

## LÍNGUA PORTUGUESA

Considerações iniciais:

- domínio da língua materna em sua modalidade escrita revela-se fundamental ao acesso às demais áreas do conhecimento.
- ensino de Língua Portuguesa destina-se a preparar o aluno para lidar com a linguagem escrita em suas diversas formas, situações de uso e manifestações, inclusive a estética.
- desenvolvimento do saber lingüístico implica leitura compreensiva e crítica de textos diversos; produção escrita em linguagem padrão; análise e manipulação da organização estrutural da língua, e percepção da linguagem literária como forma peculiar de compreensão do mundo.
- A partir desses pressupostos, entende-se que as habilidades a serem trabalhadas no ensino da Língua Portuguesa envolvem as áreas de leitura, nas perspectivas em que vêm a seguir propostas.

### Leitura

Considerando que a leitura compreensiva envolve a interação entre conhecimentos prévios do leitor - conhecimento da língua, conhecimento do mundo, conhecimento do assunto - e informações fornecidas pelo texto, e que um texto é mais do que a soma de frases, espera-se que o candidato demonstre capacidade de compreender diferentes tipos de texto em língua portuguesa, aplicando habilidades de raciocínio para:

### Conteúdo de Leitura - Compreensão de textos

1. identificar as relações de coerência: idéia principal/detalhes de apoio, relações de causa e efeito, seqüência temporal e seqüência espacial, relações de comparação e contraste;
2. identificar as relações de coesão: referência, substituição, elipse (apagamento), repetição e nexos;
3. identificar as relações de sentido entre as palavras no âmbito do texto e contexto: sinonímia/antonímia/polissemia; campo semântico; recuperação de informações implícitas;
4. reconhecer especificidades associadas aos diferentes tipos de textos: elementos constitutivos e organização, características lingüísticas e estilísticas;
5. identificar o propósito do texto;
6. distinguir fato e opinião.

### Escrita

Considerando que a produção de um texto requer competência para gerar e organizar idéias, num todo coerente e coeso que atenda a diferentes propósitos comunicativos e/ou expressivos, o candidato deverá saber valer-se desses recursos para produzir textos na modalidade escrita padrão com atenção ao que se segue:

1. geração, seleção e organização de idéias;
2. uso dos recursos de coesão;
3. uso dos mecanismos de estruturação frasal:
  - a) processos de construção;
  - b) operações de transformação;
4. formas de organização paragrafada:
  - a) tipos de introdução: generalização, definição, divisão, interrogação e citação, etc.;
  - b) tipos de desenvolvimento: enumeração de detalhes, confronto, analogia e comparação, exemplificação, causa e efeito, razões e conseqüências, etc.;
5. adequação às funções comunicativas do texto;
6. adequação ao grau de formalidade do texto: relações redator/destinatário; relações redator/assunto;
7. expressão de diferentes efeitos: humor, suspense, dúvida, objetividade, etc.;
8. emprego da língua escrita padrão.

## LITERATURA BRASILEIRA

Pretende-se que o vestibulando, ao ser colocado diante de um texto literário, seja capaz de fazer uma leitura interpretativa que revele:

- a) capacidade identificar elementos internos importantes para a compreensão e interpretação, tais como: na narrativa - estrutura, personagens, espaço, tempo, ação e foco narrativo; na poesia - estrutura, eu-lírico.
- b) capacidade de situá-lo no seu contexto histórico-cultural, relacionando os elementos do texto com os dados da realidade externa.

### Relação de obras e autores indicados para leitura

#### Romances

O continente  
Mês de cães danados

Érico Veríssimo  
Moacyr Scliar

### Contos

Nada de novo na frente ocidental	Lygia Fagundes Telles
A terceira margem do rio	Guimarães Rosa
Os três gênios de Secretaria	Lima Barreto
Os comensais	Murilo Rubião
Um túmulo para chorar	Dalton Trevisan
A causa secreta	Machado de Assis
A Quinta São Romualdo	João Simões Lopes Neto

### Poesias

[o poeta descreve a cidade de Bahia]	Gregório de Matos Guerra
A canção do africano	Castro Alves
Vencedor	Augusto dos Anjos
A rua diferente	Carlos Drummond de Andrade
Poema de circunstância	Mário Quintana
Visita noturna	Manuel Bandeira
Iceberg	Paulo Leminski
Asas e Azares	Paulo Leminski

### REDAÇÃO

Considerando que a produção de um texto escrito pressupõe uma atividade anterior de leitura e/ou de elaboração de dados e argumentos, o tema da redação será acompanhado por textos que fornecerão informações e perspectivas de análise.

