

# PROGRAMA DE PROVAS PARA O VESTIBULAR EAD/2016

## Programa das provas

As provas avaliam a aptidão e o potencial do candidato para ingressar em um curso superior; privilegiam o raciocínio em detrimento da memorização mecânica de fórmulas e de definições, valorizando a capacidade de organizar ideias, de estabelecer relações, de criticar e de interpretar dados e fatos.

O candidato ao Concurso Vestibular da UEM deve demonstrar competência para a leitura e a compreensão de textos em diferentes áreas, capacidade de expressão escrita de suas ideias e de seus conhecimentos em diferentes gêneros, conhecimentos básicos nas diferentes áreas do saber humano, capacidade de resolver questões específicas e interdisciplinares e conhecimento mínimo de uma língua estrangeira.

## ARTE

Este programa de arte tem como objetivo verificar se os alunos que se submeterão ao vestibular possuem conhecimentos básicos a respeito de várias manifestações artísticas no tempo e no espaço, principalmente, mas não somente, na tradição ocidental. Procurou-se fugir de uma abordagem cronológica restrita, enfatizando-se conceitos, procedimentos, técnicas e a diversidade das expressões artísticas. Ademais, a proposta do programa é evitar a concentração em nomes de artistas e em títulos de obras, de maneira a explorar a capacidade dos vestibulandos de estabelecerem conexões e comparações entre lugares, épocas, estilos, gêneros e outros aspectos do fazer artístico. Dessa forma, espera-se que haja maior flexibilidade na formulação das questões beneficiando-se de maiores possibilidades temáticas.

### 1 Forma e linguagem

- 1.1 Técnicas, linguagens e poéticas artísticas
  - 1.1.1 As diferentes técnicas artísticas empregadas na pintura e na escultura.
  - 1.1.2 O desenvolvimento histórico da linguagem e da expressão musicais.
  - 1.1.3 As técnicas, linguagens e expressões corporais na dança e no teatro.
  - 1.1.4 A poética como uma busca estética de artistas ou de grupos.
- 1.2 Figurativismo, simbolismo e abstracionismo
  - 1.2.1 O figurativismo e o abstracionismo na pintura e na escultura.
  - 1.2.2 O simbolismo nas artes e a sua relação com o real como referente; imagens simbólicas e religião.
  - 1.2.3 Os conceitos de figurativismo e de abstracionismo e o seu estatuto na era das imagens virtuais.
- 1.3 Técnicas construtivas em arquitetura
  - 1.3.1 O sistema arquitetado na Grécia Antiga e em Roma.
  - 1.3.2 O desenvolvimento dos arcos, das abóbadas e das cúpulas na Antiguidade, na Idade Média, no mundo Bizantino e na era Moderna.
  - 1.3.3 O uso do ferro e do concreto armado na Modernidade.
  - 1.3.4 Novos materiais e novas técnicas de construção modernas e contemporâneas.

### 2 Arte e sociedade

- 2.1 Arte e política
  - 2.1.1 A relação entre os artistas e o poder constituído, de caráter democrático ou ditatorial, ao longo da história; a arte como propaganda e instrumento político.
  - 2.1.2 A arte e seu papel subversivo e revolucionário.
  - 2.1.3 A arte acadêmica e a arte de vanguarda.
  - 2.1.4 No Brasil, a relação entre as manifestações artísticas afrodescendentes e a arte socialmente reconhecida.
  - 2.1.5 A importação de manifestações artísticas, de escolas e de estilos, e a sua adaptação e outras realidades socioculturais.
- 2.2 Arte e consumo
  - 2.2.1 A arte na sociedade de consumo e na indústria cultural.
  - 2.2.2 A arte como uma produção efêmera: *body art*, *land art*, *happening* e *performance*.
  - 2.2.3 A relação entre a arte e a reprodução mecânica das imagens.

- 2.3 Arte e espaço
    - 2.3.1 A produção do espaço arquitetônico e urbano e as suas relações com a produção econômica.
    - 2.3.2 As articulações entre espaço pictórico e o espaço como referente.
    - 2.3.3 O desenvolvimento histórico dos espaços destinados à música, à dança e ao teatro.
    - 2.3.4 Modos de habitar: o desenvolvimento do espaço das habitações ao longo da história.
  - 2.4 O estatuto do produtor de imagens
    - 2.4.1 O estatuto social do produtor de imagens na Pré-História, na Antiguidade, na Idade Média e no mundo Bizantino.
    - 2.4.2 O Renascimento e o conceito de arte e de artista.
    - 2.4.3 O conceito de arte, de artista e de realidade na era das imagens virtuais.
  - 2.5 Patrimônio histórico e artístico
    - 2.5.1 Políticas de preservação patrimonial dos séculos XIX ao XXI.
    - 2.5.2 Patrimônio histórico e artístico no Brasil e no Paraná
- 3. Teorias estéticas**
- 3.1 O pensamento sobre o Belo
    - 3.1.1 O pensamento estético entre os gregos antigos.
    - 3.1.2 O pensamento estético e religioso sobre a produção de imagens na Idade Média.
    - 3.1.3 O estatuto estético e religioso das imagens no mundo Bizantino.
    - 3.1.4 A estética moderna e contemporânea.
    - 3.1.5 Os diversos conceitos de arte.
    - 3.1.6 O papel do artesanato, do folclore e das demais manifestações artísticas populares no pensamento contemporâneo.
  - 3.2 Desenvolvimento histórico dos estilos em relação à pintura, à escultura, à arquitetura, à música, à dança e ao teatro
    - 3.2.1 As manifestações estéticas e artísticas da Pré-História e da Antiguidade, na Idade Média e no mundo Bizantino.
    - 3.2.2 A arte do Mundo Moderno na Europa, nas Américas, na África e no Oriente.
    - 3.2.3 A arte contemporânea na Europa, nas Américas e na África.
    - 3.2.4 A arte no estado do Paraná.
  - 3.3 Arte contemporânea e mídias digitais
    - 3.3.1 O surgimento da fotografia e do cinema como uma nova linguagem artística.
    - 3.3.2 A relação entre a fotografia e o cinema e as artes ditas tradicionais.
    - 3.3.3 O estatuto social e artístico dos quadrinhos desde a sua criação até os dias atuais.
    - 3.3.4 A arte multimídia.
    - 3.3.5 O ideário pós-moderno

