



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO VESTIBULAR UVV

### Língua Portuguesa

As questões da prova de Língua Portuguesa visam verificar, em níveis de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, os conhecimentos obtidos pelos candidatos, especialmente, quanto à capacidade de leitura de diferentes textos e ao uso da língua culta nos diversos contextos e situações. As questões serão objetivas e deverão avaliar a capacidade do candidato nos aspectos relativos à:

**1.** Compreensão de textos retirados de livros, jornais, revistas e internet.

**2.** Competência e desempenho linguístico no tocante à:

**2.1.** Semântica

**2.2.** Linguagem, Língua e Signo linguístico.

**2.2.1.** Tipos de Linguagem: norma culta, coloquial (popular), regional, grupal, literária, obsoleta, técnica, etc.

**2.2.2.** Funções da linguagem: Elementos da Comunicação (emissor, receptor, mensagem, código, feedback, ruído, canal, contexto, codificação, descodificação, ambiência, etc.).

**2.2.3.** Linguagem verbal e não verbal; língua falada e língua escrita; conotação e denotação.

**3.** O estudo do significado das palavras: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia.

**4.** Morfologia

**4.1.** Substantivo, artigo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção, interjeição, locução interjetiva.

**5.** Sintaxe

**5.1.** Termos essenciais da oração, termos integrantes da oração, termos acessórios da oração: sujeito, predicado, verbo, complemento verbal, complemento nominal, agente da passiva, adjunto adnominal, adjunto adverbial, aposto, vocativo, entre outros.

**6.** Pontuação

**6.1.** Ponto, dois-pontos, reticências, parênteses, ponto de exclamação, ponto de interrogação, vírgula, ponto e vírgula, travessão, aspas, colchete, asterisco, parágrafo.

**7.** Ortografia

**7.1.** Uso correto de x e ch, g e j, s e z, s, ç, x e dos dígrafos sc, sç, ss, xc, xs, e e i, o e u, letra h.

**7.2.** Emprego das letras maiúsculas e minúsculas;

**7.3.** Notações léxicas;

**7.4.** Emprego do apóstrofo;

**7.5.** Emprego dos porquês;

**7.6.** Acerca e seus derivados;

**7.7.** Mal e mau, e todos os demais assuntos referentes à ortografia. Assim como o uso da Nova Ortografia da Língua Portuguesa.

**8.** Figuras de linguagem: metáfora, hipérbole, eufemismo, ironia, elipse, zeugma, comparação, metonímia, antítese, paradoxo, pleonasma, anáfora, sinestesia, gradação, aliteração, polissíndeto, assíndeto, onomatopéia, antonomásia, personificação (prosopopeia), catacrese, quiasmo, silepse, hipérbato, assonância, anacoluto.

**8.1.** Vícios de linguagem: barbarismo, arcaísmo, neologismo, pleonasma vicioso (redundância), cacofonia, eco, estrangeirismo, paradoxo, solecismo, ambiguidade (anfibia), hiato, colisão, preciosismo, gerundismo.

## **Sugestões Bibliográficas**

- BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. 15. ed. Loyola: São Paulo, 2002.
- ALMEIDA, Nilson Teixeira de. Gramática completa para concursos e vestibulares. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 37.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.
- Fazer as seguintes alterações.
- CEGALLA, D. P. Novíssima gramática da língua portuguesa. 48.ed. revisada. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
- CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5.ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.
- Retiraria Evanildo Bechara.

## **Redação**

Será oferecido um tema para a redação e o candidato desenvolverá o texto dissertativo de, no mínimo, 15 e, no máximo, 20 linhas.

A redação será avaliada segundo os seguintes critérios:

- Adequação ao tema proposto;
- Argumentação;
- Coerência;
- Coesão;
- Adequação à modalidade escrita em língua padrão.

---

## **Matemática**

### **1. Álgebra, números e matrizes**

**1.1.** Conjuntos, igualdade entre conjuntos, conjuntos universo e vazio, complementar de um conjunto, subconjuntos e relação de inclusão, operações entre conjuntos.