É muito importante que o vestibulando leia com atenção a coletânea e obedeça ao tipo de texto proposto (dissertação ou carta argumentativa) ao redigir seu próprio texto.

A redação será avaliada segundo os seguintes critérios:

1. Tema & Coletânea.
2. Tipo de texto.
3. Modalidade padrão da língua.
4. Coerência.
5. Coesão.

### GEOGRAFIA

O estudo da Geografia deve buscar do vestibulando a capacidade de reconhecer, compreender e investigar, em seu "locus-espacial", os fenômenos, as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais que o conduzirão a uma análise crítica da qualidade de vida, hábitos e formas de utilização de recursos e pessoas, tornando-o produto das relações que orientam o seu cotidiano e o interligam a outros conjuntos espaciais.

#### 1. Como se localizar

- 1.1. Os meios de orientação
- 1.2. Coordenadas Geográficas
- 1.3. Fusos Horários
- 1.4. Cartografia

#### 2. A paisagem natural

- 2.1. A Superfície Terrestre
- 2.2. O Clima
- 2.3. O Relevo
- 2.4. O Solo
- 2.5. A Vegetação
- 2.6. Os grandes Domínios Naturais

#### 3. A globalização dos problemas ambientais

- 3.1. Equilíbrio em risco
- 3.2. As novas técnicas industriais
- 3.3. As políticas para o aproveitamento econômico dos recursos naturais
- 3.4. Problemas ambientais urbanos e rurais
- 3.5. Planejamento ambiental

#### 4. Construção de um mundo globalizado

- 4.1. A velha Ordem Mundial
- 4.2. Capitalismo: Economia de Mercado
- 4.3. Diferenças no Nível de Desenvolvimento
- 4.4. Socialismo: Economia Planificada

**5. Globalização, a nova Ordem Mundial**

- 5.1. Origem da nova Ordem Mundial
- 5.2. Globalização
- 5.3. Regionalização: uma face da globalização
- 5.4. Os pólos do poder na economia globalizada e as relações políticas entre os diferentes grupos de países

**6. A população e a produção do espaço geográfico brasileiro e mundial**

- 6.1. A população e as atividades econômicas
- 6.2. A urbanização, a metropolização e os problemas urbanos
- 6.3. Circulação de mercadorias e serviços

**7. O crescimento e o movimento da população brasileira e mundial**

- 7.1. Crescimento Demográfico
- 7.2. Distribuição da população, movimentos migratórios, estrutura e crescimento da população

**8. A agricultura e o espaço geográfico**

- 8.1. As novas relações cidade x campo
- 8.2. Os sistemas agrícolas
- 8.3. Os tipos de cultivo

**9. A agricultura brasileira**

- 9.1. A dupla face da modernização agrícola
- 9.2. Estatuto da Terra e Estrutura Fundiária
- 9.3. A Reforma Agrária e as relações de trabalho na zona rural

**10. Industrialização e Geopolítica**

- 10.1. Fatores locacionais
- 10.2. Tipos de indústrias
- 10.3. A 3ª Revolução Industrial
- 10.4. As novas indústrias ou o terciário moderno
- 10.5. Uma reorganização do espaço

**HISTÓRIA**

O estudo da História precisa buscar, no passado e no presente, as perspectivas da humanidade. Nesse sentido, o programa valoriza o estudo da estrutura capitalista contemporânea e suas conjunturas. Exige do vestibulando a capacidade de relacionar e explicar os elementos econômicos, sociais, políticos e culturais de cada momento histórico. A relação do passado com a realidade presente é a exigência principal no estudo da História.