## BIOLOGIA

A Biologia é uma ciência que busca compreender as leis que regem a vida e o universo na complexidade de suas relações. As questões da prova de Biologia visam a investigar a organização dos seres vivos, o funcionamento dos mecanismos biológicos, a biodiversidade, a hereditariedade e a variabilidade genética, as relações ecológicas e evolutivas e as implicações dos avanços biológicos. O candidato deverá demonstrar capacidade para resolver questões específicas e interdisciplinares, considerando a investigação e os avanços científicos e tecnológicos na área biológica, além das relações entre Biologia e Saúde que interferem na qualidade de vida no planeta.

### 1 Organização dos seres vivos

- 1.1 Histórico, importância e abrangência da Biologia.
- 1.2 Caracterização dos seres vivos.
- 1.3 Níveis de organização dos seres vivos.
- 1.4 Origem da vida.
- 1.5 Biologia celular.
  - 1.5.1 Composição química da célula: água, sais minerais, carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos.
    - 1.5.1.1 Nutrição: necessidades alimentares.
  - 1.5.2 Componentes celulares: estrutura e função.

- 1.5.2.1 Metabolismo energético: respiração celular e fermentação; fotossíntese e quimiossíntese.
- 1.5.2.2 Metabolismo de controle: DNA, RNA, síntese protéica.
- 1.5.3 Divisão celular: ciclo celular, mitose e meiose.
- 1.6 Noções de reprodução e ciclos de vida.
- 1.7 Desenvolvimento embrionário dos animais.
- 1.8 Histologia.
  - 1.8.1 Tecido epitelial.
  - 1.8.2 Tecido conjuntivo.
  - 1.8.3 Tecido muscular.
  - 1.8.4 Tecido nervoso.
- 1.9 A saúde e o consumo de drogas.

## **2 Biologia dos organismos**

- 2.1 Diversidade dos seres vivos: regras de nomenclatura e classificação.
- 2.2 Caracterização dos vírus.
- 2.3 Caracterização dos reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animália.
  - 2.3.1 Doenças bacterianas, fúngicas, protozoonoses, verminoses e viroses.
- 2.4 Morfologia e fisiologia dos poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, protocordados e vertebrados.
  - 2.4.1 Revestimento.
  - 2.4.2 Sustentação e locomoção.
  - 2.4.3 Nutrição.
  - 2.4.4 Circulação.
  - 2.4.5 Respiração.
  - 2.4.6 Excreção.
  - 2.4.7 Coordenação nervosa e hormonal.
  - 2.4.8 Órgãos sensoriais.
  - 2.4.9 Reprodução e desenvolvimento: ciclos de vida, tipos de reprodução, reprodução humana e doenças sexualmente transmissíveis.
- 2.5 Morfologia, sistemática e fisiologia vegetal.
  - 2.5.1 Tecidos vegetais.
  - 2.5.2 Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos.
  - 2.5.3 Caracterização, sistemática, reprodução e ciclos de vida de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
  - 2.5.4 Absorção e transporte de substâncias inorgânicas e orgânicas.
  - 2.5.5 Transpiração e gutação.
  - 2.5.6 Crescimento e desenvolvimento.

## **3 Hereditariedade e ambiente**

- 3.1 Genética.
  - 3.1.1 Bases da hereditariedade.
  - 3.1.2 Leis mendelianas.
  - 3.1.3 Alelos múltiplos e genética dos grupos sanguíneos.
  - 3.1.4 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.
  - 3.1.5 Interações gênicas e noções de herança quantitativa.
  - 3.1.6 Variações da expressão gênica: pleiotropia, penetrância e expressividade.
  - 3.1.7 Aplicações do conhecimento genético (Engenharia genética).
- 3.2 Evolução.
  - 3.2.1 Evidências da evolução biológica.
  - 3.2.2 Teorias lamarckista, darwinista e sintética.
  - 3.2.3 Fatores evolutivos e princípio de Hardy-Weinberg.
  - 3.2.4 Origem das espécies: processo evolutivo e diversificação.
  - 3.2.5 Evolução humana.
- 3.3 Ecologia.
  - 3.3.1 Fundamentos da ecologia: conceitos.
  - 3.3.2 Os seres vivos e o ambiente.
  - 3.3.3 Dinâmica das populações biológicas.
  - 3.3.4 Comunidades: riqueza e diversidade; relações entre os seres vivos.
  - 3.3.5 Ecossistemas.
  - 3.3.6 Energia e matéria nos ecossistemas: cadeias/teias alimentares e ciclos biogeoquímicos.
  - 3.3.7 Sucessão ecológica e biomas: grandes biomas da terra e biomas brasileiros.

