



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**COMISSÃO CENTRAL DO VESTIBULAR UNIFICADO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**



# **PROGRAMA DAS PROVAS**

## **2020**

## **PROGRAMA DE PROVAS PARA O PROCESSO DE AVALIAÇÃO SERIADA – PAS-UEM/2020**

O programa de cada matéria que compõe as provas foi elaborado pelos Comitês PAS-UEM, respeitando-se as normas pedagógicas recomendadas pela Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais n.º 9.394/96 (LDB), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) e pelas Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná – Lei Estadual n.º 15.918/2008 (DCEs). Este último documento determina que as questões de História, de Geografia e de atualidades do Paraná representem, pelo menos, 20% (vinte por cento) das questões da Prova de História e da Prova de Geografia dos processos seletivos para ingresso em cursos de educação superior no Estado do Paraná.

# ARTE

## ETAPA 1

### 1 Música

- 1.1 Som, ruído, música.
- 1.2 Parâmetros do som.
- 1.3 Instrumentos musicais.
- 1.4 Música ocidental contemporânea.
- 1.5 Gêneros musicais: samba, bossa nova, rock.

### 2 Artes Visuais

- 2.1 Arte do Mundo Contemporâneo na Europa e nas Américas: desenvolvimento histórico dos estilos em relação à pintura, à escultura e à arquitetura.

### 3 Artes Cênicas

- 3.1 Teatro Contemporâneo.
- 3.2 Teatro Naturalista.
- 3.3 Teatro Épico.
- 3.4 Teatro Engajado (Teatro do Oprimido).
- 3.5 O jogo no teatro: o corpo como instrumento.
- 3.6 Teatro Improvisacional

### 4 Dança

- 4.1 Elementos da dança: movimento corporal, espaço e tempo.
- 4.2 Dança contemporânea.
- 4.3 Danças típicas brasileiras.

## ETAPA 2

### 1 Música

- 1.1 A voz cantada.
- 1.2 Música corporal.
- 1.3 Orquestra.
- 1.4 Música ocidental do período moderno e do período romântico.
- 1.5 Música sertaneja.
- 1.6 Música Popular Brasileira.

### 2 Artes Visuais

- 2.1 A Arte do Mundo Moderno na Europa e nas Américas: desenvolvimento histórico dos estilos em relação à pintura, à escultura e à arquitetura.

### 3 Artes Cênicas

- 3.1 Teatro Medieval e Renascentista.
- 3.2 Teatro Religioso.
- 3.3 Commediadell'Arte.
- 3.4 Teatro Elisabetano (Shakespeare).

### 4 Dança

- 4.1 O corpo na dança.
- 4.2 Dança Moderna.
- 4.3 Danças folclóricas.

## ETAPA 3

### 1 Música

- 1.1 Música e Tecnologia.
- 1.2 Música ocidental do período clássico.
- 1.3 Movimentos musicais no Brasil: tropicalia, manguebeat, festivais de música.
- 1.4 Gêneros musicais: Funk, rap, música eletrônica.

### 2 Artes Visuais

- 2.1 As manifestações estéticas e artísticas da Pré-História e da Antiguidade na Idade Média: desenvolvimento histórico dos estilos em relação à pintura, à escultura e à arquitetura.

### 3 Artes Cênicas

- 3.1 Rituais: do Sagrado ao Profano.
- 3.2 Teatro na Antiguidade: a Tragédia e a Comédia.

### 4 Dança

- 4.1 Danças de salão.
- 4.2 Dança clássica.

# BIOLOGIA

As questões de Biologia visam a investigar o entendimento acerca do objeto de estudo – o fenômeno vida – em sua complexidade de relações, ou seja, na organização dos seres vivos, no funcionamento dos mecanismos biológicos, no estudo da biodiversidade em processos biológicos de hereditariedade e de variabilidade genética, nas relações ecológicas e na análise das implicações dos avanços biológicos no fenômeno vida. Pretende-se, portanto, avaliar se os candidatos possuem habilidades para resolver questões interdisciplinares que considerem a investigação e o desenvolvimento científico e tecnológico na área biológica, bem como as relações entre **Ciência e Saúde**, em todos os conteúdos relacionados.

## ETAPA 1

### ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS

- 1 Histórico, importância e abrangência da Biologia**
- 2 Caracterização dos seres vivos**
- 3 Níveis de organização dos seres vivos**
- 4 Origem da vida**
- 5 Biologia celular**
  - 5.1 Composição química da célula.
    - 5.1.1 Nutrição: necessidades alimentares.
  - 5.2 Componentes celulares (membrana, citoplasma, núcleo) – estrutura e função.
    - 5.2.1 Metabolismo energético: respiração celular e fermentação; fotossíntese e quimiossíntese.
    - 5.2.2 Metabolismo de controle: DNA, RNA, síntese proteica.
  - 5.3 Divisão celular: ciclo celular, mitose e meiose.
- 6 Reprodução**
  - 6.1 Tipos de reprodução.
  - 6.2 Sistema genital masculino e feminino.
  - 6.3 Formação de gametas.
  - 6.4 Fecundação.
  - 6.5 Métodos contraceptivos e DST.
- 7 Desenvolvimento embrionário animal**
- 8 Histologia – características, estrutura e função dos tecidos**
  - 8.1 Tecido epitelial.
  - 8.2 Tecido conjuntivo.
  - 8.3 Tecido muscular.
  - 8.4 Tecido nervoso.
- 9 Ciência e saúde**

## ETAPA 2

### BIOLOGIA DOS ORGANISMOS

- 1 Diversidade dos seres vivos: regras de nomenclatura e classificação**
- 2 Caracterização dos vírus**
- 3 Caracterização dos reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animália**
  - 3.1 Doenças bacterianas, viroses, protozoonoses, verminoses.
- 4 Morfologia e fisiologia animal dos poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, protocordados e vertebrados**
  - 4.1 Revestimento.
  - 4.2 Sustentação e locomoção.
  - 4.3 Nutrição.
  - 4.4 Circulação.
  - 4.5 Respiração.
  - 4.6 Excreção.
  - 4.7 Coordenação nervosa e hormonal.
  - 4.8 Órgãos sensoriais.
  - 4.9 Reprodução e desenvolvimento.
- 5 Morfologia, sistemática e fisiologia vegetal**
  - 5.1 Tecidos vegetais.
  - 5.2 Morfologia externa e interna dos órgãos vegetativos e reprodutivos.
  - 5.3 Morfologia, reprodução, sistemática e ciclos de vida de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
  - 5.4 Absorção e transporte de substâncias inorgânicas e orgânicas.
  - 5.5 Transpiração e gutação.
  - 5.6 Crescimento e desenvolvimento.
- 6 Ciência e saúde**

**HEREDITARIEDADE E AMBIENTE****1 Genética**

- 1.1 Bases da hereditariedade.
- 1.2 Leis mendelianas.
- 1.3 Alelos múltiplos e genética dos grupos sanguíneos.
- 1.4 Teoria cromossômica da herança: genes e cromossomos, mutações, genes ligados, mapas genéticos e recombinação, determinação genética do sexo e herança ligada ao sexo, cariótipo humano e aberrações cromossômicas.
- 1.5 Interações gênicas e noções de herança quantitativa.
- 1.6 Variações da expressão gênica: pleiotropia, penetrância e expressividade.
- 1.7 Aplicações do conhecimento genético (Engenharia genética).

**2 Evolução**

- 2.1 Evidências da evolução biológica.
- 2.2 Teorias lamarckista e darwinista.
- 2.3 Teoria moderna da evolução – fatores evolutivos e princípio de Hardy-Weinberg.
- 2.4 Origem das espécies – processo evolutivo e diversificação.
- 2.5 Evolução humana.

**3 Ecologia**

- 3.1 Fundamentos da ecologia – conceitos.
- 3.2 Os seres vivos e o ambiente.
- 3.3 Dinâmica das populações biológicas.
- 3.4 Comunidades: riqueza e diversidade; relações entre seres vivos.
- 3.5 Ecossistemas: habitat e nicho ecológico.
- 3.6 Energia e matéria nos ecossistemas: cadeias/teias alimentares e ciclos biogeoquímicos.
- 3.7 Sucessão ecológica e biomas: grandes biomas da terra e biomas brasileiros.
- 3.8 O Homem e o ambiente – conservação e degradação ambiental, poluição e impactos ambientais, interferência humana nos ecossistemas naturais.

**4 Ciência e saúde**

# EDUCAÇÃO FÍSICA

As questões de Educação Física visam a investigar o entendimento sobre o objeto de estudo – o movimento humano – em sua complexidade de relações, ou seja, com as diferentes formas de manifestação esportiva e de lazer, com as diferentes formas de manifestação da ginástica, danças e lutas, jogos e brincadeiras nas diversas fases de crescimento e desenvolvimento humanos. O objetivo é avaliar se os candidatos possuem habilidades para resolver questões relacionadas aos eixos esporte, ginástica, jogos e brincadeiras, dança e luta, que considerem a investigação e o desenvolvimento científico e cultural na área de educação física, bem como as relações dessa área com a sociedade, a educação, a saúde e a qualidade de vida.