As fastidiosas datas épicas e os nomes dos heróis, tão caros à história positivista-tradicional, não serão o foco de exigência aos candidatos. Esses dados, eventualmente, serão apresentados através de gráficos, tabelas, esquemas, mapas e textos históricos para análises descritivas e conclusões.

A interação do estudo de História Européia com o dos demais continentes, especialmente a América Latina e a formação brasileira, é essencial para a compreensão da evolução histórica.

**1. Pré-História**

- 1.1. Processo de hominização (a evolução biológica e cultural)
- 1.2. Paleolítico: os caçadores-coletores
- 1.3. Neolítico: agricultura e pastoreio
- 1.4. Urbanização e metalurgia

**2. O Mundo Antigo**

- 2.1. Antigüidade Oriental: Oriente Próximo (Egito, Mesopotâmia, Hebreus, Palestinos)
- 2.2. Antigüidade Ocidental: O Mediterrâneo Antigo (Grécia e Roma)
- 2.3. A crise do Mundo Antigo

**3. O Mundo Medieval**

- 3.1. O Bizâncio
- 3.2. O Islã
- 3.3. Europa Cristã
  - 3.3.1. Formação e estruturação do sistema feudal
- 3.4. A crise do feudalismo

**4. O Mundo Moderno e a Formação do Capitalismo**

- 4.1. A centralização política na Europa
- 4.2. O Mercantilismo e o Colonialismo
- 4.3. O Período Colonial no Brasil
  - 4.3.1. Colonização portuguesa e a interação com os indígenas
  - 4.3.2. Monopólio comercial

- 4.3.3. Mecanismos de fiscalização
- 4.3.4. Agricultura e mineração
- 4.3.5. Escravagismo
- 4.3.6. Crise do sistema colonial
- 4.3.7. A ocupação e os problemas de fronteira no Rio Grande do Sul
- 4.4. O Renascimento Cultural e a Reforma Religiosa

## 5. O Mundo nos Séculos XVII, XVIII e XIX: do capitalismo industrial ao financeiro

- 5.1. Revolução Industrial
- 5.2. As Revoluções Inglesas, Francesa e Norte-americana
- 5.3. Processo de emancipação política na América Latina
- 5.4. Império Brasileiro:
  - 5.4.1. A formação do Estado nacional e as crises políticas
  - 5.4.2. A agricultura e as atividades econômicas urbanas
  - 5.4.3. Política interna e externa
  - 5.4.4. Rio Grande do Sul e a Revolução Farroupilha
  - 5.4.5. A inserção do Rio Grande do Sul na economia brasileira
  - 5.4.6. Imigração e colonização
  - 5.4.7. A crise do escravagismo e o movimento republicano
- 5.5. Liberalismo, Socialismo e Anarquismo
- 5.6. Imperialismo

## 6. Do final do Século XIX ao Século Atual

- 6.1. A República Brasileira:
  - 6.1.1. Estrutura de poder na república brasileira
  - 6.1.2. Movimentos sociais urbanos e rurais
  - 6.1.3. Política de valorização do café e industrialização
  - 6.1.4. O Rio Grande do Sul na República Velha
  - 6.1.5. A crise dos anos 20: Tenentismo e Modernismo
- 6.2. A Primeira Guerra Mundial
- 6.3. A Revolução Russa
- 6.4. A crise de 1929
- 6.5. O Fascismo e o Nazismo
- 6.6. Da Revolução de 1930 ao Brasil Contemporâneo
  - 6.6.1. Governo Provisório e Constitucional de Vargas
  - 6.6.2. Estado Novo
  - 6.6.3. Política de industrialização: a classe operária e os sindicatos
  - 6.6.4. Crise política e democratização
  - 6.6.5. Governos Populistas
  - 6.6.6. O Golpe de 1964 e a Ditadura Militar
  - 6.6.7. A Nova República e a conjuntura atual
  - 6.6.8. A crise econômica e social gaúcha a partir dos anos 50
- 6.7. A Segunda Guerra Mundial e a divisão do mundo após a guerra
- 6.8. A Guerra Fria e os imperialismos Soviético e Norte-americano
- 6.9. A descolonização da África e Ásia e a conjuntura atual nesses continentes
- 6.10. A América Latina: do pós guerra aos dias atuais
- 6.11. Contexto histórico do Oriente Médio após 1945
- 6.12. Crise do Leste Europeu
- 6.13. O mundo contemporâneo

## BIOLOGIA

A avaliação em Biologia buscará a tomada do conhecimento no nível desejado ao 2º grau, adequando-se ao programa cumprido nesse estágio de aprendizagem.