- 3.3.8 O Homem e o ambiente: conservação e degradação ambiental, poluição e impactos ambientais, interferência humana nos ecossistemas naturais.
- 3.3.9 Saúde ambiental: integração dos conceitos ecológicos com a saúde pública.

## 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.

### **1 Mito e Filosofia**

- 1.1 Utilidade da filosofia.
- 1.2 Do mito ao saber filosófico.
- 1.3 Sócrates e os sofistas.
- 1.4 A filosofia helenista.
- 1.5 Platão: mundo sensível / mundo inteligível.
- 1.6 Aristóteles: metafísica e causalidade.

### **2 Teoria do conhecimento**

- 2.1 Senso comum, bom senso.
- 2.2 O ceticismo.
- 2.3 O racionalismo.
- 2.4 O empirismo.
- 2.5 O criticismo.

### **3 Lógica e pensamento**

#### **4 Ética**

- 4.1 Ética e moral.
  - 4.1.1 Liberdade e determinismo.
  - 4.1.2 Ação e verdade.
- 4.2 A Ética no período clássico.
- 4.3 A Ética no período medieval.
- 4.4 A moralidade em Kant: o imperativo categórico.
- 4.5 O utilitarismo.
- 4.6 A Ética contemporânea.
  - 4.6.1 A bioética.
    - 4.6.1.1 O meio ambiente.
  - 4.6.2 Direitos humanos.
  - 4.6.3 Responsabilidade social.
- 4.7 Existencialismo.

#### **5 Filosofia política**

- 5.1 A pólis e a formação do cidadão.
- 5.2 Política medieval.
- 5.3 Contratualismo clássico.
- 5.4 Republicanismo.
- 5.5 Direitos público e privado.
- 5.6 Estado e sociedade civil.
  - 5.6.1 Socialismo / liberalismo.
- 5.7 A escola de Frankfurt.

#### **6 Filosofia da Ciência**

- 6.1 A Ciência na História.
- 6.2 Ciência e poder.
- 6.3 Os mitos da ciência.
- 6.4 O positivismo.

#### **7 Linguagem e cultura**

#### **8 Fenomenologia**

#### **9 Estética**

- 9.1 Conceitos fundamentais da Estética.
  - 9.1.1 Imitação e expressão.
  - 9.1.2 Juízo de gosto e teorias do gênio.
  - 9.1.3 O belo e o sublime.
  - 9.1.4 A indústria cultural.

# 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.

## 1 Fundamentos da Física

1.1 Noções de Medição em Física. Grandezas físicas. Grandezas escalares e vetoriais. Relação funcional entre grandezas físicas. Sistemas de unidade. Sistema Internacional (SI). Análise dimensional. Representação gráfica de funções. Soma e decomposição de vetores.

## 2 Mecânica

2.1 Cinemática. Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado. Função horária de um movimento. Deslocamento. Velocidade e aceleração. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. Aceleração escalar média e aceleração instantânea. Velocidade e aceleração vetoriais médias e velocidade e aceleração vetoriais instantâneas. Estudo gráfico do movimento. Movimento de projéteis. Movimentos circular uniforme e uniformemente variado. Queda livre.

2.2 Conceitos de força e inércia. Força normal. Força peso. Força de atrito. Força de arraste. Força centrípeta. Força elástica. Leis do movimento de Newton. Plano inclinado. Centro de massa de um corpo e de um sistema de partículas. Momento e torque de uma força. Equilíbrio de uma partícula. Equilíbrio de um corpo rígido. Polias e máquinas simples. Referenciais não inerciais e forças fictícias.

2.3 Dinâmica dos movimentos retilíneo e circular. Impulso de uma força. Quantidade de movimento (momento linear) de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. Variação do momento linear. Conservação da quantidade de movimento. Colisões elásticas e inelásticas.

2.4 Energia cinética. Energia potencial. Forças conservativas e dissipativas. Trabalho de uma força constante e de uma força variável. Trabalho e energia cinética. Conservação da energia. Potência.

2.5 Movimentos periódicos. Movimento harmônico simples. Pêndulo simples. Superposição de movimentos harmônicos.

2.6 Lei da gravitação universal de Newton. Campo gravitacional. Leis de Kepler.

2.7 Hidrostática. Pressão. Densidade. Massa específica. Pressão atmosférica. Pressão em um líquido. Pressão em gases. Princípios de Arquimedes (empuxo) e de Pascal. Equilíbrio em fluidos.

## 3 Termologia

3.1 Termologia. Temperatura e lei Zero da Termodinâmica. Escalas termométricas. Graduação de termômetros. Calor e equilíbrio térmico. Dilatação térmica de sólidos e de líquidos. Gases ideais. Leis de gases perfeitos. Equação de Clapeyron. Noções de teoria cinética dos gases. Quantidade de calor. Calor específico de sólidos e de líquidos. Capacidade térmica. Calor latente e transição de fases. Equivalente mecânico do calor. Primeira lei da Termodinâmica. Energia interna. Segunda lei da Termodinâmica. Trabalho termodinâmico. Máquinas térmicas e seu rendimento. Ciclo de Carnot. Processos de condução de calor. Condutores e isolantes térmicos.

## 4 Ótica e Ondas

4.1 Ondas e pulsos. Ondas transversais e longitudinais. Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Propagação de ondas. Comprimento de onda. Frequência de onda. Velocidade de propagação. Espectro eletromagnético. Reflexão, transmissão e superposição de ondas. Refração, difração e polarização de ondas. Interferência e Princípio de superposição. A natureza do som. Altura, intensidade e timbre de um som. Velocidade do som. Cordas vibrantes. Tubos sonoros. Instrumentos musicais. O ouvido humano. Ondas estacionárias. Efeito Doppler. Caráter ondulatório da luz.

