

## PROGRAMA DAS PROVAS

As questões das provas do Concurso considerarão as diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental no que toca à relação da educação desse nível com a vida cidadã (saúde, meio ambiente, trabalho, ciência e tecnologia, cultura, linguagens, etc.) e as áreas de conhecimento (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História).

### LÍNGUA PORTUGUESA

A prova objetiva de Língua Portuguesa observará competências e habilidades referentes:

- ao domínio do uso da língua portuguesa, adequado ao nível de um concluinte do ensino fundamental, em termos de produção e recepção de textos verbais e não verbais, literários e não literários;
- à reflexão analítica e crítica sobre a linguagem como fenômeno cultural, social, histórico, político e ideológico; e
- ao conhecimento adequado dos elementos estruturadores da forma e do sentido do texto: as relações morfosintáticas, semântico-estilísticas e fonético-fonológicas; a variação lingüística.

A prova de **redação** consistirá de uma proposta de produção de texto em **prosa**, em que o candidato deverá ser capaz de organizar as idéias a respeito do tema proposto. As redações desenvolvidas em **verso** ou que fugirem ao tema serão consideradas prejudicadas no ato da correção.

### MATEMÁTICA

A prova de Matemática tem como objetivos: avaliar a capacidade do candidato de interpretar enunciados lógicos e gráficos e de utilizar a Matemática como instrumento de interpretação, análise e solução de problemas reais. Especificamente, acrescenta-se aos objetivos descritos a avaliação dos conhecimentos mínimos indispensáveis ao bom desempenho dos alunos no ensino médio.

#### 1. Aritmética, álgebra e análise

- Noções de Lógica. Noção intuitiva de conjunto. Operações com conjuntos. Relações de pertinência e inclusão. Propriedades. Diagramas de Venn-Euler.
- Polinômios – operações, fatoração, produtos notáveis.
- Sistemas de Numeração. Números naturais, inteiros, racionais e reais: propriedades, operações, ordem, valor absoluto e proporcionalidade. Múltiplos e divisores, mdc e mmc. Notação científica e ordem de grandeza. Potenciação e racionalização: propriedades.
- Porcentagem. Juros simples e compostos.
- Funções – gráficos e operações. Estudo das seguintes funções reais: Constante, Afim e Quadrática: gráfico e estudo de sinal.
- Equações e Inequações de 1º e 2º graus. Inequações Produto e Quociente. Equações Fracionárias. Sistemas de Equações e Inequações de 1º e 2º graus. Interpretação Gráfica.
- Noções de Probabilidade.

#### 2. Geometria e trigonometria

- Geometria Plana – Figuras planas: caracterização e propriedades.
- Teorema de Tales. Semelhança de triângulos e polígonos.
- Relações métricas em triângulos, polígonos regulares e círculos.

- Perímetros e áreas de figuras planas.
- Geometria Espacial – Paralelepípedos – Diagonais, Áreas e Volumes.
- Trigonometria – Relações trigonométricas em triângulos retângulos. Lei dos Senos e Cossenos.
- Sistema métrico decimal – sistemas de medidas de massa, capacidade, tempo e ângulo.

## **CIÊNCIAS**

### **Física**

#### **1. Introdução ao estudo da Física**

Fenômenos físicos

Grandezas físicas

#### **2. Mecânica**

Conceitos básicos da cinemática

Movimento unidimensional

Conceitos básicos da dinâmica

Os princípios da dinâmica

Aplicações das leis de Newton

Trabalho, potência e energia mecânica

Máquinas simples

#### **3. Ótica geométrica**

#### **4. Física ondulatória**

#### **5. Calor e temperatura**

Escala termométricas

Calorimetria

Transmissão de calor

Dilatação dos corpos

#### **6. Eletricidade**

Eletrização

Carga elétrica

Corrente elétrica

Potência elétrica

#### **7. Magnetismo**

Inseparabilidade dos pólos

Força magnética entre os pólos

Bússola e magnetismo terrestre

A descoberta de Oersted

### **Química**

#### **1. Matéria e energia**

Propriedades da matéria

Estados físicos da matéria

Mudanças de estado

Gráficos

## **2. Moléculas e substâncias**

Substância pura e mistura  
Substância simples e composta  
Alotropia  
Sistemas homogêneos e heterogêneos  
Métodos de separação de misturas  
Gráficos

## **3. Fenômeno físico e fenômeno químico**

### **4. Estudo do átomo**

O átomo e suas partículas  
Número atômico e número de massa  
Isótopos, isóbaros e isótonos  
Íons e espécies isoeletrônicas  
A eletrosfera do átomo: diagrama de Linus Pauling

### **5. Tabela periódica**

Tabela periódica atual  
Símbolos dos elementos  
Períodos e famílias  
Aplicação dos elementos no cotidiano

### **6. Ligações químicas**

Modelo do octeto  
Ligação iônica e ligação covalente

### **7. Reações químicas**

Classificação das reações  
Equação química  
Balanceamento de equações químicas pelo método das tentativas

### **8. Funções químicas**

Reconhecimento das principais funções: ácidos, bases, sais e óxidos

## **Biologia**

### **1. O ar e os seres vivos**

A atmosfera  
Características gerais do ar  
Composição do ar  
Pressão atmosférica  
O vento  
Previsão do tempo  
Ar e saúde

### **2. Água**

A importância para os seres vivos  
Tipos de água  
Ciclo da água na natureza  
Abastecimento de água nas cidades  
A água e a saúde