Espera-se que os candidatos revelem:

- a) conscientização de que a ciência não é um processo acabado, mas em constante evolução;
- b) conhecimentos gerais e atitudes críticas que lhes permitam compreensão própria e adequada sobre a convivência e aprendizagem, mais especificamente relacionadas à Biologia;
- c) senso de observação e convivência harmônica com a natureza;
- d) capacidade de correlacionar e integrar conhecimentos relativos aos diferentes campos do conteúdo programático do ensino médio e de elaborar hipóteses lógicas em que esses conhecimentos sejam corretamente acionados, na interpretação de fatos ou fenômenos apresentados.

### 1. Teorias sobre a origem da vida

### 2. Citologia

- 2.1. Estrutura, composição química e funções de:
  - 2.1.1. Membrana Celular
  - 2.1.2. Citoplasma (matriz citoplasmática, organelas, inclusões citoplasmáticas)

- 2.1.3. Núcleo (cromatina e cromossomos, nucléolo, carioteca)
- 2.2. Divisão Celular
  - 2.2.1. Mitose
  - 2.2.2. Meiose
  - 2.2.3. Gametogênese (ovocitogênese e espermatogênese)

### 3. Histologia

- 3.1. Tecidos animais e vegetais
  - 3.1.1. Tipos
  - 3.1.2. Características
  - 3.1.3. Funções

### 4. Embriologia

- 4.1. Tipos de ovos e tipos de segmentação
- 4.2. Ontogenia: folhetos embrionários e seus derivados
- 4.3. Anexos embrionários

### 5. Botânica

- 5.1. Morfologia externa das angiospermas: estrutura básica (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente)
- 5.2. Características gerais dos grandes grupos vegetais (algas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas)
- 5.3. Fisiologia vegetal:
  - a) Processos energéticos:
    - Fotossíntese
    - Respiração
  - b) Crescimento e desenvolvimento:
    - Hormônios vegetais
    - Germinação
    - Florescimento
    - Reprodução
    - Movimentos vegetais
  - c) Nutrição mineral
  - d) A água na planta:
    - Propriedades
    - Funções
    - Absorção e translocação de água e solutos

### 6. Zoologia

- 6.1. Características gerais dos Filos, Classes e Ordens do Reino Animal
- 6.2. Morfoanatomia e Fisiologia Comparada dos Filos, Classes e Ordens do Reino Animal, abrangendo os sistemas
  - 6.2.1. Digestório
  - 6.2.2. Circulatório
  - 6.2.3. Respiratório
  - 6.2.4. Excretor
  - 6.2.5. Nervoso
  - 6.2.6. Endócrino
  - 6.2.7. Locomotor
  - 6.2.8. Reprodutor (incluindo reprodução sexuada, assexuada e regeneração)

### 7. Características gerais de:

- 7.1. Monera
- 7.2. Protoctista
- 7.3. Fungi
- 7.4. Vírus

### 8. Imunologia e Imunoterapia

- 8.1. Principais epidemias do Brasil, ciclos reprodutivos e seu combate
- 8.2. Imunidade
- 8.3. Vacina e Soro

### 9. Genética

- 9.1. Biologia molecular
  - 9.1.1. Estrutura e função dos ácidos nucleicos
  - 9.1.2. Replicação do DNA.
  - 9.1.3. Transcrição
  - 9.1.4. O código genético
  - 9.1.5. Síntese protéica - tradução
  - 9.1.6. Mutação gênica
- 9.2. Bases citológicas da herança
  - 9.2.1. Cromossomos - localização, morfologia e composição
  - 9.2.2. Divisão celular

- 9.2.3. Mutação cromossômica
- 9.3. Mendelismo
- 9.4. Alelos múltiplos
- 9.5. Determinação do sexo
- 9.6. Herança ligada ao sexo
- 9.7. Interação alélica e gênica
- 9.8. Ligação e permuta
- 9.9. Genética de populações