4.2 Óptica geométrica. Propagação da luz. Sombras. Leis da reflexão e da refração do feixe luminoso. Lei de Snell. Reflexão total. Reflexão e formação de imagens. Estudo

de espelhos. Espelhos planos e esféricos. Imagens reais e virtuais. Lâminas planas e prismas. Dispersão da luz. Lentes delgadas. Equação das lentes delgadas. Convergência de uma lente e diopia. Interação da luz com a matéria. Sistemas ópticos (lentes corretivas, microscópios, telescópios, lunetas, projetores de imagens, máquina fotográfica etc.). O olho humano.

4.3 Óptica física. Experiência de Young. Modelos ondulatório e corpuscular da luz.

## **5 Eletricidade**

5.1 Cargas elétricas. Processos de eletrização. Estrutura atômica. Conservação da carga elétrica. Quantização da carga. Interação elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Linhas de força. Lei de Gauss. Potencial eletrostático e diferença de potencial. Capacitores. Dielétricos. Capacitância de um capacitor. Associação de capacitores.

5.2 Condutores e isolantes elétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Lei de Ohm. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. Resistividade e condutividade elétrica. Comportamento térmico da resistividade. Associação de resistores. Efeito Joule. Circuitos de corrente contínua. Lei de Kirchhoff. Ponte de Wheatstone. Geradores. Associação de geradores. Conservação da energia e força eletromotriz. Medida da força eletromotriz. Potência elétrica.

5.3 Campo magnético de correntes elétricas e ímãs. Campo magnético terrestre. Propriedades magnéticas dos materiais. Interação entre correntes elétricas. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Bobinas e solenoides. Lei de Biot-Savart. Força de Lorentz. Forças sobre cargas móveis em campos conjugados. Lei de Ampère.

5.4 Indução eletromagnética. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei da indução de Faraday. Corrente elétrica induzida. Lei de Lenz. Campo elétrico induzido. Autoindução. Indutores e indutância.

5.5 Noções de tópicos de Física Moderna. Conceito de fóton. Modelo atômico. Radioatividade, fissão e fusão nucleares. Interações fundamentais e partículas elementares. Noções de Relatividade.

## **GEOGRAFIA**

As questões de Geografia têm como objetivo avaliar se os candidatos possuem conhecimentos sobre o espaço geográfico, os fenômenos naturais, e o papel das dimensões políticas, econômicas, demográficas, culturais, socioambientais na sua organização e dinâmica. Visam, também, verificar a capacidade de compreensão dos conflitos e contradições inerentes à organização de um determinado espaço, o grau de conhecimento e articulação das diversas categorias em Geografia e as formas de tratamento e representação dos fatos geográficos, de acordo com as ênfases dadas pelas Diretrizes Curriculares de Geografia. A Lei Estadual número 15.918/2008, de 12/08/2008, exige que pelo menos 20% das questões de Geografia sejam sobre o Paraná, incluindo atualidades.

### **1. Formação, transformação e representação das paisagens**

- 1.1 Conceitos geográficos fundamentais.
- 1.2 Localização, orientação, movimento da Terra e fusos horários.
- 1.3 Uso e aplicação de escalas cartográfica e geográfica como instrumentos de localização e representação cartográfica dos fenômenos da paisagem.
- 1.4 Uso de tecnologias na Geografia.

### **2. O substrato físico e a dinâmica da paisagem**

- 2.1 A formação da Terra. A estrutura Geológica.
- 2.2 A deriva continental e a tectônica de placas.
- 2.3 O ciclo das rochas e o intemperismo. As riquezas minerais do globo.
- 2.4 As formas do relevo. Os agentes internos formadores do relevo. Os agentes externos formadores do relevo.
- 2.5 As estruturas e as relações com os modeladores de relevo. O relevo submarino.
- 2.6 Os desastres naturais e intensificados pela ação antrópica.

### **3. As coberturas e a dinâmica superficial da paisagem**

- 3.1 A atmosfera e a dinâmica climática. Os fatores e elementos do clima.
- 3.2 Os movimentos dos astros e os fenômenos associados. O efeito de Coriolis. A circulação geral da atmosfera.
- 3.3 Os fenômenos climáticos. Os tipos climáticos. As mudanças naturais e antropogênicas.
- 3.4 A dinâmica e a distribuição das águas no globo. Os recursos hídricos transfronteiriços: conflitos e gestões.