ETAPA 3

- 1 Análise da relação esporte e qualidade de vida**
- 2 Regras oficiais dos esportes coletivos**
  - 2.1 Voleibol.
  - 2.2 Basquetebol.
  - 2.3 Handebol.
  - 2.4 Futsal.
  - 2.5 Futebol.
- 3 Regras oficiais do atletismo e natação**
- 4 Análise dos jogos, brincadeiras e esporte, desde a infância até a vida adulta, como possibilidade de educação e lazer**
- 5 A ginástica *versus* sedentarismo e qualidade de vida**
- 6 Estudo das capacidades físicas**
  - 6.1 Força.
  - 6.2 Velocidade.
  - 6.3 Resistência.
  - 6.4 Flexibilidade.
- 7 Estudo das capacidades coordenativas**
  - 7.1 Ritmo.
  - 7.2 Lateralidade.
  - 7.3 Equilíbrio.
  - 7.4 Coordenação.
- 8 Histórico, filosofia e as características das diferentes artes marciais**
- 9 A dança compreendida como uma possibilidade de dramatização e expressão corporal**
- 10 Histórico, classificação e estilos da capoeira**
- 11 Análise de jogos esportivos: rendimento *versus* qualidade de vida**
- 12 Estudo do conhecimento popular *versus* o conhecimento científico sobre o fenômeno esporte**
- 13 Análise do esporte nos seus diferenciados aspectos**
  - 13.1 Meio de lazer.
  - 13.2 Função social.
  - 13.3 Relação com a mídia.
  - 13.4 Relação com a ciência.
  - 13.5 Doping e recursos ergogênicos.
  - 13.6 Alto rendimento.
  - 13.7 Saúde e prática esportiva.
- 14 Análise da apropriação do esporte pela indústria cultural**
- 15 Análise da apropriação da dança pela indústria cultural**
- 16 Estudos da relação da ginástica com:**
  - 16.1 Fonte metabólica.
  - 16.2 Gastos energéticos.
  - 16.3 Composição corporal.
  - 16.4 Desvios posturais, LER e DORT.
- 17 Atualidades em educação física e esportes**

# FILOSOFIA

As questões de Filosofia têm por objetivo aferir o conhecimento do candidato quanto aos aspectos teórico-metodológicos em relação à história, às escolas, aos autores, aos sistemas filosóficos. Objetiva, ainda, medir o conhecimento de domínios específicos da Lógica, da Ética, da Estética, da Filosofia Política, da Filosofia da Ciência.

## ETAPA 1

1. **A origem da filosofia e os métodos filosóficos**
  - 1.1. O surgimento do discurso filosófico.
  - 1.2. Argumentação filosófica e experimentos de pensamento.
  - 1.3. A filosofia grega: a disputa entre a sofística e a filosofia; o método socrático e a dialética; a teoria das ideias; conhecimento e reminiscência; ciência e técnica; as teses cosmológicas e antropológicas gregas e sua influência na história do pensamento.
2. **Teoria do conhecimento**
  - 2.1. O problema da possibilidade do conhecimento; a validade da crença; a distinção entre evidência e opinião; senso comum.
  - 2.2. Abordagens epistemológicas: ceticismo (a questão sobre se o conhecimento é de todo modo possível); racionalismo (a tese de que o conhecimento tem origem na razão); empirismo (a tese de que o conhecimento tem origem na experiência); idealismo transcendental (a tese de que as condições de possibilidade do conhecimento são dadas *a priori* e o conhecimento é estabelecido como a síntese entre a intuição sensível e os conceitos do entendimento).
3. **Lógica elementar**
  - 3.1. A noção de consequência lógica. A inferência válida e a inferência correta. Tipos de inferência (dedutiva, indutiva e abdutiva).
  - 3.2. Elementos de lógica proposicional clássica (operadores lógico-proposicionais). Elementos da teoria do silogismo categórico (termos e proposições, o Quadrado de Oposições, figuras e modos válidos do silogismo categórico).
  - 3.3. Falácias formais e não formais (falácias semânticas, falácias de relevância e falácias indutivas).

## ETAPA 2

1. **Ética**
  - 1.1. Ética da virtude: a questão sobre o que é moralmente correto e como podemos viver da melhor forma.
  - 1.2. Deontologia: deveres morais normativos determinam o que é moralmente correto.
  - 1.3. Utilitarismo: o que é moralmente correto é aquilo que produz o melhor equilíbrio entre prazer e sofrimento quando todos são considerados igualmente.
  - 1.4. Direitos humanos, bioética e ética ambiental.
2. **Filosofia política**

A formação da unidade política e a formação do cidadão. A concepção grega da *pólis* e a concepção do estado moderno. As formas de governo.

  - 2.1. Estado e sociedade civil. A questão da soberania e dos direitos e obrigações dos cidadãos. Cidadania e responsabilidade social. Liberalismo, socialismo, contratualismo.
  - 2.2. Justiça distributiva.

## ETAPA 3

1. **Filosofia da Ciência**
  - 1.1. Revoluções científicas e mudanças de paradigmas. Verificação das teorias científicas.
  - 1.2. Positivismo (a tese de que o conhecimento é estabelecido com base em evidências empíricas e interpretado racionalmente) e historicismo (a tese de que os princípios do conhecimento são construídos e modificados historicamente).
  - 1.3. Ciência e poder. Ciência e valor. Os mitos da ciência e o papel da ciência na sociedade.
2. **Estética**
  - 2.1. Sensibilidade e experiência estética: O belo natural e o belo artístico. A questão do sublime.
  - 2.2. Arte como imitação do fenômeno natural e como expressão da experiência.
  - 2.3. A questão do juízo de gosto e das teorias do gênio.
  - 2.4. Arte e cultura de massas. A indústria cultural.
3. **Metafísica**
  - 3.1. Ontologia e teologia. Ser, essência, existência e aparência. Os argumentos acerca da existência de Deus.
  - 3.2. Liberdade e determinismo.
  - 3.3. O problema da relação entre mente e corpo.

# FÍSICA

O objetivo das questões de Física na prova de Conhecimentos Gerais é avaliar se os candidatos possuem um mínimo de conhecimentos de Física do Cotidiano, Física Moderna e Física das Novas Tecnologias, de acordo com os Parâmetros Curriculares. As questões pretendem avaliar se os candidatos reúnem conhecimentos e habilidades para resolver questões interdisciplinares. Na prova de Conhecimentos Específicos, busca-se avaliar se o candidato domina os conteúdos dessa disciplina ensinados no Ensino Médio e se possui a capacidade de utilizar esses conhecimentos para resolver problemas específicos da área e a capacidade de estabelecer conclusões. Busca-se identificar se os candidatos apresentam as condições de desenvolvimento e de aprendizagem da Física e sua interdependência com outras ciências.

## ETAPA 1

### 1. Grandezas físicas

- 1.1. Noções de medição em Física.
- 1.2. Sistema Internacional de Unidades (SI)
- 1.3. Análise dimensional e sistemas de unidades.
- 1.4. Grandezas físicas escalares e vetoriais.
- 1.5. Soma e decomposição de vetores.
- 1.6. Relação funcional entre grandezas físicas e representação gráfica.

### 2. Mecânica

- 2.1. Cinemática
  - 2.1.1. Deslocamento escalar e vetorial.
  - 2.1.2. Velocidades escalar e vetorial (média e instantânea).
  - 2.1.3. Acelerações escalar e vetorial (média e instantânea).
  - 2.1.4. Movimento uniforme (MU).
  - 2.1.5. Movimento uniformemente variado (MUV).
  - 2.1.6. Queda livre e movimento de projéteis.
  - 2.1.7. Movimento circular uniforme (MCU).
  - 2.1.8. Movimento circular uniformemente variado (MCUV).
  - 2.1.9. Função horária de um movimento e sua representação gráfica.
- 2.2. Dinâmica
  - 2.2.1. Leis do movimento e da mecânica newtoniana.
    - 2.2.1.1. Referenciais inerciais e princípio da inércia.
    - 2.2.1.2. Força e princípio fundamental da dinâmica.
    - 2.2.1.3. Princípio da ação e reação.
  - 2.2.2. Forças peso, elástica, de contato (normal e atrito) e de arraste.
  - 2.2.3. Forças fictícias (forças centrífuga e de coriolis) e referenciais não inerciais.
  - 2.2.4. Força centrípeta e dinâmica do movimento circular.
  - 2.2.5. Plano inclinado.
  - 2.2.6. Lei da gravitação universal da mecânica newtoniana e campo gravitacional.
  - 2.2.7. Leis do movimento planetário de Kepler.
  - 2.2.8. Quantidade de movimento linear (momento linear) e impulso de uma força.
  - 2.2.9. Princípio da conservação da quantidade de movimento linear.
  - 2.2.10. Momento de uma força (torque) e momento de inércia.
  - 2.2.11. Quantidade de movimento angular (momento angular).
  - 2.2.12. Princípio da conservação da quantidade de movimento angular.
  - 2.2.13. Trabalho, energia cinética, energia potencial e potência.
  - 2.2.14. Forças conservativas e não conservativas.
  - 2.2.15. Princípio da conservação de energia.
  - 2.2.16. Colisões entre corpos.
  - 2.2.17. Sistema de partículas e centro de massas.
  - 2.2.18. Equilíbrio de uma partícula e equilíbrio de um corpo rígido.
  - 2.2.19. Polias e máquinas simples.