## 10. Evolução

- 10.1. Principais teorias evolutivas; estrutura, argumentos contrários e favoráveis
  - 10.1.1. Lamarckismo
  - 10.1.2. Darwinismo
  - 10.1.3. Neo-Darwinismo
- 10.2. Relações filogenéticas entre os principais grupos de:
  - 10.2.1. Animais: Parazoa, Metazoa, Eumetazoa, Radiata e Bilateria
  - 10.2.2. Vegetais: Algas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas
- 10.3. Especiação

## 11. Ecologia

- 11.1. Definição de Ecologia
- 11.2. Definição de Ambiente
- 11.3. Fatores ambientais
- 11.4. Noções de habitat
- 11.5. Nichos Ecológicos
- 11.6. Ecossistema
- 11.7. Biosfera e Biociclos
- 11.8. Cadeias e Teias alimentares
- 11.9. Pirâmide de Energia
- 11.10. Ciclos Biogeoquímicos
- 11.11. Comunidades
  - 11.11.1. Relações entre seres vivos: harmônicas e desarmônicas
  - 11.11.2. Sucessão e comunidade clímax
- 11.12. Biomas
- 11.13. Noções de Equilíbrio Biológico
- 11.14. Conservação e preservação da natureza
- 11.15. Noções de Biodiversidade animal e vegetal

## MATEMÁTICA

A prova de matemática será elaborada de modo a evitar muita memorização e cálculos formais. Procurar-se-á antes priorizar questões que façam pensar e recorrer às diversas fases do raciocínio.

### 1. Conjuntos numéricos

- 1.1. Números naturais e números inteiros: operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação), divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.
- 1.2. Números reais: operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) e suas principais propriedades: ordem, valor absoluto e desigualdades. Regra de arredondamento.
- 1.3. Números complexos: representação algébrica e trigonométrica, operações nas formas algébricas e trigonométricas, representação geométrica.
- 1.4. Seqüências numéricas: noções, progressões aritméticas, progressões geométricas.
  - 1.4.1. Progressão Aritmética: definições, termo geral, soma dos termos.
  - 1.4.2. Progressão Geométrica: definições, termo geral, soma dos termos de uma PG finita e infinita.

### 2. Aritmética prática

- 2.1. Sistema métrico: noções de grandeza, de medida e de unidade (múltiplos e submúltiplos). Unidades de comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo.
- 2.2. Grandezas proporcionais: razão entre duas grandezas, proporções, médias, divisão proporcional, regra de três, porcentagem.
- 2.3. Noções de Estatística

### 3. Funções

- 3.1. Definição, domínio, contra domínio, imagem, valor numérico, gráfico, função composta e função inversa.
- 3.2. Funções elementares: funções constantes, linear, afim, quadrática, logarítmica, exponencial, funções circulares diretas e definidas por várias sentenças

### 4. Equações e inequações

- 4.1. Equação e inequação de 1º e 2º grau, produto, quociente; exponencial e logarítmica.