### **3. Solo**

Sua importância para o homem

Erosão

Rochas

Utilização do solo

Solo e saúde

### **4. Células**

Conceito

Formas de células

Constituição celular (a célula animal típica, a célula vegetal típica e divisão celular)

### **5. Tecidos**

Conceito

Tecido epitelial

Tecido conjuntivo

Tecido muscular

Tecido nervoso

Tecido ósseo

Tecido cartilaginoso

Tecido sanguíneo

### **6. Aparelhos**

Aparelho digestivo; transformação dos alimentos

Aparelho respiratório

Aparelho circulatório

Aparelho urinário

Aparelho reprodutor; fecundação e desenvolvimento

### **7. Sistemas**

Sistema nervoso

Sistema locomotor

### **8. Doenças**

Doenças adquiridas (víruses, bacterioses, protozooses, micoses e verminoses)

Doenças congênitas

Doenças hereditárias

### **9. Vegetais**

A importância para os seres vivos na indústria, na construção civil e na alimentação – fotossíntese

## **GEOGRAFIA**

### **1. Noções cartográficas**

Leitura e interpretação de mapas

Orientação e localização (pontos cardeais e colaterais; coordenadas geográficas e fusos horários)

### **2. Movimentos terrestres**

Rotação

Translação

### **3. Os grandes ambientes naturais**

Dinâmica climática

Relevo (gênese e evolução)  
Formações vegetais  
Formas de exploração e problemas ambientais

#### **4. A organização do espaço brasileiro**

Os grandes domínios naturais e suas formas de apropriação econômico-sociais  
O processo de industrialização e urbanização e suas conseqüências na organização do território  
As grandes regiões geoeconômicas (Amazônia, Nordeste e Centro-Sul)

#### **5. As atividades agrárias no Brasil e no mundo**

Estrutura fundiária  
Relações de trabalho  
Relações entre indústria e agricultura  
Produção de alimentos e fome

#### **6. População mundial e brasileira**

Crescimento e distribuição  
Estrutura  
Movimentos migratórios

#### **7. Organização do espaço mundial**

O desenvolvimento industrial desigual e suas repercussões no espaço mundial – divisão internacional do trabalho  
As transformações do espaço mundial e a formação dos grandes blocos econômicos

## **HISTÓRIA**

### **Formação do mundo moderno no continente europeu**

Crise do sistema feudal  
Renascimento  
Formação dos Estados Nacionais: português, espanhol e francês  
Absolutismo: conceito e principais reinos absolutistas  
Expansão marítima europeia dos séculos XV e XVI:

- a expansão marítima portuguesa
- a expansão marítima espanhola
- a visão do mundo e do homem, antes e depois da expansão marítima
- a expansão marítima e o processo científico
- a expansão marítima e sua influência nos aspectos econômicos

Mercantilismo:

- conceito
- importância do comércio
- metalismo
- balança comercial favorável
- política protecionista
- relação Estado e economia
- monopólios
- manufaturas

### **O processo de conquista da América**

América pré-colombiana:

- os Incas
- os Astecas
- os Maias

- os Povos indígenas brasileiros
- Processo de conquista da América:
- a conquista da América espanhola

### **O antigo Sistema Colonial**

Sistema Colonial:

- colônia de exploração
- colônia de povoamento
- conseqüências do processo de colonização na América Latina
- conseqüências do processo de colonização na América anglo-saxônica

Colonização na América espanhola:

- a organização política, econômica e social

Colonização da América portuguesa:

- os primeiros contatos entre portugueses e índios
- a exploração do pau-brasil
- o embate entre índios e portugueses, o processo de conquista
- o sistema de capitanias hereditárias
- o Governo Geral
- os jesuítas no Brasil
- a escravidão do índio
- a escravidão do negro africano
- economia e sociedade açucareira
- as invasões estrangeiras
- economia e sociedade no período da mineração
- outras atividades econômicas do Brasil Colônia

### **Processo de independência na América**

Processo de independência na América espanhola

Processo de independência dos Estados Unidos

Processo de independência do Brasil:

- a crise do Antigo Regime e do Sistema Colonial
- a vinda da Família Real
- o Decreto de Abertura dos Portos e suas conseqüências
- os tratados com a Inglaterra e suas conseqüências
- a elevação do Brasil a Reino Unido e Algarves
- o processo de Revolução do Porto e suas conseqüências para a independência do Brasil
- os setores dominantes no Brasil e seus ideais de independência e nação
- principais fatos do processo de independência
- o Brasil que surge com a independência

Comparação entre o processo de independência do Brasil e esse processo na América espanhola e nos Estados Unidos

## **RECOMENDAÇÕES AOS CANDIDATOS**

Chegue ao local da prova com antecedência de uma hora, de modo que consiga encontrar o seu lugar com bastante calma, sem atropelo.

O preenchimento do cartão-resposta deve ser feito a caneta: esferográfica azul ou preta. Todo o campo da resposta tem que ser preenchido. Lembre-se de que o computador poderá não aceitar, na leitura, outro tipo de marcação.

Siga sempre as instruções que constam da capa da prova.

Não fique nervoso(a): o tempo da prova é suficiente para que você consiga fazê-la sem afobação.

Qualquer dúvida existente que não diga respeito à interpretação da prova ou ao seu conteúdo poderá ser tirada com os fiscais.

### **Um pedido importante**

*Se após efetuar sua matrícula no CEFET/RJ você for aprovado em outra instituição de sua preferência, compareça a este Centro para cancelar sua matrícula. Lembre-se de que, com este procedimento, você estará proporcionando uma chance que poderá ser decisiva para a vida de outro candidato que deseja estudar neste Cefet.*