**1. Hidrostática e hidrodinâmica.**

- 1.1. Densidade e massa específica.
- 1.2. Pressão, Lei de Stevin e princípio de Pascal.
- 1.3. Empuxo e princípio de Arquimedes.
- 1.4. Vazão e equação da continuidade.
- 1.5. Equação de Bernoulli.

**2. Termologia.**

- 2.1. Temperatura e Lei Zero da Termodinâmica.
- 2.2. Escalas termométricas.
- 2.3. Dilatação térmica de sólidos e de líquidos.
- 2.4. Gases ideais e equação de Clapeyron.
- 2.5. Noções de teoria cinética dos gases.
- 2.6. Calor e equilíbrio térmico.
- 2.7. Capacidade térmica e calor específico de sólidos e de líquidos.
- 2.8. Calor latente de transição de fases.
- 2.9. Processos de transferência de calor.
- 2.10. Condutores e isolantes térmicos.
- 2.11. Calor, trabalho e equivalente mecânico do calor.
- 2.12. Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica.
- 2.13. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot.
- 2.14. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica.

**3. Óptica.**

- 3.1. Óptica geométrica.
  - 3.1.1. Leis da reflexão da luz.
  - 3.1.2. Espelhos planos e esféricos.
  - 3.1.3. Índice de refração e leis da refração da luz.
  - 3.1.4. Ângulo limite e reflexão total da luz.
  - 3.1.5. Dispersão da luz e prismas.
  - 3.1.6. Dióptro plano e lâminas planas.
  - 3.1.7. Lentes delgadas.
  - 3.1.8. Olho humano e lentes corretivas.
  - 3.1.9. Instrumentos ópticos.
- 3.2. Óptica física.
  - 3.2.1. Natureza ondulatória da luz.
  - 3.2.2. Princípio de Huygens.
  - 3.2.3. Difração da luz.
  - 3.2.4. Interferência da luz e experimento de Young.

**4. Ondulatória.**

- 4.1. Movimentos periódicos e movimentos harmônicos simples (MHS).
- 4.2. Pulsos e ondas.
- 4.3. Comprimento de onda, frequência e velocidade de ondas.
- 4.4. Ondas transversais e longitudinais.
- 4.5. Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
- 4.6. Reflexão, refração e polarização de ondas.
- 4.7. Difração, interferência e princípio de superposição.
- 4.8. Ondas estacionárias.
- 4.9. Ondas sonoras (altura, intensidade, timbre e velocidade).
- 4.10. Cordas vibrantes.
- 4.11. Tubos sonoros.
- 4.12. Instrumentos musicais.
- 4.13. Ouvido humano.
- 4.14. Efeito Doppler sonoro e luminoso.

## 1. Eletricidade e magnetismo.

- 1.1. Eletrostática.
  - 1.1.1. Condutores e isolantes elétricos.
  - 1.1.2. Carga elétrica e processos de eletrização.
  - 1.1.3. Princípio de conservação da carga elétrica.
  - 1.1.4. Lei de Coulomb.
  - 1.1.5. Campo elétrico e Lei de Gauss.
  - 1.1.6. Potencial elétrico.
  - 1.1.7. Capacitores e associação de capacitores.
- 1.2. Eletrodinâmica.
  - 1.2.1. Corrente e resistência elétricas.
  - 1.2.2. Leis de Ohm e associação de resistores.
  - 1.2.3. Circuitos elétricos e Leis de Kirchhoff.
  - 1.2.4. Condutores ôhmicos e não ôhmicos.
  - 1.2.5. Resistividade e condutividade elétrica.
  - 1.2.6. Potência elétrica e efeito Joule.
- 1.3. Eletromagnetismo.
  - 1.3.1. Propriedades e campo magnético de ímãs.
  - 1.3.2. Magnetismo da Terra.
  - 1.3.3. Lei da inexistência de monopolos magnéticos.
  - 1.3.4. Campo magnético de fios retilíneos, de espiras, de bobinas e de solenoides.
  - 1.3.5. Lei de Biot-Savart.
  - 1.3.6. Interação entre fios condutores de corrente elétrica.
  - 1.3.7. Força de Lorentz.
  - 1.3.8. Lei de indução eletromagnética de Faraday e Lei de Lenz.
  - 1.3.9. Indutores, transformadores e motores elétricos.
  - 1.3.10. Lei de Ampère-Maxwell.
  - 1.3.11. Natureza eletromagnética da luz e espectro eletromagnético.

## 2. Noções de física quântica.

- 2.1. Radiação de corpo negro.
- 2.2. Natureza corpuscular da luz.
- 2.3. Efeito fotoelétrico.
- 2.4. Dualidade onda-partícula e princípio da incerteza.
- 2.5. Modelos atômicos.
- 2.6. Radioatividade.
- 2.7. Fissão e fusão nucleares.
- 2.8. Interações fundamentais e partículas elementares.

# GEOGRAFIA

As questões de Geografia têm como objetivo avaliar se os candidatos possuem conhecimentos sobre o espaço geográfico e o papel das dimensões políticas, econômicas, demográficas, culturais e socioambientais na sua organização e dinâmica. Visam também verificar a capacidade de análise e de compreensão dos conflitos e das contradições inerentes à organização de um determinado espaço, o grau de conhecimento e de articulação das diversas categorias em Geografia e as formas de tratamento e de representação dos fatos geográficos, de acordo com as ênfases dadas pelas Diretrizes Curriculares de Geografia. O conhecimento sobre o território paranaense também sujeita-se à avaliação.

---

## ETAPA 1

### GEOGRAFIA GERAL

- 1 A formação e a transformação das paisagens**
  - 1.1 Os conceitos geográficos fundamentais.
  - 1.2 Localização e orientação.
  - 1.3 Movimento da terra e fusos horários.
  - 1.4 Representação cartográfica.
- 2 A dinâmica da natureza e as transformações geradas pela ação antrópica**
  - 2.1 Estrutura geológica.
    - 2.1.1 Estrutura da terra.
    - 2.1.2 Tectônica de placas.
    - 2.1.3 Rochas.
  - 2.2 O relevo.
    - 2.2.1 As estruturas e as formas do relevo.
    - 2.2.2 Os agentes internos e externos.
  - 2.3 O clima.
    - 2.3.1 Fatores e elementos do clima.
    - 2.3.2 Circulação atmosférica.
    - 2.3.3 Fenômenos climáticos.
    - 2.3.4 Tipos climáticos.
  - 2.4 Biomas.
  - 2.5 Solos.
  - 2.6 Hidrografia.
- 3 Formação, localização, exploração dos recursos naturais**
  - 3.1 Os recursos naturais, tipos e formas de ocorrência.
  - 3.2 As fontes de energia.
  - 3.3 Os impactos ambientais gerados pela exploração e pelo uso dos recursos naturais.

---

## ETAPA 2

### GEOGRAFIA DO BRASIL

- 1 As bases físicas do Brasil**
  - 1.1 Estrutura geológica e as formas do relevo (classificação do relevo).
  - 1.2 Circulação atmosférica e os climas do Brasil.
  - 1.3 As bacias hidrográficas.
  - 1.4 Os biomas.
  - 1.5 Os domínios morfoclimáticos.
- 2 Formação, localização, exploração e utilização dos recursos naturais**
  - 2.1 Recursos naturais – tipos, formas de ocorrência e aplicações.
  - 2.2 Impactos ambientais decorrentes da exploração e do uso dos recursos naturais.
- 3 Industrialização e organização do espaço**
  - 3.1 Indústria e industrialização no Brasil.
  - 3.2 Distribuição espacial das indústrias.
  - 3.3 Matriz energética.
- 4 A dinâmica do espaço rural**
  - 4.1 Colonização e estrutura fundiária.
  - 4.2 Relações de trabalho no campo.
  - 4.3 Reforma agrária e conflitos rurais.
  - 4.4 Transformações tecnológicas no campo.
  - 4.5 Sistemas de produção.
  - 4.6 Cooperativas e agroindústrias.
  - 4.7 Fronteiras agrícolas.
  - 4.8 Impactos ambientais no espaço rural.
  - 4.9 Êxodo rural

- 5 A urbanização na sociedade capitalista.**
  - 5.1 Urbanização brasileira.
  - 5.2 Hierarquia das cidades e rede urbana.
  - 5.3 Problemas socioambientais urbanos.
- 6 O espaço em rede.**
  - 6.1 Produção, transporte e comunicação na atual configuração territorial brasileira.
  - 6.2 A circulação de mão de obra, do capital, das mercadorias e das informações.
- 7 A evolução demográfica, a distribuição espacial da população e os indicadores estatísticos.**
  - 7.1 Composição étnica da população.
  - 7.2 Dinâmica populacional: taxas de natalidade, mortalidade geral e infantil, densidade demográfica, pirâmides etárias, população econômica ativa e inativa, IDH.
  - 7.3 Os movimentos migratórios e suas motivações.
- 8 As manifestações socioespaciais da diversidade cultural.**
- 9 Regionalização do Brasil.**
  - 9.1 Critérios adotados de regionalização.
  - 9.2 As divisões regionais.
- 10 Aspectos geográficos do Paraná no contexto nacional e internacional.**