- 4.2. Equações algébricas: definição, classificação, conceito de raiz, multiplicidade de raízes, Teorema Fundamental de Álgebra, relações entre coeficientes e raízes, pesquisa de raízes múltiplas, raízes racionais, reais e complexas
- 4.3. Equações trigonométricas simples
- 5. Polinômios**
  - 5.1. Polinômio: definição e propriedades fundamentais. Operações: adição, subtração, multiplicação, divisão. Fatoração e produtos notáveis. Divisibilidade por  $(x + a)$
- 6. Análise combinatória simples**
  - 6.1. Problemas de contagem, princípio fundamental de contagem, arranjo, permutação e combinação.
  - 6.2. Binômio de Newton: fórmula do Binômio de Newton, termo geral, propriedades. Desenvolvimento de  $(x + a)^n$
- 7. Matrizes e Sistemas Lineares**
  - 7.1. Matrizes: definição. Tipos de matrizes. Operações com matrizes: adição e subtração, multiplicação por um número real e multiplicação de matrizes. Matriz inversa
  - 7.2. Sistemas lineares: conceitos iniciais. Definições. Classificação de Sistemas Lineares. Matrizes associadas a um sistema. Resolução e discussão de um sistema
  - 7.3. Determinantes: determinante de uma matriz de ordem  $n > 1$ . Propriedades e aplicações
- 8. Logaritmos**
  - 8.1. Conceito. Condições de existência. Mudança de base. Propriedades operatórias e aplicações
- 9. Trigonometria Plana**
  - 9.1. Arcos e ângulos: definições, medidas, relações entre arcos e ângulos
  - 9.2. Cálculo dos arcos de  $0, \pi/6, \pi/4, \pi/3, \pi/2$  e  $3\pi/2$  dos números trigonométricos
  - 9.3. Operações com arcos: adição, subtração, duplicação, bissetão de arcos
  - 9.4. Transformações de somas de funções trigonométricas em produtos
  - 9.5. Triângulos: resolução de triângulo retângulo, Lei dos senos e Lei dos cossenos, resolução de triângulos quaisquer. Expressão trigonométrica da área de um triângulo
- 10. Geometria Plana**
  - 10.1. Figuras geométricas simples: reta, semi-reta, segmento, ângulo plano, polígonos planos, circunferência e círculos; congruência de figuras planas; paralelas cortadas por transversais, semelhança de triângulos; relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos; relações métricas no triângulo, quadrado e hexágono inscritos. Teorema de Pitágoras. Área de triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, círculo e suas partes
- 11. Geometria Espacial**
  - 11.1. Retas e planos no espaço: poliedros regulares convexos. Teorema de Euler. Prismas, pirâmides, cilindro, cone e esfera - cálculo de áreas e volume
- 12. Geometria Analítica**
  - 12.1. Coordenadas cartesianas: coordenadas na reta e no plano, distância entre dois pontos, ponto divisor de um segmento
  - 12.2. Estudo da reta: equações de reta, formas reduzida, geral e segmentária, coeficiente angular, intersecção de retas, retas perpendiculares e retas paralelas, distância de um ponto a uma reta, área do triângulo
  - 12.3. Circunferência: equação cartesiana. Posições relativas de uma reta em relação à circunferência

## QUÍMICA

O programa de química tem em vista solicitar do candidato um conhecimento dos PRINCÍPIOS BÁSICOS DA QUÍMICA, não com o intuito somente de memorização de conceitos, mas com vistas a um aprofundamento do conhecimento da natureza, bem como à aplicabilidade desta na moderna tecnologia.

Procura conduzir o aluno a uma postura crítica diante da constante evolução da Química, compreendendo que esta é uma ciência que não se faz apenas dentro de laboratórios, mas que a produção dos novos conhecimentos se dá através da observação do cotidiano. Seus procedimentos são muito mais dedutivos do que indutivos, encaminhando o estudante a um saber científico verdadeiro.

- 1. A Matéria e suas transformações**
  - 1.1. Conceitos fundamentais
  - 1.2. Estados físicos
  - 1.3. Propriedades
  - 1.4. Misturas
  - 1.5. Processos de separação de misturas
- 2. Estrutura atômica**
- 3. Classificação periódica dos elementos químicos**
  - 3.1. Localização dos elementos na Tabela Periódica