- 3.5 Os fatores formadores e a evolução dos solos. O perfil e a classificação de solos.
- 3.6 Processos erosivos e conservação de solos.
- 3.7 Biomas e formações vegetais. A classificação e a distribuição da vegetação no globo. O desmatamento e suas consequências.
- 4. As bases físicas do território brasileiro**
  - 4.1 O arcabouço geológico do território sul-americano. Os escudos cristalinos e as bacias sedimentares. As riquezas minerais e suas relações com a estrutura geológica.
  - 4.2 A classificação do relevo brasileiro. As principais formas de relevo e suas relações com a estrutura geológica. O escoamento das águas superficiais e as potencialidades energéticas do Brasil.
  - 4.3 Os tipos climáticos e as massas de ar no Brasil. As principais formações vegetais brasileiras e suas relações morfoclimáticas. Impactos ambientais sobre os domínios morfoclimáticos.
- 5. A evolução demográfica e a distribuição espacial das populações**
  - 5.1 Taxas de natalidade e de mortalidade geral e infantil, densidade demográfica, pirâmides etárias, IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), população economicamente ativa e inativa e outros indicadores socioeconômicos.
  - 5.2 Os movimentos migratórios e suas motivações.
  - 5.3 Composição étnica da população.
  - 5.4 Teorias demográficas.
  - 5.5 O papel das diferentes culturas na organização do espaço geográfico.
- 6. A nova ordem mundial e os territórios supranacionais**
  - 6.1 Os blocos econômicos e os tecnopolos.
  - 6.2 Globalização e mundialização.
  - 6.3 DIT (Divisão Internacional do Trabalho) e outros critérios de regionalização mundial.
  - 6.4 As desigualdades socioeconômicas.
  - 6.5 Megacidades e cidades globais.
  - 6.6 Organização espacial das redes de comunicação e das atividades comerciais.
- 7. Brasil: dinâmica dos espaços urbano e rural**
  - 7.1 Indústria e industrialização do Brasil: a distribuição espacial das indústrias.
  - 7.2 Hierarquia de cidades e rede urbana.
  - 7.3 Urbanização, suas causas e consequências.
  - 7.4 Transformações tecnológicas no campo: as lavouras tradicionais, as lavouras modernas e os diferentes estágios da agricultura.
  - 7.5 A organização do espaço: colonização, Reforma Agrária.
  - 7.6 Problemas ambientais nos espaços urbano e rural.
- 8. Região e regionalização no Brasil**
  - 8.1 As divisões regionais e os critérios de regionalização.
  - 8.2 Produção, transporte e comunicação na atual configuração territorial brasileira.
- 9. Paraná: aspectos físicos e socioeconômicos**
  - 9.1 O arcabouço geológico e as unidades de relevo.
  - 9.2 As regiões climáticas. As principais bacias hidrográficas e o potencial energético.
  - 9.3 As formações vegetais e as unidades de conservação.
  - 9.4 Divisão regional: características socioeconômicas das regiões.
  - 9.5 A colonização e a organização dos espaços urbano e rural.
  - 9.6 Atividades agrícolas, comerciais e industriais.
  - 9.7 Recursos naturais e seu aproveitamento econômico.
  - 9.8 Atividades turísticas.

## HISTÓRIA

As questões de História 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. 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 apreendidos. A Lei Estadual número 15.918/2008, de 12/08/2008, exige que pelo menos 20% das questões de História sejam sobre o Paraná.

### 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 e Contemporânea**
  - 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.
  - 3.4 O Renascimento, a reforma religiosa e a revolução científica.
  - 3.5 A colonização nas Américas e o Mercantilismo.
  - 3.6 As sociedades indígenas e o impacto das invasões conquistadoras.
  - 3.7 As revoluções burguesas na Inglaterra e na França.
  - 3.8 A Revolução Industrial e o desenvolvimento do capitalismo.
  - 3.9 O liberalismo e o pensamento protecionista nos séculos XVIII e XIX.
  - 3.10 A crise dos impérios coloniais e o processo de independência nas Américas.
  - 3.11 Conservadorismo, nacionalismo e socialismo no século XIX.
  - 3.12 Os Estados Unidos: formação socioeconômica, expansão territorial, guerra civil e industrialização.
  - 3.13 A América Latina no século XX.
  - 3.14 As grandes guerras e as revoluções no século XX.
  - 3.15 A ordem burguesa, a democracia liberal e o totalitarismo no século XX.
  - 3.16 A nova ordem internacional: guerra fria, crise do socialismo e do Estado do Bem-Estar Social nos séculos XX e XXI.
  - 3.17 Os movimentos sociais nos séculos XX e XXI.
  - 3.18 Globalização, blocos econômicos, neoliberalismo, meio ambiente e desenvolvimento tecnológico.
  - 3.19 África e Ásia: escravidão, colonização, descolonização e conflitos regionais.
  - 3.20 O terrorismo no século XXI e os conflitos internacionais.
- 4 História do Brasil**
  - 4.1 O período colonial: economia, política, sociedade e cultura.
  - 4.2 O período imperial (1822-1889): economia, política, sociedade e cultura.
  - 4.3 A instalação da ordem republicana: economia, política, sociedade e cultura.
  - 4.4 A consolidação da república oligárquica.
  - 4.5 A crise dos anos 1920 e o governo Vargas: economia, política, sociedade e cultura.
  - 4.6 Estado e sociedade no período populista.
  - 4.7 O golpe de 1964 e a militarização da sociedade.
  - 4.8 A redemocratização da sociedade e os novos movimentos sociais.
  - 4.9 Economia, política, sociedade e cultura no Brasil do século XXI.
- 5 História do Paraná**
  - 5.1 Da colonização aos dias atuais: questões indígenas, cultura, relações de trabalho, movimentos populacionais, conflitos sociais e relações econômicas.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA: ESPANHOL, FRANCÊS E INGLÊS

A prova de língua estrangeira tem como objetivo avaliar a capacidade do candidato para a compreensão de texto(s) escrito(s) em língua estrangeira. Espera-se do candidato conhecimento de vocabulário e de aspectos gramaticais básicos da língua estrangeira e domínio de estratégias de leitura (como compreensão do sentido global do texto, localização de ideias centrais no texto, identificação de palavras cognatas). As questões de compreensão textual poderão exigir reconhecimento de aspectos culturais relacionados à língua estrangeira, conhecimento dos recursos expressivos da língua e familiaridade com diferentes tipos de texto. As questões gramaticais deverão basear-se nos programas dos ensinos fundamental e médio.

### ESPANHOL

- 1 Pronome pessoal (incluindo o pronome “vos”).