---

## GEOGRAFIA GLOBAL

- 1 A revolução técnico-científico-informacional e os novos arranjos no espaço da produção.**
  - 1.1 Revolução industrial.
  - 1.2 Revolução tecnocientífica e informacional.
  - 1.3 Novos arranjos espaciais no espaço da produção.
- 2 A nova ordem mundial, os territórios supranacionais e o papel do Estado.**
  - 2.1 Globalização e mundialização.
  - 2.2 Geopolítica da globalização.
  - 2.3 Formação, mobilidade das fronteiras e reconfiguração dos territórios
  - 2.4 As implicações socioespaciais do processo de mundialização.
  - 2.5 Desigualdades socioeconômicas.
  - 2.6 Blocos econômicos.
  - 2.7 A questão ambiental.
- 3 O espaço em rede**
  - 3.1 Produção, transporte e comunicação na atual configuração territorial.
  - 3.2 Circulação de mão de obra, do capital, das mercadorias e das informações.
  - 3.3 As redes materiais e imateriais e os fluxos da globalização.
- 4 A formação, o crescimento das cidades, a dinâmica dos espaços urbanos e a urbanização recente.**
  - 4.1 A formação e o crescimento das cidades.
  - 4.2 A dinâmica dos espaços urbanos.
  - 4.3 Cidade globais.
  - 4.4 Megacidades.
  - 4.5 Os tecnopolos.
- 5 A evolução demográfica, a distribuição espacial da população e os indicadores estatísticos.**
  - 5.1 Teorias demográficas.
  - 5.2 Dinâmica da população mundial – indicadores estatísticos.
  - 5.3 Os movimentos migratórios e suas motivações.
- 6 As manifestações socioespaciais da diversidade cultural.**
- 7 O comércio e as implicações socioespaciais.**
- 8 As diversas regionalizações do espaço geográfico.**
  - 8.1 A regionalização mundial: Norte-Sul.
  - 8.2 DIT (divisão internacional do trabalho).

# HISTÓRIA

As questões de História da prova de Conhecimentos Gerais pretendem identificar candidatos com consciência crítica da realidade na qual se encontram inseridos, com capacidade de reflexão acerca das sociedades ao longo do tempo, e que sejam capazes de compreender e inter-relacionar fatos históricos com conhecimentos produzidos em outras áreas. Em consonância com as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio (OCNEM), os conteúdos selecionados visam aferir o desenvolvimento, por parte dos candidatos, dos conceitos de História, processo histórico, tempo, sujeito histórico, trabalho, poder, cultura, memória e cidadania. Na prova de conhecimentos específicos, pretendem-se aferir as habilidades cognitivas importantes para a História, tais como a capacidade de comparar processos históricos distintos no espaço e no tempo, de identificar transformações e permanências, de estabelecer conexões entre o presente e o passado, de interpretar as diversas modalidades de fonte histórica e de produzir a análise e a síntese acerca dos conteúdos aprendidos. Nessa perspectiva, também serão abordados aspectos históricos do estado do Paraná.

## ETAPA 1

### 1 Antiguidade Ocidental Greco-Romana

- 1.1 Democracia, cidadania e escravidão.
- 1.2 Cultura da *pólis*.
- 1.3 A expansão romana e a política imperial.
- 1.4 A crise do século III d.C.

### 2 O Ocidente na Idade Média

- 2.1 A sociedade feudal.
- 2.2 A economia medieval.
- 2.3 O Estado e a Igreja.
- 2.4 Cultura e saber.

### 3 História Moderna

- 3.1 A crise da sociedade medieval e o nascimento do mundo moderno.
- 3.2 As transformações históricas na Europa Ocidental no fim da Idade Média e a formação dos Estados Nacionais.
- 3.3 As grandes navegações e a revolução comercial a partir do século XV.

### 4 História do Brasil

- 4.1 O período colonial: economia, política, sociedade e cultura.

### 5 História do Paraná

- 5.1 O processo de colonização do Paraná: povos indígenas, europeus, africanos, economia, cultura, política, conflitos sociais, relações de trabalho e movimentos populacionais.

## ETAPA 2

### 1 História Moderna e Contemporânea

- 1.1 O Renascimento, a reforma religiosa e a revolução científica.
- 1.2 A colonização nas Américas e o Mercantilismo.
- 1.3 As sociedades indígenas e o impacto das invasões conquistadoras.
- 1.4 As revoluções burguesas na Inglaterra e na França.
- 1.5 A Revolução Industrial e o desenvolvimento do capitalismo.
- 1.6 O liberalismo e o pensamento protecionista nos séculos XVIII e XIX.
- 1.7 A crise dos impérios coloniais e o processo de independência nas Américas.
- 1.8 Conservadorismo, nacionalismo e socialismo no século XIX.
- 1.9 Os Estados Unidos: formação socioeconômica, expansão territorial, guerra civil e industrialização.

### 2 História do Brasil

- 2.1 O período imperial (1822-1889): economia, política, sociedade e cultura.
- 2.2 A instalação da ordem republicana: economia, política, sociedade e cultura.

### 3 História do Paraná

- 3.1 O Paraná no século XIX: povos indígenas, europeus, africanos e seus descendentes, economia, cultura, política, conflitos sociais, relações de trabalho e movimentos populacionais.

**1 História Contemporânea**

- 1.1 A América Latina no século XX.
- 1.2 As grandes guerras e as revoluções no século XX.
- 1.3 A ordem burguesa, a democracia liberal e o totalitarismo no século XX.
- 1.4 A nova ordem internacional: guerra fria, crise do socialismo e do Estado do Bem-Estar Social nos séculos XX e XXI.
- 1.5 Os movimentos sociais nos séculos XX e XXI.
- 1.6 Globalização, blocos econômicos, neoliberalismo, meio ambiente e desenvolvimento tecnológico.
- 1.7 África e Ásia: escravidão, colonização, descolonização e conflitos regionais.
- 1.8 O terrorismo no século XXI e os conflitos internacionais.

**2 História do Brasil**

- 2.1 A consolidação da república oligárquica.
- 2.2 A crise dos anos 1920 e o governo Vargas: economia, política, sociedade e cultura.
- 2.3 Estado e sociedade no período populista.
- 2.4 O golpe civil-militar de 1964, Estado autoritário, legalidade autoritária, repressão e violência políticas.
- 2.5 A redemocratização da sociedade e os novos movimentos sociais.
- 2.6 Economia, política, sociedade, aspectos culturais, relações étnico-raciais, questões ambientais e relativas à cidadania e aos Direitos Humanos no Brasil do século XXI.

**3 História do Paraná**

- 3.1 Do século XX aos dias atuais: questões indígenas, imigrantes e migrantes, movimentos populacionais, economia, cultura, política, conflitos sociais, relações de trabalho, relações étnico-raciais e questões ambientais.

# MATEMÁTICA

A prova de Matemática pretende avaliar o conhecimento que o candidato possui do conteúdo dessa disciplina, que faz parte da sua formação mínima, conforme as orientações constantes das Diretrizes Curriculares do estado do Paraná para os Ensinos Fundamental e Médio. Pretende, ainda, avaliar prioritariamente a capacidade do candidato quanto à observação, à criação e à utilização de raciocínio lógico dedutivo, capacidade essa essencial para o indivíduo relacionar dados e propor soluções na resolução de questões e de problemas relacionados ou não a situações reais.

## ETAPA 1

### 1 Conjuntos Numéricos

- 1.1 Números naturais e números inteiros.
- 1.2 Divisibilidade.
- 1.3 Números primos e compostos; máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.
- 1.4 Números racionais e irracionais, operações e propriedades; ordem, valor absoluto, desigualdades e intervalos no conjunto dos números reais; representação decimal de frações ordinárias.

### 2 Teoria dos conjuntos

- 2.1 Conceito de conjunto.
- 2.2 Subconjuntos.
- 2.3 Representações de conjuntos.
- 2.4 Operações entre conjuntos.

### 3 Funções

- 3.1 Noção de função; construção de funções; funções crescentes e decrescentes.
- 3.2 Domínio, conjunto-imagem e gráfico; translação de gráficos.
- 3.3 Funções injetoras, sobrejetoras, bijetoras, função par e função ímpar.
- 3.4 Tipos de funções: polinomial do 1.º grau, modular, quadrática, exponencial e logarítmica.
- 3.5 Máximos ou mínimos da função quadrática.
- 3.6 Operações com funções: adição, multiplicação por número real, produto, quociente, composição e inversão.
- 3.7 Equações e inequações exponenciais e logarítmicas.

### 4 Progressão aritmética e progressão geométrica

- 4.1 Noções de sequências numéricas.
- 4.2 Progressões aritméticas: fórmula do termo geral de uma progressão aritmética; interpolação aritmética; soma dos termos de uma progressão aritmética.
- 4.3 Progressões geométricas: fórmula do termo geral de uma progressão geométrica; soma dos termos de uma progressão geométrica finita; soma dos termos de uma progressão geométrica infinita.