**1.2.** Números naturais, números primos, divisibilidade e fatoração.

**1.3.** Números inteiros.

**1.4.** Números racionais e irracionais e sua representação decimal.

**1.5.** Números reais e operações fundamentais com números reais.

**1.6.** Proporcionalidade: escala, regra de três e divisão proporcional.

**1.7.** Porcentagem, juros simples e juros compostos.

**1.8.** Equações e inequações polinomiais e modulares.

**1.9.** Operações com polinômios.

**1.10.** Relações, identidades e transformações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas.

**1.11.** Propriedades das potências e dos logaritmos. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas

**1.12.** Sistemas lineares e matrizes. Discussão e resolução de sistemas lineares.

**1.13.** Matrizes, operações com matrizes, matriz inversa e determinantes.

### **2. Estudo de funções e sequências**

**2.1.** Definição, representações gráficas e aplicações das funções módulo, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.

**2.2.** Funções injetora, sobrejetora, bijetora, composta e inversa. Determinação algébrica da inversa de uma função bijetora.

**2.3.** Interpretação de gráficos de funções. Máximos, mínimos e zeros. Periodicidade. Intervalos

**2.4.** Crescimento e decréscimo. Aplicações.

**2.5.** Progressões aritméticas e geométricas. Aplicações.

### **3. Geometria e medidas**

**3.1.** Características, elementos e propriedades geométricas de figuras planas e espaciais: polígonos, círculo, prismas, pirâmides, esfera, cilindros, cones e troncos. Poliedros e fórmula de Euler.

**3.2.** Secções planas de sólidos geométricos. Planificações.

**3.3.** Teorema de Tales e aplicações. Semelhança e congruência de triângulos. Trigonometria no triângulo retângulo. Aplicações.

**3.4.** Perímetro, área, ângulos, arcos e medidas do círculo e de suas partes.

**3.5.** Relações métricas em triângulos. Teorema de Pitágoras, lei dos senos, lei dos cossenos. Aplicações.

**3.6.** Cálculo de perímetros e áreas de polígonos.

**3.7.** Cálculo de área da superfície e volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones, troncos e esferas.

**4.** Geometria Analítica

**4.1.** Coordenadas cartesianas de pontos no plano. Distância entre pontos. Equações da reta e posições relativas entre duas retas. Distância de ponto a reta e entre duas retas. Aplicações.

**4.2.** Equações da circunferência. Posições relativas entre reta e circunferência e entre circunferências. Aplicações.

**5.** Tratamento da Informação

**5.1.** Problemas de contagem: o princípio fundamental de contagem, permutação, arranjo e combinação. Resolução de problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de agrupamento.

**5.2.** População e amostra. Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de dispersão (desvio-médio, desvio-padrão e variância).

**5.3.** Probabilidade de um evento. Amostras. Representação através de frequências relativas. Probabilidade condicional e eventos independentes. Aplicação de probabilidade em situações-problema.

### Sugestões Bibliográficas

- IEZZI, Gelson et al. **Matemática: ciência e aplicações (ensino médio)**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vs. 1, 2 e 3.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2011. Vs. 1, 2 e 3.
- IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**. 8. ed. 2019, 2014. Vs. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10.
- BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2018. (6º ao 9º ano).
- CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI, Jose Ruy; GIOVANNI JR., José Ruy. **Conquista da matemática**. 4. ed. São Paulo: FTD, 2018 (6º ao 9º ano).

---

## História

### História Geral e do Brasil

1. História Antiga: civilizações grega e romana.
2. Idade Média: sistema feudal e a emergência do capitalismo mercantil.
3. Grandes navegações e expansão do Sistema Internacional europeu.
4. Geografia das primeiras colonizações.
5. Primeiro ciclo de globalização econômica.
6. Formação das monarquias absolutistas e do Estado Moderno.
7. Sistema colonial português e espanhol nas Américas.
8. Ocupação e colonização no Brasil. O fenômeno da escravidão nas Américas.
9. Reforma e renascimento.
10. Crise do Antigo Regime.
11. Ascensão dos nacionalismos e criação dos estados nacionais.
12. Processo de independência nas Américas.
13. Revolução industrial e ascensão do capitalismo moderno.
14. Fenômeno dos imperialismos.
15. Ascensão e queda do Brasil Império.
16. Formação e consolidação do território brasileiro.
17. Expansão da revolução industrial e globalização econômica.
18. Independência dos Estados Unidos da América.
19. Brasil republicano.
20. Processo de industrialização no Brasil.
21. Concerto europeu e o fim das guerras napoleônicas.
22. Primeira Guerra Mundial e a ascensão dos totalitarismos.
23. Liga das nações e seu fracasso.
24. Brasil da hegemonia da economia cafeeira.
25. Expansão da urbanização no Brasil.