- 2 Artigos (contrações e regras de eufonia).
- 3 Substantivo (gênero, número e os casos de *heterotônicos*, *heterogênicos* e *heterosemânticos*).
- 4 Adjetivos (graus de comparação e superlativo).
- 5 Advérbios (*muy/mucho*).
- 6 Possessivos.
- 7 Demonstrativos.
- 8 Numerais.
- 9 Verbos regulares e irregulares (modos indicativo, subjuntivo, imperativo).
- 10 Formas não pessoais do verbo
- 11 Conjunções.
- 12 Preposições.
- 13 Interjeições.
- 14 Pronomes indefinidos.
- 15 Pronomes complementos.
- 16 Pronomes relativos.
- 17 Apócope.
- 18 Discursos direto e indireto.
- 19 Formação de palavra: prefixo e sufixo.
- 20 Acentuação gráfica.

### FRANCÊS

- 1 Formas afirmativas, negativas e interrogativas.
- 2 A terceira pessoa gramatical e discursiva.
- 3 Artigos.
- 4 Adjetivos.
- 5 Adjetivos possessivos.
- 6 Pronomes.
- 7 Preposições.
- 8 Conjunções.
- 9 Advérbios.
- 10 Verbos.
- 11 Formas superlativas.
- 12 Formas comparativas.
- 13 Prefixo e sufixo.
- 14 Discursos direto e indireto.
- 15 Formas impessoais do verbo.

### INGLÊS

- 1 Pronomes pessoais.
- 2 Artigos.
- 3 Substantivos.
- 4 Adjetivos.
- 5 Advérbios.
- 6 Pronomes possessivos.
- 7 Pronomes demonstrativos.
- 8 Pronomes relativos.
- 9 Numerais.
- 10 Verbos regulares e irregulares.
- 11 Conjunções.
- 12 Preposições.
- 13 Prefixos e sufixos.
- 14 Formas afirmativas, negativas e interrogativas.
- 15 Tempo presente.
- 16 Tempo passado.
- 17 Tempo futuro.
- 18 Verbos modais.
- 19 Voz passiva.
- 20 Discursos direto e indireto.
- 21 Verbos no modo condicional.
- 22 *Phrasal verbs*.
- 23 *Verb patterns (verb + ing or infinitive)*.

## LÍNGUA PORTUGUESA

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

- 1 Compreensão e interpretação de textos.**
- 2 Variação linguística.**
- 3 Classes de palavras: estrutura, processo de formação, funcionamento e sentido no texto.**
- 4 Sintaxe na construção do sentido do texto.**
  - 4.1 Período simples (Estrutura da sentença; Regência nominal e verbal; Concordância nominal e verbal; Sintaxe de colocação pronominal).
  - 4.2 Período composto no texto: coordenação e subordinação.
- 5 Uso dos sinais de pontuação e a produção de sentidos no texto.**
- 6 Relações de sentido entre elementos no texto: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia, polissemia, denotação e conotação**
- 7 Elementos coesivos na construção argumentativa e discursiva de textos de diferentes gêneros.**

## LITERATURAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

Além das obras literárias indicadas para a leitura, o candidato deverá conhecer algumas noções fundamentais, como:

- o que é e quais são os gêneros literários;
- reconhecer figuras de linguagem (especialmente metáfora), simbologia, tensão, criação de expectativa e ironia;
- na narrativa: elementos como tempo, espaço, personagem, narrador, foco narrativo, intriga, clímax, desfecho, caracterização;
- na poesia: versificação, metrificação, rima, ritmo, sonoridade;
- periodização literária: principais autores e características de cada escola e/ou período da Literatura Brasileira;
- Literatura como manifestação da Cultura Brasileira.

A seguir, apresenta-se a lista das obras literárias sugeridas para leitura.

1. *Antologia poética* (Carlos Drummond de Andrade), editora Companhia das Letras, 2ª. reimpressão, 2015. [119 poemas]
2. *Dois irmãos* (Milton Hatoum), editora Companhia de Bolso, 2006. [ou outra edição com texto completo]
3. *Contos novos* (Mário de Andrade), editora Villa Rica, 1996. [nove contos]
4. *Eu e outras poesias* (Augusto dos Anjos), editora Martin Claret, 2002.
5. *Iracema* (José de Alencar), editora Ediouro, 1997. [ou outra edição com texto completo]
6. *Melhores poemas* (Cecília Meireles), editora Global, 14ª. ed., 9ª. reimpressão, 2012.
7. *Memórias póstumas de Brás Cubas*, editora Martin Claret, 2013. [ou outra edição com texto completo]
8. *Negrinha* (Monteiro Lobato), editora Brasiliense, 24ª. ed., 1985. [22 contos]
9. *O rei da vela* (Oswald de Andrade), editora Globo, 2011. [ou outra edição com texto completo]
10. *Sermões do Padre Vieira* (Padre Antônio Vieira), editora L&PM Pocket, 2009. [três sermões].

Obs.: Estas sugestões não suprimem a possibilidade de abordagem de outras obras que o programa da disciplina contemple.

# 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.

## 1 Conjuntos Numéricos

- 1.1 Números naturais e números inteiros; números primos e compostos; divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum; princípio da indução finita.
- 1.2 Números racionais e irracionais, operações e propriedades; ordem, valor absoluto, desigualdades e intervalos no conjunto dos números reais; representação decimal de frações ordinárias; dízimas periódicas e sua conversão em frações ordinárias; sistemas de numeração de base qualquer; conversão de números de um sistema a outro.
- 1.3 Números complexos: representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica; raízes complexas da unidade e fórmula de De Moivre.
- 1.4 Sequências numéricas, progressões aritméticas e progressões geométricas, noção de limite de sequências infinitas, soma dos termos da série geométrica infinita.