### 5 Geometria Euclidiana Plana

- 5.1 Ângulos: propriedades e medidas.
- 5.2 Congruência de figuras geométricas; congruência de triângulos; os casos clássicos de congruência.
- 5.3 O postulado das paralelas; duas paralelas cortadas por uma transversal; feixe de paralelas cortadas por transversais; Teorema de Tales; semelhança de triângulos.
- 5.4 Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
- 5.5 Relações métricas no triângulo retângulo; polígonos regulares; circunferência e círculo; Teorema de Pitágoras.
- 5.6 Área de triângulos e de quadriláteros; área de polígonos regulares; área do círculo e do setor circular.

## ETAPA 2

### 1 Trigonometria

- 1.1 Arcos e ângulos: medidas em graus e em radianos; relações de conversão.
- 1.2 Funções trigonométricas: domínio, conjunto-imagem, gráficos, período e paridade; cálculo dos valores das funções trigonométricas em ângulos notáveis.
- 1.3 Identidades trigonométricas fundamentais; fórmulas de adição, de subtração, de duplicação e de bissecção de arcos; transformações de somas de funções trigonométricas em produtos.
- 1.4 Lei dos senos e lei dos cossenos; resolução de triângulos.
- 1.5 Equações trigonométricas e inequações trigonométricas.

### 2 Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares

- 2.1 Conceito e elementos característicos de uma matriz; adição e multiplicação de matrizes; multiplicação de número por matriz; conceito e cálculo da inversa de uma matriz quadrada.
- 2.2 Determinante de uma matriz quadrada; propriedades e aplicações.
- 2.3 Sistemas lineares; regra de Cramer.
- 2.4 Matrizes associadas a um sistema de equações lineares.
- 2.5 Resolução e discussão de um sistema linear.

### **3 Análise Combinatória, Probabilidades e Matemática Financeira**

- 3.1 Razões e proporções; divisão proporcional; regras de três simples e compostas.
- 3.2 Porcentagens; média aritmética (simples e ponderada), média geométrica.
- 3.3 Juros simples e compostos.
- 3.4 Problemas de contagem.
- 3.5 Combinações; arranjos simples; permutações simples e com repetições; binômio de Newton.
- 3.6 Conceito de probabilidade e de espaços amostrais; resultados igualmente prováveis.
- 3.7 Probabilidade da união e da intersecção de dois eventos em espaços amostrais finitos.
- 3.8 Probabilidade condicional e eventos independentes.
- 3.9 Noções de Estatística: frequência absoluta; medidas de tendência central (média, mediana e moda).
- 3.10 Interpretação de gráficos e de tabelas.

---

## **ETAPA 3**

### **1 Geometria Analítica**

- 1.1 Coordenadas cartesianas; equações e gráficos; distância entre dois pontos.
- 1.2 Estudo da equação da reta: coeficiente angular (inclinação ou declividade de uma reta), coeficiente linear; reta na forma geral; reta na forma segmentária; intersecção de retas; retas paralelas e perpendiculares; feixe de retas; distância de um ponto a uma reta; área de um triângulo.
- 1.3 Equação da circunferência; tangentes a uma circunferência; condição para que uma dada equação represente uma circunferência; identificação do raio e do centro de uma circunferência de equação dada.

### **2 Números complexos**

- 2.1 Conceito e operações fundamentais.
- 2.2 Representação algébrica e polar.

### **3 Polinômios**

- 3.1 Conceitos; grau e propriedades fundamentais.
- 3.2 Identidade de polinômios; adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios.
- 3.3 Raízes reais e complexas de polinômios; algoritmo de Briot-Ruffini.
- 3.4 Fatoração; produtos notáveis e resto da divisão de um polinômio por  $x \pm a$ .

### **4 Equações Algébricas**

- 4.1 Definições; conceito de raiz; multiplicidade de raízes.
- 4.2 Teorema Fundamental da Álgebra; decomposição de um polinômio em fatores irredutíveis (do 1.º e do 2.º graus).
- 4.3 Relação entre coeficientes e raízes; pesquisa de raízes racionais; raízes reais e complexas.

### **5 Geometria Euclidiana Espacial**

- 5.1 Retas e planos no espaço: paralelismo e perpendicularismo de retas e de planos; retas reversas.
- 5.2 Prismas; pirâmides e respectivos troncos; cálculo de áreas e de volumes.
- 5.3 Poliedros convexos; fórmula de Euler.
- 5.4 Cilindro, cone, tronco de cone, esfera; cálculo de áreas e de volumes.



# QUÍMICA

Considera-se importante que o ensino da Química não promova a necessidade de uma excessiva memorização, mas possibilite ao estudante adquirir a capacidade de observar e de descrever fenômenos, de construir e/ou de compreender possíveis modelos explicativos para esses fenômenos, relacionando os materiais e as transformações químicas ao sistema produtivo e ao meio ambiente. As questões formuladas conterão todos os dados necessários e terão o objetivo principal de avaliar a capacidade de compreensão, de interpretação e de análise das informações recebidas. Espera-se que os candidatos tenham conhecimentos de equações químicas usuais e de nomes e de fórmulas químicas de substâncias consideradas mais comuns no âmbito da Química.

## ETAPA 1

### 1 **Matéria, composição e transformações dos materiais**

Considera-se importante que os aspectos históricos da química sejam inseridos ao longo de todo o programa, como forma de facilitar a compreensão dos conceitos apresentados e de possibilitar a contextualização histórica dos mesmos. Nesse sentido, ao abordar elementos químicos, substâncias simples e compostas, podem-se trazer alguns aspectos relacionados à evolução do conceito de elemento químico, por exemplo, por meio de discussões a respeito da Teoria dos quatro elementos, dos resultados experimentais utilizados por Lavoisier para mostrar que a água não poderia ser considerada um elemento, assim como o conceito operacional de Lavoisier para substâncias simples e compostas. O estudante deve, também, reconhecer a importância dos materiais no processo produtivo da sociedade a partir de suas transformações, assim como as relações entre o desenvolvimento de materiais e as mudanças ocorridas na sociedade (econômicas, ambientais e culturais).

1.1 O que é matéria? O que são materiais? De que são constituídos?

1.2 Estados físicos da matéria – mudança de estado.

1.3 Substâncias: ocorrência na natureza.

1.4 Propriedades físicas das substâncias como possibilidade de identificação das mesmas.

1.5 Processos usuais de purificação. Separação de componentes de mistura: filtração, decantação, destilação simples e fracionada, cristalização e sifonação.

1.6 Símbolos e fórmulas na representação de átomos e de moléculas.

1.7 Alotropia.

### 2 **Estrutura do átomo**

Considera-se importante que a evolução dos modelos atômicos seja abordada ao longo do programa, de acordo com as necessidades de explicação e o contexto histórico relacionado ao modelo. Como exemplo, pode-se citar o modelo corpuscular de Dalton, como forma de explicar os aspectos quantitativos das transformações químicas (Lei de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac) e o balanceamento de uma equação química, possibilitando a representação e a compreensão quantitativa de uma reação química. A abordagem dos modelos clássicos deve enfatizar os aspectos qualitativos apenas, não sendo necessário preocupar-se com modelos quânticos (orbitais atômicos, moleculares, hibridização).

2.1 Evolução do modelo atômico: do modelo corpuscular de Dalton ao modelo de Rutherford-Bohr.

2.2 Átomos, íons e moléculas.

2.3 Número atômico, número de massa, isótopos, massa molar, mol e constante de Avogadro.

### 3 **Transformações Químicas**

Neste item, é importante que o estudante, a partir do conhecimento das Leis Ponderais, seja capaz de fazer previsões quantitativas de consumo de reagentes e formação de produtos em uma transformação química.

3.1 Reconhecimento de uma transformação química por meio de evidências (mudança de cor, absorção e/ou liberação de energia, desprendimento de gases).

3.2 Representação das transformações químicas.

3.3 Representação simbólica dos elementos e substâncias.

3.4 Caracterização e identificação de substâncias.

3.5 Equação química e balanceamento (método por tentativas).

3.6 Aspectos quantitativos das transformações químicas.

3.7 Leis de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac.

### 4 **Classificação Periódica dos Elementos Químicos**

Entende-se que a tabela periódica deve ser compreendida como uma sistematização das propriedades físicas e químicas dos elementos e, por isso, estará presente ao longo de todo o programa.

4.1 Relações entre propriedades das substâncias químicas e posição dos elementos na tabela periódica.

4.2 Reatividade dos metais alcalinos, metais alcalino-terrosos e halogênios.

## 5 Ligação Química

Neste item, é importante que o estudante conheça algumas das substâncias que são relevantes no contexto econômico do País, compreendendo aspectos relacionados à produção, à utilização, às principais propriedades e ao descarte dessas substâncias. Nesse sentido, o estudante deve compreender que as principais propriedades dessas substâncias estão relacionadas às ligações químicas e que as interações intermoleculares determinam as propriedades físicas das mesmas, tais como temperatura de ebulição, temperatura de fusão, solubilidade e outras.