26. Entre guerras e a Segunda Grande Guerra.
27. Nova ordem mundial após a Segunda Guerra Mundial.
28. Formação das metrópoles brasileiras.
29. Estado Novo de Getúlio Vargas.
30. Guerra fria e bipolaridade global.
31. Processo de descolonização na Ásia e África.
32. Desenvolvimentismo e autoritarismo na América Latina.
33. Evolução da integração regional na Europa e nas Américas.
34. Governos brasileiros após a redemocratização em 1985.

### Sugestões Bibliográficas

- FAUSTO, Bóris. **História concisa do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Edusp. 2006.
- MAGNOLI, Demétrio. **O mundo contemporâneo**. São Paulo: Moderna. 2007.
- VICENTINO, Cláudio. **História geral**. 11. ed. São Paulo: Scipione. 2021.

### Geografia

1. Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.
  - 1.1. Cultura material e imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil.
  - 1.2. A conquista da América. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América.
  - 1.3. História cultural dos povos africanos. Luta dos negros no Brasil e negro na formação da sociedade brasileira.
  - 1.4. História dos povos indígenas e formação sociocultural brasileira.
  - 1.5. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.
2. Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.
  - 2.1. Cidadania e democracia na antiguidade; estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa.
  - 2.2. Revoluções sociais e políticas na Europa moderna.
  - 2.3. Formação territorial brasileira; regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial.
  - 2.4. Lutas pela conquista da independência política das colônias da América.
  - 2.5. Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e construção da nação.
  - 2.6. Desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX.
  - 2.7. Políticas de colonização, migração, imigração e emigração, no Brasil, nos séculos XIX e XX.
  - 2.8. A atuação dos grupos sociais e grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa e Revolução Cubana.
  - 2.9. Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, ocupação da Ásia e da África, Guerras Mundiais e Guerra Fria.
  - 2.10. Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazifascista, franquismo, salazarismo e stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América.
  - 2.11. Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e organismos multilaterais nos séculos XX e XXI.
  - 2.12. Luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Direitos sociais nas constituições brasileiras. Políticas afirmativas.
  - 2.13. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial.
3. Características e transformações das estruturas produtivas.
  - 3.1. Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências.
  - 3.2. Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; mineração no período colonial; economia cafeeira; borracha na Amazônia.
  - 3.3. Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva no século XX: fordismo, toyotismo, novas técnicas de produção e seus impactos.
  - 3.4. Industrialização brasileira, urbanização e transformações sociais e trabalhistas.
  - 3.5. Globalização e novas tecnologias de telecomunicação e consequências econômicas, políticas e sociais.

**3.6.** Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. Agronegócio, agricultura familiar, assalariados do campo e lutas sociais no campo. Relação campo-cidade.

**4.** Domínios naturais e relação do ser humano com o ambiente.

**4.1.** Relação homem-natureza, apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos.

**4.2.** Questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, destruição da camada de ozônio. Nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico.

**4.3.** Origem e evolução do conceito de sustentabilidade.

**4.4.** Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo.

**4.5.** Situação geral da atmosfera e classificação climática. Características climáticas do território brasileiro.

**4.6.** Grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

**5.** Representação espacial.

**5.1.** Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

### **Sugestões Bibliográficas**

- MAGNOLI, Demétrio. **Geografia para o ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2012. v. único.
- MARTINI, Alice de; GAUDIO, Rogata Soares del. **Geografia: ação e transformação**. São Paulo: Escala Educacional, 2016.
- SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia**. São Paulo: Scipione, 2014. v. único.
- SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 5. ed. reform. São Paulo: Scipione, 2012. v. único.