## 2 Razões e Proporções

- 2.1 Razões e Proporções; divisão proporcional; regras de três simples e composta; porcentagem; médias (aritmética e geométrica); juros simples e compostos; descontos simples.

## 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 e bijetoras.
- 3.4 Tipos de funções: linear, afim, 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 Polinômios

- 4.1 Conceitos, grau e propriedades fundamentais; identidade de polinômios; adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios; algoritmo de Briot-Ruffini.
- 4.2 Fatoração, produtos notáveis e resto da divisão de um polinômio por  $x \pm a$ .

## 5 Equações Algébricas

- 5.1 Definições, conceito de raiz, multiplicidade de raízes; equações e inequações do 1.º e 2.º graus; sistema de equações do 1.º e 2.º graus; equação e trinômio do segundo grau, fórmula de Bhaskara; Teorema Fundamental da Álgebra; decomposição de um polinômio em fatores irredutíveis (do 1.º e 2.º graus).
- 5.2 Relação entre coeficientes e raízes; pesquisa de raízes racionais; raízes reais e complexas.

## 6 Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares

- 6.1 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.
- 6.2 Determinante de uma matriz quadrada, propriedades e aplicações; regra de Cramer.
- 6.3 Matrizes associadas a um sistema de equações lineares; resolução e discussão de um sistema linear.

## 7 Análise Combinatória e Probabilidades

- 7.1 Problemas de contagem.
- 7.2 Combinações; arranjos simples; permutações simples e com repetições; binômio de Newton.
- 7.3 Conceito de probabilidade e de espaços amostrais; resultados igualmente prováveis.
- 7.4 Probabilidade da união e da interseção de dois eventos em espaços amostrais finitos.
- 7.5 Probabilidade condicional e eventos independentes.
- 7.6 Noções de Estatística: distribuição de frequência (média e mediana).

## 8 Geometria Plana

- 8.1 Congruência de figuras geométricas; congruência de triângulos; os casos clássicos de congruência.
- 8.2 O postulado das paralelas; duas paralelas cortadas por uma transversal; feixe de paralelas cortadas por transversais; Teorema de Tales; semelhança de triângulos.
- 8.3 Desigualdade triangular. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares, circunferência e círculo; Teorema de Pitágoras.
- 8.4 Quadriláteros: nomenclatura e propriedades; quadriláteros inscritíveis e circunscritíveis a uma circunferência.
- 8.5 Soma dos ângulos internos de um polígono.
- 8.6 Circunferência e círculo: ângulos inscritos, interiores e exteriores de uma circunferência; propriedades de retas (segmentos) tangentes a uma circunferência; potência de ponto.
- 8.7 Área de triângulos e de quadriláteros; área de polígonos regulares; área do círculo e do setor circular.

## 9 Geometria Espacial

- 9.1 Retas e planos no espaço: paralelismo e perpendicularismo de retas e de planos, retas reversas.
- 9.2 Prismas, pirâmides e respectivos troncos; cálculo de áreas e de volumes; poliedros regulares.
- 9.3 Cilindro, cone, tronco de cone e esfera; cálculo de áreas e de volumes.

## 10 Trigonometria

- 10.1 Arcos e ângulos: medidas em graus e em radianos, relações de conversão.
- 10.2 Funções trigonométricas: domínio, conjunto-imagem, gráficos, período e paridade; cálculo dos valores das funções trigonométricas em  $\pi/6$ ,  $\pi/4$ ,  $\pi/3$  radianos e outros ângulos notáveis.
- 10.3 Identidades trigonométricas fundamentais; fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissecção de arcos; transformações de somas de funções trigonométricas em produtos.
- 10.4 Equações trigonométricas e inequações trigonométricas.
- 10.5 Lei dos senos e lei dos cossenos; resolução de triângulos.

## 11 Geometria Analítica

- 11.1 Coordenadas cartesianas; equações e gráficos; distância entre dois pontos.
- 11.2 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.
- 11.3 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.
- 11.4 Cônicas: elipse, parábola e hipérbole. Equações gerais e reduzidas; coordenadas dos focos e equação da reta diretriz; excentricidade.

# 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.

## 1 Matéria e Energia

- 1.1 Estados físicos; substâncias simples e compostas; misturas homogêneas e heterogêneas; elementos químicos; compostos químicos e simbologia química.

## 2 Átomos, Moléculas e Íons

- 2.1 Massas atômica, molecular e molar; volumes atômico, molecular e molar; número de Avogadro.