3.2. Propriedades periódicas

**4. Ligações químicas e atrações intermoleculares**

**5. Funções Inorgânicas**

Conceito, classificação, nomenclatura, propriedades físicas e reações

**6. Comportamento físico dos gases e medidas dos gases**

**7. Estequiometria**

7.1. Massa atômica e molecular, átomo-grama, molécula-grama

7.2. Volume molar

7.3. Número de avogadro

7.4. Leis das combinações químicas

7.5. Cálculos estequiométricos, pureza e rendimento

**8. Dispersões**

8.1. Classificação e características

8.2. Expressão da concentração das soluções

8.3. Diluição de soluções

8.4. Titulometria ou volumetria de neutralização

**9. Propriedades coligativas**

**10. Termoquímica**

10.1. Calor de reação, entalpia

10.1.1. reações endotérmicas

10.1.2. reações exotérmicas

10.2. Energia de ligação

10.3. Lei de Hess

10.4. Entropia

**11. Cinética química**

11.1. Classificação, características e ordem das Reações Químicas

11.2. Velocidade de Reação e Fatores que alteram

11.3. Teoria das colisões

11.4. Energia de ativação

11.5. Catalisadores

**12. Equilíbrio químico**

12.1. Lei da ação das massas

12.2. Constante de equilíbrio

12.3. Princípio de LE CHATELIER, deslocamento do equilíbrio

12.4. Equilíbrio iônico

12.4.1. pH e pOH

12.4.2. Solubilidade

**13. Oxidação e redução**

13.1. Número de oxidação

13.2. Reação de oxidação e redução

**14. Eletroquímica**

**15. Radioatividade**

15.1. Estudos das emissões alfa, beta e gama

15.2. Tempo de meia-vida

**16. Estrutura do átomo de carbono**

16.1. Estrutura

16.2. Ligações, cadeias carbônicas

16.3. Tipos de fórmulas

**17. Funções orgânicas**

17.1. Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas das funções orgânicas

17.2. Aplicação dos principais compostos orgânicos

**18. Reatividade dos compostos orgânicos**

18.1. Acidez e basicidade

18.2. Oxidação

18.3. Redução



- 18.4. Desidratação
- 18.5. Hidrólise
- 18.6. Adição a insaturação: hidrogenação, halogenação

**19. Isomeria**

- 19.1. Isomeria plana e espacial

**20. Glicídeos**

- 20.1. Estrutura e nomenclatura de: monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos

**21. Lipídeos**

- 20.1. Estrutura, propriedades físicas, hidrólise; hidrogenação e halogenação

**22. Aminoácidos: estrutura e nomenclatura**

**23. Peptídios e proteínas: estrutura**

**24. Noções básicas sobre: petróleo, carvão mineral, polímeros, sabões e detergentes**

**FÍSICA**

O ensino de Física deve atingir os seguintes objetivos básicos:

- a) fornecer conhecimentos fundamentais que permitam ao estudante entender os fenômenos físicos que ocorrem na natureza;
- b) criar uma consciência da importância dos fenômenos naturais na determinação das condições de vida animal e vegetal;
- c) oferecer subsídios para a convivência harmônica do homem com o ambiente que o cerca;
- d) preparar o indivíduo para desenvolver estudos mais aprofundados dos fenômenos físicos.

Visando avaliar convenientemente tais objetivos, as questões de Física serão elaboradas com ênfase especial na compreensão, análise e aplicação dos fenômenos físicos, evitando-se, tanto quanto possível, a simples memorização e a aplicação numérica desprovida de interpretação física do fenômeno.

**1. Mecânica dos sólidos**

- 1.1. Grandezas físicas
  - Grandezas fundamentais e derivadas
  - Grandezas escalares e vetoriais
  - Operações com grandezas vetoriais: adição, subtração e decomposição
  - Sistemas de Unidades: sistema internacional e sistema técnico
- 1.2. Cinemática da Partícula
  - Conceitos fundamentais: referencial, movimento, trajetória, posição, deslocamento, velocidade média e instantânea e aceleração média e instantânea
  - Estudo dos movimentos: retilíneo uniforme, retilíneo uniformemente variado e circular uniforme
- 1.3. Dinâmica da partícula
  - Leis de Newton: primeira, segunda e terceira leis de Newton, peso e massa dos corpos
  - Atrito de deslizamento
  - Métodos de trabalho e energia: trabalho de força constante e de força variável em módulo (força elástica e solução gráfica), energia cinética
  - Princípio de Trabalho e Energia, forças conservativas, energia potencial, princípio da conservação de energia e potência mecânica
  - Impulso e quantidade de movimento: impulso de força constante e de força variável em módulo (solução gráfica), quantidade de movimento de uma partícula e de um sistema de partículas, princípio do impulso quantidade de movimento, princípio da conservação da quantidade de movimento
- 1.4. Estática da partícula e do corpo rígido
  - Equilíbrio de uma partícula, momento de uma força em relação a um ponto, binário, equilíbrio de um corpo rígido sujeito a um sistema de forças coplanares, tipos de equilíbrio