---

### **Biologia**

**1.** Química da vida: características da vida: substâncias da vida: água, sais minerais, vitaminas, carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos.

**2.** Origem da vida, citologia e histologia: das origens aos dias de hoje; química da vida; citologia e os envoltórios celulares e as trocas com o meio. Citoplasmas das células. Metabolismo energético. Síntese de proteínas. Núcleo e divisão celulares. Reprodução e embriologia. Histologia. Anatomia e fisiologia.

**3.** Hereditariedade e diversidade da vida: genética e os genes. Herança de uma característica. Herança simultânea de duas ou mais características. Pleiotropia, interações gênicas e cromossomos sexuais. Anomalias genéticas na espécie humana. Biotecnologia: DNA recombinante, clonagem de DNA, utilizações práticas da clonagem gênica, mapeamento da variabilidade humana, terapia gênica, vacinas gênicas, programas de triagem populacional, organismos transgênicos.

**4.** Identidade dos seres vivos: classificação dos seres vivos. Reino Monera. Reino Protista. Reino Fungi. Vírus. Organismos autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Reino Animalia e Reino Plantae.

**5.** Forma e função dos animais: anatomia e fisiologia comparada. Sustentação e locomoção. Sistema esquelético e muscular nos vertebrados. Tamanho do corpo. Assimilação de alimentos. Trocas gasosas. Circulação. Excreção e osmorregulação. Sistema nervoso.

**6.** Ecologia e ciências ambientais: ecossistemas e fluxo de energia. Ciclos biogeoquímicos. Fatores bióticos e abióticos. Biomas. Habitat e nicho ecológico. Populações e comunidade biológica. Interações entre os seres vivos. Ser humano e seu impacto sobre o ambiente.

**7.** Origem e evolução da vida: processos evolutivos. Evolução e classificação. Evolução humana.

**8.** Qualidade de vida das populações humanas: principais doenças que afetam a população humana. Doenças sexualmente transmissíveis. Parasitismo e microrganismos parasitas. Vermes parasitas. Saúde e qualidade de vida.

## Sugestões Bibliográficas

- SILVA JUNIOR, C. da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva. 2015. v. único.
- MARTHO, Gilberto Rodrigues; AMABIS, José Mariano. **Biologia**. 4. ed. Moderna Plus. 2015. Vs. 1 e 2.
- LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Conecte Biologia**. Saraiva Didático. 2014. v. único.
- LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Manual do Professor**. Saraiva Didático. 2016. v. 1, 2 e 3.
- UZANIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. **Biologia**. V. único. ed. Harbra. 2013. 4ª ed.

---

## Química

1. Transformações químicas: evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais. Princípio de Avogadro. Conceito de molécula. Massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: modelo atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas.
2. Representação das transformações químicas: fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.
3. Materiais, suas propriedades e usos: propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica.
4. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, CH<sub>4</sub>. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças Intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.
5. Água: ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e base. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.
6. Transformações químicas e energia: transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.
7. Dinâmica das transformações químicas: transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.
8. Transformação química e equilíbrio: caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.
9. Compostos de carbono: características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas.
10. Relações da química com tecnologias, sociedade e o meio ambiente: química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria

química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.

**11.** Energias químicas no cotidiano: petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

### **Sugestões Bibliográficas:**

- USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química. São Paulo: Saraiva. 13. ed. (vs. 2 e 3) 15. ed. (v. 1).
- FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3.
- TITO, F. M; CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano. São Paulo: Saraiva. 2015. Vs. 1, 2 e 3.

---

### **Física**

**1.** Conhecimentos básicos e fundamentais: noções de ordem de grandeza. Notação científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: à procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: análise de gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores.

**2.** Movimento, equilíbrio e descoberta de leis físicas: grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas características observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Relação entre força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Diagrama de forças. Centro de massa e ideia de ponto material. Conceituação de forças internas e externas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força em relação a um ponto (torque). Binário. Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Identificação de forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. Hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípio de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

**3.** Energia, trabalho e potência: conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e forças dissipativas.

**4.** Mecânica e o funcionamento do universo: força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre origem do universo e sua evolução.