## 3 Gases

- 3.1 Estudo dos gases e noções gerais da teoria cinética dos gases.
- 4 Estrutura do Átomo**
- 4.1 Modelos atômicos; números atômico e de massa; isótopos, isóbaros e isótonos; fenômenos radiativos; aplicações.
- 5 Configuração Eletrônica**
- 5.1 Orbitais atômico e molecular; configuração geométrica dos orbitais s e p; potencial de ionização; afinidade eletrônica e eletronegatividade.
- 6 Classificação Periódica dos Elementos Químicos**
- 6.1 Periodicidade das propriedades; períodos e famílias; classificação dos elementos.
- 7 Ligação Química e Estrutura Molecular**
- 7.1 Ligações covalente, iônica e metálica; polaridade e momento dipolar; hibridização sp, sp<sup>2</sup> e sp<sup>3</sup>; geometria molecular; propriedades gerais das substâncias moleculares, iônicas e metálicas.
- 8 Funções Inorgânicas**
- 8.1 Ácidos, bases, sais e óxidos: nomenclatura, propriedades físicas, químicas e aplicações; ácidos e bases segundo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis.
- 9 Reações Químicas**
- 9.1 Tipos principais; balanceamento, cálculos estequiométricos e número de oxidação.
- 10 Soluções**
- 10.1 Conceito; classificação; concentração; titulometria; indicadores; noções de colóides; propriedades coligativas.
- 11 Termoquímica**
- 11.1 Calores de reação; fenômenos energéticos e suas aplicações.
- 12 Cinética Química**
- 12.1 Velocidade das reações químicas e os fatores que a influenciam; catálise e energia de ativação.
- 13 Equilíbrio Químico**
- 13.1 Conceito; constantes de equilíbrio; lei da ação das massas; princípio de Le Châtelier e deslocamento do equilíbrio.
- 14 Equilíbrio Iônico**
- 14.1 Conceito; equilíbrio iônico da água (pH e pOH); hidrólise; soluções tampão; produto de solubilidade; grau e constantes de ionização.
- 15 Eletroquímica**
- 15.1 Potencial de oxido-redução; pilhas; eletrólise e leis de Faraday.
- 16 Cadeias Carbônicas e suas Classificações**
- 17 Funções Orgânicas**
- 17.1 Conceito, classificação e nomenclatura.
- 18 Isomeria Plana e Espacial**
- 18.1 Quiralidade, configuração e conformação.
- 19 Efeitos Indutivo e de Ressonância**
- 20 Tipos de Reações Orgânicas**
- 20.1 Substituição; adição; eliminação; oxidação; redução; saponificação; desidratação e polimerização.
- 21 Aromaticidade e Regra de Hückel**
- 22 Propriedades Físicas, Químicas e Aplicações dos Compostos Orgânicos.**
- 22.1 Hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos.
- 22.2 Haletos de alquila e arila.
- 22.3 Álcoois e fenóis;
- 22.4 Éteres.
- 22.5 Aldeídos e cetonas.
- 22.6 Ácidos carboxílicos e seus derivados.
- 22.7 Aminas.
- 23 Noções de Química Aplicada**
- 23.1 Tratamento de água e de esgoto; poluição; polímeros; alimentos; agroquímica; combustíveis e petróleo.

## REDAÇÃO

A prova de Redação exige do candidato a produção de dois a quatro textos em determinados gêneros textuais. A lista dos gêneros textuais é divulgada com antecedência e, periodicamente, sofre mudança, mantendo parte dos gêneros textuais solicitados. A prova de redação é o principal instrumento de avaliação da capacidade de pensar, de compreender e de expressar-

se por escrito sobre um determinado assunto, além de avaliar o domínio e o conhecimento dos mecanismos da língua culta.

A seguir, apresenta-se a lista dos gêneros textuais que poderão ser solicitados para a produção da redação neste vestibular.

- 1 Artigo de opinião.
- 2 Carta aberta.
- 3 Carta de reclamação.
- 4 Carta de solicitação.
- 5 Carta do leitor.
- 6 Relato.
- 7 Resposta argumentativa.
- 8 Resposta interpretativa.
- 9 Resumo.
- 10 Texto instrucional.

## SOCIOLOGIA

As questões de Sociologia pretendem avaliar a capacidade de o candidato interpretar e analisar os fenômenos sociais a partir das perspectivas teóricas, conceituais e metodológicas que ajudaram a constituir o campo, clássico e contemporâneo, das teorias sociais, políticas e antropológicas. Espera-se, assim, que o candidato demonstre competência na compreensão e na mobilização dos conteúdos a serem seguidos.

### **1 Fundamentos do conhecimento nas Ciências Sociais**

- 1.1 A constituição das sociedades modernas.
- 1.2 Do surgimento à institucionalização das Ciências Sociais.
- 1.3 Perspectivas teóricas e metodológicas em Marx, Durkheim e Weber.

### **2 As relações entre indivíduo e sociedade**

- 2.1 Instituições sociais.
- 2.2 Socialização e identidades sociais.
- 2.3 Processos, estruturas e atores sociais.

### **3 As relações entre sociedade e natureza**

- 3.1 Dinâmicas sociais dos espaços rurais e urbanos.
- 3.2 Meio ambiente e desenvolvimento.
- 3.3 Ciência, técnica e tecnologia.

### **4 As relações entre trabalho e sociedade**

- 4.1 Trabalho e produção do mundo social.
- 4.2 Modos de vida, classes sociais e estratificação.
- 4.3 Mercado, consumo e alienação nas sociedades capitalistas.

### **5 As relações entre natureza e cultura**

- 5.1 Os significados plurais da cultura.
- 5.2 Etnocentrismo, relativismo e diversidade cultural.
- 5.3 Representações, identidades e diferenças culturais.

### **6 As relações entre Estado e sociedade**

- 6.1 Formação e transformações nos Estados nacionais modernos.
- 6.2 Governos, instituições e partidos políticos.
- 6.3 Poder, política e dominação.

### **7 Transformações e desigualdades sociais**

- 7.1 Movimentos sociais e participação política.
- 7.2 Preconceito, discriminação e exclusão social.
- 7.3 Direitos sociais, políticas públicas e cidadania.

### **8 Indústria cultural e consumo em massa**

- 8.1 Gostos e estilos de vida.
- 8.2 Comunicação, cultura e ideologia.
- 8.3 Mídias, publicidade e consumo.