competição entre super potências.**
  - 9.1. Descolonização, competição tecnológica e terceiro-mundismo.
  - 9.2. Desenvolvimentismo e autoritarismo na América Latina.
  - 9.3. Industrialização e modernização da agricultura no Brasil.
- 10. A globalização como face visível do caos.**
  - 10.1. Globalização e divisão internacional do trabalho.
  - 10.2. Mundialização da economia e as empresas transnacionais.
  - 10.3. Circulação financeira internacional e a crise das economias periféricas.
  - 10.4. Relações centro-periferia no mundo contemporâneo.
- 11. Os novos padrões culturais.**
  - 11.1. Urbanização, metropolização e novas identidades culturais.
  - 11.2. Sociedade de massas e os novos atores sociais no Brasil.
  - 11.3. Mundialização da cultura: novas tecnologias e fluxos de informações.
  - 11.4. Questão nacional no mundo contemporâneo.
- 12. Geopolítica contemporânea.**
  - 12.1. A Formação dos blocos econômicos: União Européia, Mercosul e ALCA.
  - 12.2. A questão ambiental: conferências e acordos internacionais.
  - 12.3. As redes informacionais e a questão da liberdade.

## **BIOQUÍMICA (BIOLÓGICAS)**

1. Noções de pH e sistemas-tampão.
2. Aminoácidos: propriedades gerais.
3. Proteínas: isolamento, purificação, estrutura e função. Proteínas transportadoras de oxigênio.
4. Enzimas: modo de ação, inibição, controle alostérico.
5. Estrutura e função de vitaminas e coenzimas.
6. Carboidratos e lipídeos: estrutura.
7. Membranas biológicas: composição química, estrutura e propriedades.
8. Bioenergética: conservação de energia na célula; conceito de catabolismo e anabolismo.
9. Glicólise.
10. Ciclo dos ácidos tricarboxílicos (ciclo de Krebs).
11. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa.
12. Via das pentoses.
13. Biossíntese e degradação de glicogênio.
14. Gliconeogênese.
15. Síntese e degradação de ácidos graxos.
16. Destino do nitrogênio dos aminoácidos: transaminases e ciclo da uréia.
17. Integração e controle das vias metabólicas: controle hormonal e controle alostérico.
18. Moléculas da hereditariedade, fluxo da informação genética.
19. DNA: estrutura, replicação e reparo.
20. RNA: estrutura, transcrição e processamento.
21. Síntese de proteínas.
22. Controle da expressão gênica.
23. Noções gerais sobre a tecnologia do DNA recombinante: enzimas de restrição; clonagem de genes.

## **GENÉTICA (BIOLÓGICAS)**

1. Divisão celular: mitose; meiose e gametogênese.
2. Herança autossômica dominante.
3. Herança autossômica recessiva e consanguinidade.
4. Extensão da herança Mendeliana: interação gênica; alelos múltiplos, variações da dominância, penetrância e expressividade.
5. Herança multifatorial ou poligênica.
6. Herança mitocondrial.
7. Determinação do sexo, inativação do cromossomo X e herança ligada ao cromossomo X.
8. Ligação gênica, permutação e mapeamento cromossômico; recombinação genética em bactérias.
9. Estrutura e funcionamento dos genes.
10. Do gene ao fenótipo: mutação gênica e bases moleculares da herança.
11. Mutações cromossômicas numéricas e estruturais.

## **MATEMÁTICA (EXATAS)**

### **1. Funções**

Composição e inversão de funções.

Funções básicas: funções polinomiais (grau, número e multiplicidade de raízes, divisão por um binômio da forma  $x-a$ , raízes complexas conjugadas); função valor absoluto; funções trigonométricas e suas inversas; funções racionais; funções exponenciais e logarítmicas.

Equações e inequações envolvendo funções básicas.

### **2. Limites e Continuidade**

Noção intuitiva de limite (finito e infinito). Propriedades algébricas. Cálculo de limites. Teorema do Confronto.

Funções contínuas: definição e principais propriedades. O teorema do anulamento.

### **3. Derivadas**

Definição e interpretações físicas e geométricas da derivada. Retas tangentes e normais a um gráfico. Derivadas das funções básicas. Regras de derivação para soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivada da função inversa. Aplicações da derivada ao estudo da variação das funções: crescimento e decrescimento, máximos e mínimos; concavidade e pontos de inflexão. Esboço de gráficos.

### **4. Integral de Riemann**

Definição de Integral. Teorema Fundamental do Cálculo.

Cálculo de integrais imediatas. Aplicações.

## **FÍSICA (EXATAS)**

As questões de Física versarão sobre os tópicos clássicos de uma disciplina de Física I, como são comumente designados os conteúdos introdutórios da mecânica newtoniana e que incluem em seus requisitos habilidades operacionais desenvolvidas nas disciplinas, também introdutórias, de Cálculo Diferencial e Integral I e de Vetores e Geometria, contextualizadas no programa de um curso de Física Básica.

## **1 Cinemática**

- 1.1 Posição e deslocamento.
- 1.2 Velocidade e aceleração escalares e vetoriais, médias e instantâneas; suas representações gráficas.
- 1.3 Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado; suas equações.
- 1.4 Movimentos com aceleração dependente do tempo.
- 1.5 Movimento em duas e três dimensões: movimento de projéteis, movimento circular uniforme e movimento relativo.

## **2 Dinâmica: Leis de Newton, Momento Linear.**

- 2.1 As três Leis de Newton.
- 2.2 As aplicações das Leis de Newton.
- 2.3 As forças da natureza.
- 2.4 A força de atrito.
- 2.5 O momento linear e sua conservação; centro de massa.
- 2.6 O momento linear de um sistema de partículas e sua conservação.

## **3 Trabalho e Energia; Colisões**

- 3.1 Trabalho de uma força constante e de uma força variável.
- 3.2 Potência.
- 3.3 Energia cinética, potencial e mecânica.
- 3.4 Relação trabalho e energia.
- 3.5 Trabalho de forças conservativas e não-conservativas.
- 3.6 Conservação da energia.
- 3.7 Colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.

## **4 Rotações**

- 4.1 Variáveis da rotação.
- 4.2 Energia cinética de rotação.
- 4.3 Momento de inércia.
- 4.4 Torque.
- 4.5 Rolamento.
- 4.6 Momento angular.
- 4.7 Segunda Lei de Newton da rotação.
- 4.8 Momento angular de um sistema de partículas.
- 4.9 Momento angular de um corpo rígido que gira em torno de um eixo fixo.
- 4.10 Conservação do momento angular.