**5.** O calor e os fenômenos térmicos: conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução de calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento e propriedades de Gases Ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água.

**6.** Oscilações, ondas, óptica e radiação: conceituação de movimento periódico. Movimento harmônico simples (MHS). Energia do movimento harmônico simples. Relação entre o movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme. Gráficos do movimento harmônico simples. Fase inicial nas funções horárias do movimento harmônico simples. Associação de molas e pêndulos. Conceituação, natureza e tipos de ondas. Propagação de um pulso transversal em meios unidimensionais. Função de ondas periódicas. Período, frequência e ciclo. Frente de onda e princípio de Huygens. Ondas em diferentes meios de propagação. Reflexão, refração, difração e polarização de ondas. Fenômenos ondulatórios. Relação entre velocidade, frequência e comprimento de ondas. Ondas estacionárias. Interferência de ondas luminosas: experimento de Young, anéis de Newton e interferência em lâminas delgadas. Conceito, características e propriedades das ondas sonoras. Cordas vibrantes e coluna de ar vibrantes. Tubos sonoros. Efeito Doppler para o som e luz. Aplicações utilizando equipamentos sonoros. Óptica geométrica: lentes e

espelhos. Lentes esféricas delgadas. Instrumentos ópticos: tipos, características e suas diversas aplicações. Princípios de física moderna: teoria dos quanta, efeito fotoelétrico, átomo de Bohr, natureza dual da luz e hipótese de Broglie. Princípios da relatividade especial.

**7. Fenômenos elétricos e magnéticos:** carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb, campo elétrico e potencial elétrico. Linhas do campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem eletrostática. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão (diferença de potencial), corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Corrente contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre. Movimento circular em um campo magnético. Força magnética em um fio percorrido por corrente. O ciclotron. Campo magnético de um condutor retilíneo, de uma espira circular e de um solenóide. Indução eletromagnética. Lei de Faraday e Lei de Lenz. Transformador. Ondas eletromagnéticas: propagação e espectro. Aplicações das ondas eletromagnéticas. Transmissão e distribuição de energia elétrica.

#### **Sugestões Bibliográficas:**

- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física:** Ensino Médio. Scipione. Vs. 1, 2 e 3.
- FERRARO, Nicolau Gilberto; RAMALHO JÚNIOR, Francisco; SOARES, Paulo Toledo. **Os fundamentos da Física.** São Paulo: Moderna. Vs. 1, 2 e 3.
- GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. Vs. 1, 2 e 3.

---

#### **Língua Estrangeira (Inglês)**

1. Espera-se que os candidatos ao exame em Língua Inglesa sejam capazes de: identificar gêneros discursivos; tipologia e organização geral de textos; identificar funções retóricas; reconhecer ideias principais; localizar e compreender informação geral e específica; fazer inferência contextual; relacionar informação verbal e não verbal; conhecer o léxico; reconhecer mecanismos enunciativos; de coesão; de conexão e de modalização; distinguir aspectos linguístico-discursivos; reconhecer marcadores discursivos.

#### **Sugestões Bibliográficas:**

- FRODESEN, Jan; EYRING, Janet. Grammar dimensions: book 4A: form, meaning, and use. 2. ed. United States: Heinle & Heinle Publishers, c1997. 222, [30] p
- GREGORIM, Clóvis Osvaldo; NASH, Mark G. Michaelis dicionário de phrasal verbs: inglês-português. São Paulo: Melhoramentos, c2003. xvii, 237 p. (Dicionários Michaelis)
- MICHAELIS: dicionário prático: inglês: inglês-português, português-inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2001. 954 p.
- MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English: with answers. 3rd. ed. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2004. x, 379 p.
- SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo, SP: Disal, 2012. 203 p.
- THEWLIS, Stephen. Grammar dimensions: book 3A: form, meaning, and use. 2. ed. United States: Heinle & Heinle Publishers, 2006. 464p.