5.1 Modelo iônico, covalente e metálico para as ligações químicas.

5.2 Ligação química e propriedades das substâncias.

5.3 Substâncias iônicas – principais compostos dos grupos: cloreto, carbonato, sulfato, nitrato e fosfato.

5.4 Substâncias moleculares – hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, amônia – suas propriedades e usos.

5.5 Polaridade das ligações e interações intermoleculares: van der Waals e ligação de hidrogênio.

---

## ETAPA 2

### 1 Funções Inorgânicas

Neste item, é importante trabalhar as propriedades de ácidos e bases, deixando de dar ênfase à memorização excessiva de regras de nomenclatura e classificações de ácidos e bases. Os estudantes devem conhecer os nomes dos principais ácidos e bases relacionados aos processos mais relevantes de produção industrial, assim como os utilizados no cotidiano.

Em relação aos óxidos, considera-se importante ressaltar a relação desses com a poluição atmosférica. Alguns desses óxidos podem ser trabalhados no tópico relacionado à Tabela Periódica.

1.1 Ácidos e bases (Conceito de Arrhenius).

1.2 Principais propriedades de ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

1.3 Óxidos de carbono, nitrogênio, enxofre, metais alcalinos e metais alcalinos terrosos, interação com a água e relação desses com a poluição atmosférica.

### 2 Gases

No desenvolvimento deste tópico, os estudantes devem chegar à compreensão dos efeitos dos gases na atmosfera em termos de poluição ambiental e aquecimento do planeta Terra. Por exemplo, o aumento da concentração de gases relacionados ao efeito estufa.

2.1 Estudo da teoria cinética dos gases (variáveis de estado).

2.2 Aspectos qualitativos do comportamento físico dos gases.

2.3 Propriedades do estado.

### 3 Soluções

Na abordagem do tema soluções, é fundamental que os estudantes possam chegar à compreensão de que muitos dos produtos utilizados por eles no dia a dia são preparados na forma de soluções. Nesse contexto, é importante que eles compreendam as informações apresentadas nos rótulos de produtos como água mineral, soluções de limpeza, entre outros. Também é importante possibilitar a reflexão sobre as questões relacionadas aos diferentes usos da água, fontes de poluição e tratamento adequado dessa.

3.1 Propriedades da água. Tratamento da água e poluição.

3.2 Processos de dissolução e solubilidade.

3.3 Tipos de soluções: eletrolíticas e não eletrolíticas.

3.4 Concentração: Título (percentagem em m/m e m/v), g/L, mol/L e ppm.

3.5 Efeitos do soluto nas seguintes propriedades da solução: pressão de vapor, temperatura de congelamento, temperatura de ebulição e pressão osmótica, enfatizando os aspectos qualitativos.

3.6 Propriedades da água. Tratamento da água e poluição.

### 4 Termoquímica

Neste tema, torna-se importante abordar a questão da produção e do consumo de energia na história da humanidade, com ênfase nas mudanças no modo de vida da sociedade e dos impactos ambientais ocorridos em função dos diferentes processos de obtenção de energia e do seu uso cada vez mais amplo. Também é importante que os estudantes compreendam que a energia acompanha as transformações químicas, por meio da análise das variações das entalpias, por exemplo, compreendendo a reação de combustão como rompimento e formação de ligações químicas.

4.1 Reações exotérmicas e endotérmicas: calor envolvido nas transformações químicas e a compreensão das representações gráficas.

4.2 Entalpia.

4.3 Princípio da conservação da energia. Energia de ligação.

### 5 Cinética Química

É importante compreender a rapidez das transformações químicas e os processos para retardar ou para aumentar as mesmas no contexto do cotidiano e dos processos industriais. Ressalta-se a importância dos estudantes compreenderem a representação gráfica dos processos cinéticos.

5.1 Teoria das colisões (aspectos qualitativos).

5.2 Fatores que influenciam a velocidade da reação: efeito do estado de agregação, da concentração dos reagentes, da temperatura, da pressão, da superfície de contato e do catalisador.

## 1 Equilíbrio Químico

Com relação a esse item, considera-se relevante a ênfase no ensino dos modelos que representam os fenômenos nos níveis submicroscópicos, por exemplo, no caso de uma solução aquosa saturada de um composto iônico pouco solúvel, é importante a construção de um modelo que represente a ideia de reações reversíveis de solubilização e precipitação do composto.

- 1.1 Constante de Equilíbrio.
- 1.2 Princípio de Le Chatelier.
- 1.3 Equilíbrios em solução envolvendo ácidos e bases.
- 1.4 Produto iônico da água; pH e pOH.
- 1.5 Equilíbrios Heterogêneos.

## 2 Eletroquímica

É importante que os estudantes compreendam a aplicação das reações de óxido-redução nos contextos sociais e econômicos; assim, torna-se fundamental a abordagem dos processos como a corrosão, a galvanização de metais e o funcionamento e o uso das pilhas e das baterias. Devem-se ressaltar também os aspectos ambientais inerentes aos processos citados.

- 2.1 Número de oxidação.
- 2.2 Interpretação e aplicação de potenciais de redução; pilhas.
- 2.3 Representação das Transformações (pilhas e eletrólise) através de equações químicas balanceadas.

## 3 Principais funções orgânicas

Recomenda-se, neste item, estabelecer a abordagem dos compostos químicos como uma realidade independente de divisões tradicionais nos planejamentos de ensino. A transmissão de conteúdos baseada na divisão sequencial da Química Orgânica sustenta a fragmentação e a linearidade dos conteúdos químicos. Nesse sentido, considera-se importante evitar a excessiva ênfase à memorização e classificação de nomes e de regras e desenvolver os conteúdos de forma contextualizada, permitindo que o estudante compreenda o envolvimento dos compostos orgânicos na alimentação, na saúde, nos combustíveis e também na vida diária.

- 3.1 Fórmulas estruturais e reconhecimento das principais classes de compostos orgânicos: hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, éteres, ésteres, aminas, ácidos carboxílicos, cetonas, haletos de alquila e amidas.
- 3.2 Fórmulas estruturais e nomes oficiais apenas de compostos orgânicos simples com apenas um grupo funcional.
- 3.3 Conhecer nomes usuais de alguns compostos orgânicos: álcool etílico, formaldeído, acetona, ácido acético, tolueno, acetileno, éter etílico, naftalina, e álcool metílico.
- 3.4 Isomeria.
- 3.5 Propriedades físicas dos compostos orgânicos.
- 3.6 Noções gerais sobre carboidratos, lipídios e proteínas.

## 4 Principais tipos de reações

Neste item, pode-se introduzir o modelo ácido-base de Brostewtd-Lowry e Lewis para explicar algumas das principais reações orgânicas. É importante estabelecer relações com os processos de produção que estão citados no item abaixo (5). Por exemplo, na abordagem sobre hidrogenação de óleos vegetais, discutir a aplicação dessa reação na produção de alimentos, enfatizando a fabricação de margarinas e a questão das gorduras trans.

- 4.1 Substituição, adição, eliminação, oxidação, redução, esterificação e hidrólise ácida e básica.

## 5 Noções sobre as principais propriedades, usos e produção de algumas substâncias importantes nas atividades do homem na sociedade atual

É importante que o estudante perceba a importância dos compostos orgânicos para a sociedade moderna atual e a presença desses na composição de uma grande variedade de materiais utilizados pelo homem. Alguns aspectos bioquímicos devem ser enfatizados também no sentido de favorecer a integração dos conteúdos, por exemplo, as proteínas e a ação enzimática. Cabe salientar que o estudo de alguns compostos orgânicos pode ser introduzido em outros tópicos, como exemplo: os hidrocarbonetos (gasolina, óleo diesel, gás natural e outros) e álcoois, no tópico sobre termoquímica, ao discutir a produção de energia por meio das transformações químicas; os sabões e os detergentes, no tópico de soluções, ao abordar a temática de poluição da água.

- 5.1 Hidrocarbonetos e petróleo (principais frações e usos), implicações ambientais.
- 5.2 Produção de etanol: fermentação alcoólica e utilização de álcoois como combustíveis - implicações ambientais.
- 5.3 Óleos e Gorduras, sabões e detergentes, propriedades e usos.
- 5.4 Polímeros sintéticos: polietileno, poliestireno, PVC, poliéster, poliamida: estrutura, propriedades, uso, reciclagem e implicações ambientais.

# SOCIOLOGIA

As questões de Sociologia pretendem selecionar os candidatos capazes de refletir criticamente sobre a sociedade em que vivem, a partir do instrumental analítico das Ciências Sociais e das suas relações com outras áreas, tais como: História, Geografia e Literatura. Os conteúdos selecionados estão adequados aos Parâmetros Curriculares Nacionais e tratam de temas relevantes para o desenvolvimento de uma cidadania ativa e consciente dos estudantes, em seus vários espaços de ação social.

---

## ETAPA 1

- 1 O contexto histórico do surgimento da Sociologia: Revolução Industrial e Revolução Francesa.
- 2 Primeiras Formulações: da Filosofia Social à Física Social de Comte.
- 3 Fundamentos do pensamento sociológico: Durkheim. Weber e Marx.
- 4 Método e construção do conhecimentos nas ciências sociais.
- 5 A sociologia no Brasil.
- 6 Instituições sociais: Família, Igreja e Escola.