**2. Mecânica dos Fluidos**

- 2.1. Conceitos fundamentais: massa específica, peso específico, densidade e pressão
- 2.2. Princípios da hidrostática: princípio fundamental da hidrostática, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes
- 2.3. Pressão atmosférica
- 2.4. Vazão
- 2.5. Equação da continuidade
- 2.6. Teorema de Bernoulli
- 2.7. Aplicações do Teorema de Bernoulli

**3. Termologia**

- 3.1. Termometria: temperatura e equilíbrio térmico; termômetros, escalas termométricas: Celsius, Kelvin e Fahrenheit; dilatação térmica dos sólidos e líquidos; dilatação da água
- 3.2. Calorimetria: calor; formas de propagação do calor; capacidade térmica e calor específico; princípios de calorimetria; mudanças de estado físico

- 3.3. Gases perfeitos: variáveis de estado; transformações nos gases; leis das transformações; equação geral dos gases; equação de Clapeyron
- 3.4. Termodinâmica: trabalho de um sistema; trabalho a pressão constante; primeiro princípio da termodinâmica e aplicações; segundo princípio da termodinâmica; máquinas térmicas

#### 4. Oscilações

- 4.1. Movimento harmônico simples: movimento vibratório; oscilador harmônico simples (análise qualitativa); estudo das transformações de energia; o pêndulo simples
- 4.2. Movimento ondulatório: formas de propagação das ondas; frente de onda; estudo da velocidade de propagação, da frequência e do comprimento de onda; estudo qualitativo da reflexão, da refração, da superposição e da difração de ondas
- 4.3. Acústica: conceito de som; caracterização de infra-som e ultra-som; qualidades fisiológicas do som; velocidade do som em diferentes meios
- 4.4. Óptica: natureza da luz; espectro eletromagnético; dispersão da luz e espectro da luz branca; reflexão da luz; espelhos planos e esféricos; refração da luz prisms e lentes esféricas delgadas; reflexão total. Óptica da visão, anomalias da visão

#### 5. Eletricidade e Magnetismo

- 5.1. Eletrostática  
Carga elétrica: eletrização, condutores e isolantes, Lei de Coulomb  
Campo elétrico: conceito de campo elétrico, campo criado por carga puntiforme, linhas de força, campo elétrico uniforme; comportamento do condutor eletrizado  
Potencial elétrico: diferença de potencial, diferença de potencial no campo uniforme, potencial em um ponto, potencial criado por cargas puntiformes, potencial de uma esfera eletrizada, superfícies equipotenciais  
Capacitores: capacitância, associação de capacitores e energia armazenada no capacitor
- 5.2. Eletrodinâmica  
Corrente elétrica, resistência elétrica, Lei de OHM, potência elétrica, efeito Joule, associação de resistores.  
Circuitos elétricos de corrente contínua, instrumentos de medida (amperímetro e voltímetro), força eletromotriz, diferença de potencial entre os terminais de um gerador, receptores, força contra-eletromotriz, rendimento do gerador e receptor
- 5.3. Eletromagnetismo  
O campo magnético: ímãs naturais, vetor campo magnético, linhas de indução, força magnética sobre um condutor percorrido por corrente elétrica, campo magnético de um condutor retilíneo e de uma espira circular  
Indução eletromagnética: força eletromotriz induzida, Lei de Faraday e Lei de Lenz

### LÍNGUA ESTRANGEIRA

As questões em língua estrangeira serão formuladas a partir de textos, pressupondo conhecimentos lingüísticos morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos, visando a avaliar competência em leitura.

Com base em leitura de textos diversos, como, por exemplo, artigos, reportagens, entrevistas, anúncios, instruções, propagandas, textos informativos, correspondências, histórias em quadrinhos, poesias, letras de música, textos literários, etc., provenientes das mais variadas fontes, o candidato deverá ser capaz de:

- demonstrar habilidade de compreensão geral ou específica;
- demonstrar habilidade de interpretação total ou parcial;
- demonstrar habilidade de fazer comparações, inferências, associações e analogias;
- demonstrar compreensão do significado e implicações de determinadas estruturas e elementos do discurso textual que dão idéia de referência no tempo, causa, resultado, razão, condição, propósito, contraste, comparação, adição e restrição.