---

## ETAPA 2

- 1 As relações de trabalho e suas transformações.
- 2 A crítica da sociedade capitalista em Karl Marx.
- 3 A divisão social do trabalho em Durkheim.
- 4 A ética protestante e o espírito do capitalismo em Max Weber.
- 5 As transformações recentes no mundo do trabalho.
6. O conceito de política.
- 7 As formas de governo e o surgimento do Estado Moderno.
- 8 Cidadania: o conceito e a sua construção histórica.
- 9 Representação política: eleições e partidos políticos.
- 10 Movimentos sociais e participação política no Brasil.

---

## ETAPA 3

- 1 O método etnográfico e o saber antropológico.
- 2 O conceito de cultura.
- 3 Diversidade cultural e etnocentrismo.
- 4 Cultura, alienação e ideologia.
- 5 Cultura, história e ação cultural.
- 6 Cultura, crenças e representações sociais.
- 7 Identidade, diferença e desigualdade.
- 8 Indústria cultural e cultura de massa.
- 9 Mundialização, cultura e globalização.
- 10 Mídia, cultura e política no Brasil.

# LÍNGUA PORTUGUESA

A prova de Língua Portuguesa objetiva avaliar a capacidade de o candidato: a) ler, compreender e interpretar textos de diferentes gêneros textuais; b) perceber as relações estruturais do padrão culto da língua (as relações morfossintáticas e semânticas entre os fatos da língua); c) estabelecer relações entre textos e contextos a que se referem, bem como reconhecer os efeitos de sentido produzidos pelo emprego de recursos linguísticos. Para isso, a prova contemplará questões de compreensão e de interpretação textual e questões gramaticais, a partir do(s) texto(s) selecionado(s).

---

## ETAPA 1

- 1 Compreensão e interpretação de textos**
- 2 Variação linguística**
- 3 Classe de palavras**
  - 3.1 Estrutura
  - 3.2 Processos de formação
  - 3.3 Funcionamento e sentido no texto
- 4 Sintaxe na construção do sentido do texto**
  - 4.1 Período simples: estrutura da sentença
- 5 Elementos coesivos na construção argumentativa e discursiva de textos de diferentes gêneros**

---

## ETAPA 2

- 1 Compreensão e interpretação de textos**
- 2 Variação linguística**
- 3 Classe de palavras**
  - 3.1 Estrutura
  - 3.2 Processos de formação
  - 3.3 Funcionamento e sentido no texto
- 4 Sintaxe na construção do sentido do texto**
  - 4.1 Período simples
    - 4.1.1 Estrutura da sentença
    - 4.1.2 Regência nominal e verbal
    - 4.1.3 Concordância nominal e verbal
    - 4.1.4 Sintaxe de colocação pronominal
- 5 Relações de sentido entre os elementos no texto**
  - 5.1 Sinonímia
  - 5.2 Antonímia
  - 5.3 Paranímia
  - 5.4 Polissemia
  - 5.5 Denotação
  - 5.6 Conotação
- 6 Elementos coesivos na construção argumentativa e discursiva de textos de diferentes gêneros**
- 7 Estilística**
  - 7.1 Figuras de linguagem.

- 1 Compreensão e interpretação de textos**
- 2 Variação linguística**
- 3 Classe de palavras**
  - 3.1 Estrutura
  - 3.2 Processos de formação
  - 3.3 Funcionamento e sentido no texto
- 4 Sintaxe na construção do sentido do texto**
  - 4.1 Período simples
    - 4.1.1 Estrutura da sentença
    - 4.1.2 Regência nominal e verbal
    - 4.1.3 Concordância nominal e verbal
    - 4.1.4 Sintaxe de colocação pronominal
  - 4.2 Período composto no texto
    - 4.2.1 Coordenação
    - 4.2.2 Subordinação
- 5 Uso dos sinais de pontuação e a produção de sentidos no texto**
- 6 Relações de sentido entre os elementos no texto**
  - 6.1 Sinonímia
  - 6.2 Antonímia
  - 6.3 Paranímia
  - 6.4 Polissemia
  - 6.5 Denotação
  - 6.6 Conotação
- 7 Elementos coesivos na construção argumentativa e discursiva de textos de diferentes gêneros**
- 8 Estilística**
  - 8.1 Figuras e vícios de linguagem.

# LITERATURAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

A prova de Literaturas em Língua Portuguesa objetiva avaliar os conhecimentos que o candidato detém sobre os conteúdos solicitados e a sua capacidade de identificar, analisar e interpretar textos literários, relacionando-os ao contexto histórico-social em que se inserem. Nessa perspectiva, deverá revelar conhecimentos fundamentais no que concerne aos gêneros literários, às figuras de linguagem, à periodização literária (escolas literárias, características) e seus autores mais relevantes, destacados na relação constante deste programa. Ressalta-se a importância também de conhecer e de reconhecer elementos da narrativa (tempo, espaço, narrador, foco narrativo, intriga, clímax, desfecho, caracterização) e da poesia (versificação, metrificacão, rima, ritmo, sonoridade) e demais características literárias constantes das obras relacionadas.

Observação: muitos livros e alguns da relação já são de domínio público e podem ser obtidos em formato digital, desde que correspondam ao texto integral das edições aqui utilizadas.

---

## ETAPA 1

- 1 Padre Antônio Vieira: *Sermões do Padre Vieira*. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2009.
- 2 Gregório de Matos: *Antologia*. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2009.
- 3 Tomás Antônio Gonzaga: *Marília de Dirceu*. São Paulo: Martin Claret, 2012.
- 4 Cláudio Manuel da Costa: *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 2012.

---

## ETAPA 2

- 1 Gonçalves Dias: *Melhores poemas*. São Paulo: Editora Global, 2000.
- 2 José de Alencar: *Lucíola*. São Paulo: Martin Claret, 2012.
- 3 Álvares de Azevedo: *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 2001.
- 4 Machado de Assis: *Memórias póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Martin Claret, 2012.
- 5 Cruz e Souza: *Poesias completas*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.
- 6 Augusto dos Anjos: *Eu e outras poesias*. São Paulo: Martin Claret, 2002.
- 7 Monteiro Lobato: *Negrinha*. Rio de Janeiro: Globo, 2009. [17 contos].

---

## ETAPA 3

- 1 Cecília Meireles: *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 14ª ed. 2012.
- 2 Paulo Leminski: *Toda poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.
- 3 Luci Collin: *A palavra algo*. São Paulo: Iluminuras, 2016.
- 4 Carolina Maria de Jesus: *Quarto de despejo*. São Paulo: Ática, 2014.
- 5 Mário de Andrade: *Contos novos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011. [9 contos].
- 6 Manuel Bandeira: *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 2008.
- 7 Carlos Drummond de Andrade: *Antologia poética*. São Paulo: Cia das Letras, 2012, [119 poemas].
- 8 Gianfrancesco Guarnieri: *Eles não usam black-tie*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.
- 9 Clarice Lispector: *A legião estrangeira*. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1999.
- 10 Milton Hatoum: *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia de Bolso, 2006.

# LÍNGUA ESPANHOLA

A Prova de Língua Espanhola tem o objetivo de avaliar as capacidades do candidato para a compreensão e/ou interpretação de textos. Espera-se do candidato conhecimento de vocabulário e de aspectos gramaticais básicos da língua. As questões de compreensão textual poderão exigir reconhecimento de aspectos culturais relacionados à língua estrangeira e familiaridade com diferentes tipos de textos. A seguir, apresenta-se a lista de conteúdos gramaticais a serem exigidos.

## ETAPA 1

- 1 Pronomes pessoais (incluindo o pronome vos)
- 2 Artigos (contrações e regra de eufonia)
- 3 Substantivos (gênero, número e os casos de *heterotônicos*, *heterogênicos* e *heterossemânticos*)
- 4 Adjetivos
- 5 Advérbios
- 6 Possesivos
- 7 Demonstrativos
- 8 Numerais
- 9 Verbos regulares e irregulares (modo indicativo)
- 10 Regras de acentuação e acentos diacríticos

## ETAPA 2

- 1 Pronomes pessoais (incluindo o pronome vos)
- 2 Artigos (contrações e regra de eufonia)
- 3 Substantivos (gênero, número e os casos de *heterotônicos*, *heterogênicos* e *heterossemânticos*)
- 4 Adjetivos
- 5 Advérbios
- 6 Possessivos
- 7 Demonstrativos
- 8 Numerais
- 9 Verbos regulares e irregulares (modo indicativo, presente de subjuntivo e imperativo afirmativo)
- 10 Regras de acentuação e acentos diacríticos
- 11 Conjunções
- 12 Preposições
- 13 Pronomes Indefinidos
- 14 Pronomes Complementos
- 15 Apócopes

## ETAPA 3

- 1 Pronomes pessoais (incluindo o pronome vos)
- 2 Artigos (contrações e regra de eufonia)
- 3 Substantivos (gênero, número e os casos de *heterotônicos*, *heterogênicos* e *heterossemânticos*)
- 4 Adjetivos
- 5 Advérbios
- 6 Possessivos
- 7 Demonstrativos
- 8 Numerais
- 9 Verbos regulares e irregulares (modo indicativo, modo subjuntivo, imperativo afirmativo e negativo)
- 10 Regras de acentuação e acentos diacríticos
- 11 Conjunções
- 12 Preposições
- 13 Pronomes Indefinidos
- 14 Pronomes Complementos
- 15 Apócopes
- 16 Formas não pessoais do verbo
- 17 Conjunções
- 18 Preposições
- 19 Interjeições
- 20 Pronomes indefinidos
- 22 Pronomes relativos
- 23 Discursos direto e indireto
- 24 Variação dialetal: conteúdo léxico



# LÍNGUA FRANCESA

A Prova de Língua Francesa tem o objetivo de avaliar a capacidade de o candidato ler texto(s) escrito(s). Dessa maneira, prevê-se que o candidato possa reconhecer vocábulos fundamentais, resgatar regras gramaticais em busca da compreensão e da interpretação de textos variados. Especificamente, quanto aos componentes de linguagem, as abordagens levam em conta os seguintes conteúdos gramaticais da Língua Francesa:

---

## ETAPA 1

### 1 Formas afirmativas, negativas e interrogativas

### 2 Artigos

- 2.1 Artigos definidos.
- 2.2 Artigos indefinidos.
- 2.3 Artigos partitivos.

### 3 Adjetivos

- 3.1 Adjetivos possessivos
- 3.2 Adjetivos qualificativos

### 4 Pronomes

- 4.1 Pronomes pessoais do caso reto.
- 4.2 Pronomes demonstrativos.
- 4.3 Pronomes possessivos.
- 4.4 Pronomes interrogativos.

### 5 Preposições

### 6 Conjunções

### 7 Advérbios

### 8 Verbos

- 8.1 Presente e futuro simples do modo indicativo.
- 8.2 Presente do modo subjuntivo.
- 8.3 Verbos impessoais.

---

## ETAPA 2

### 1 Formas afirmativas, negativas e interrogativas

### 2 Artigos

- 2.1 Artigos definidos.
- 2.2 Artigos indefinidos.
- 2.3 Artigos partitivos.

### 3 Adjetivos

- 3.1 Adjetivos possessivos
- 3.2 Adjetivos qualificativos

### 4 Pronomes

- 4.1 Pronomes pessoais do caso reto.
- 4.2 Pronomes demonstrativos.
- 4.3 Pronomes possessivos.
- 4.4 Pronomes interrogativos.
- 4.5 Pronomes relativos (“qui”, “que”, “dont”).

### 5 Preposições

### 6 Conjunções

### 7 Advérbios

### 8 Verbos

- 8.1 Presente e futuro simples do modo indicativo.
- 8.2 Presente do modo subjuntivo.
- 8.3 Imperfeito do modo indicativo.
- 8.4 Passé composé do modo indicativo.
- 8.5 Verbos impessoais.

- 1 Formas afirmativas, negativas e interrogativas**
- 2 Artigos**
  - 2.1 Artigos definidos.
  - 2.2 Artigos indefinidos.
  - 2.3 Artigos partitivos.
- 3 Adjetivos**
  - 3.1 Adjetivos possessivos
  - 3.2 Adjetivos qualificativos
- 4 Pronomes**
  - 4.1 Pronomes pessoais do caso reto.
  - 4.2 Pronomes pessoais do objeto direto e indireto.
  - 4.3 Pronomes demonstrativos.
  - 4.4 Pronomes possessivos.
  - 4.5 Pronomes interrogativos.
  - 4.6 Pronomes relativos (“qui”, “que”, “dont”).
  - 4.7 Pronomes en e y.
- 5 Preposições**
- 6 Conjunções**
- 7 Advérbios**
- 8 Verbos**
  - 8.1 Presente e futuro simples do modo indicativo.
  - 8.2 Presente do modo subjuntivo.
  - 8.3 Imperfeito do modo indicativo.
  - 8.4 Passé composé do modo indicativo.
  - 8.5 Particípio presente.
  - 8.6 Verbos impessoais.
- 9 Formas superlativas**
- 10 Formas comparativas**
- 11 Prefixo e sufixo**
- 12 Discursos direto e indireto**

# LÍNGUA INGLESA

A prova de Língua Inglesa tem como objetivo avaliar a capacidade de compreensão de leitura de texto nessa língua. Para tanto, adota-se como base o estudo dos gêneros textuais, conforme suas esferas sociais de circulação. Em consonância com as Diretrizes Curriculares do estado do Paraná, **os conteúdos devem contemplar diversos gêneros textuais, além de elementos linguístico-textuais, tomando-se como base a proposta de conteúdos básicos para o Ensino Médio.**

---

## ETAPA 1

Para a ETAPA 1, sugere-se abordar os gêneros textuais das seguintes esferas sociais de circulação: cotidiana, imprensa e midiática.

- 1 **Tema do texto**
- 2 **Interlocutor**
- 3 **Finalidade do texto**
- 4 **Critérios de textualidade**
  - 4.1 Aceitabilidade.
  - 4.2 Informatividade.
  - 4.3 Situacionalidade.
  - 4.4 Intertextualidade.
  - 4.5 Temporalidade.
- 5 **Referência textual**
- 6 **Partículas conectivas do texto**
- 7 **Discurso direto e indireto**
- 8 **Elementos composicionais de gênero**
- 9 **Emprego do sentido conotativo e denotativo do texto**
- 10 **Palavras e/ ou expressões que denotam ironia e humor no texto**
- 11 **Polissemia**
- 12 **Marcas linguísticas**
  - 12.1 Coesão.
  - 12.2 Coerência.
  - 12.3 Função das classes gramaticais no texto.
  - 12.4 Pontuação.
  - 12.5 Recursos gráficos.
  - 12.6 Figuras de linguagem.

---

## ETAPA 2

Para a ETAPA 2, sugere-se abordar os gêneros textuais das seguintes esferas sociais de circulação: literária/artística, científica, escolar e publicitária.

- 1 **Tema do texto**
- 2 **Interlocutor**
- 3 **Finalidade do texto**
- 4 **Critérios de textualidade**
  - 4.1 Aceitabilidade.
  - 4.2 Informatividade.
  - 4.3 Situacionalidade.
  - 4.4 Intertextualidade.
  - 4.5 Temporalidade.
- 5 **Referência textual**
- 6 **Partículas conectivas do texto**
- 7 **Discursos direto e indireto**
- 8 **Elementos composicionais de gênero**
- 9 **Emprego do sentido conotativo e denotativo do texto**
- 10 **Palavras e/ ou expressões que denotam ironia e humor no texto**
- 11 **Polissemia**
- 12 **Marcas linguísticas**
  - 12.1 Coesão.
  - 12.2 Coerência.
  - 12.3 Função das classes gramaticais no texto.
  - 12.4 Pontuação.
  - 12.5 Recursos gráficos.
  - 12.6 Figuras de linguagem.

Para a ETAPA 3, sugere-se abordar os gêneros textuais das seguintes esferas sociais de circulação: política, jurídica e consumo.

- 1 Tema do texto**
- 2 Interlocutor**
- 3 Finalidade do texto**
- 4 Critérios de textualidade**
  - 4.1 Aceitabilidade.
  - 4.2 Informatividade.
  - 4.3 Situacionalidade.
  - 4.4 Intertextualidade.
  - 4.5 Temporalidade.
- 5 Referência textual**
- 6 Partículas conectivas do texto**
- 7 Discurso direto e indireto**
- 8 Elementos composicionais de gênero**
- 9 Emprego do sentido conotativo e denotativo do texto**
- 10 Palavras e/ou expressões que denotam ironia e humor no texto**
- 11 Polissemia**
- 12 Marcas linguísticas**
  - 12.1 Coesão.
  - 12.2 Coerência.
  - 12.3 Função das classes gramaticais no texto.
  - 12.4 Pontuação.
  - 12.5 Recursos gráficos.
  - 12.6 Figuras de linguagem.

# REDAÇÃO

A prova de Redação objetiva avaliar a capacidade do candidato de pensar, compreender, interpretar e expressar-se por escrito sobre um determinado assunto, revelando domínio e conhecimento dos mecanismos da língua culta escrita, por meio da adequação textual às situações comunicativas definidas. Para isso, a prova solicitará do candidato a produção de gêneros textuais, dentre aqueles que integram a relação da ETAPA pertinente. Essa relação, periodicamente, sofre mudanças, sempre mantendo parte dos gêneros textuais já relacionados.

---

## ETAPA 1

- 1 **Carta de solicitação**
- 2 **Relato**

---

## ETAPA 2

- 1 **Carta de solicitação**
- 2 **Carta do leitor**
- 3 **Relato**
- 4 **Resposta argumentativa**

---

## ETAPA 3

- 1 **Artigo de opinião**
- 2 **Carta aberta**
- 3 **Carta de solicitação**
- 4 **Carta do leitor**
- 5 **Relato**
- 6 **Resposta argumentativa**