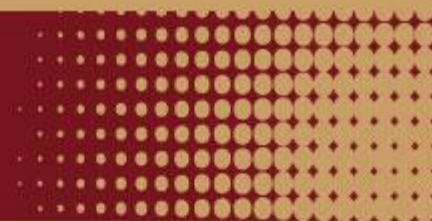


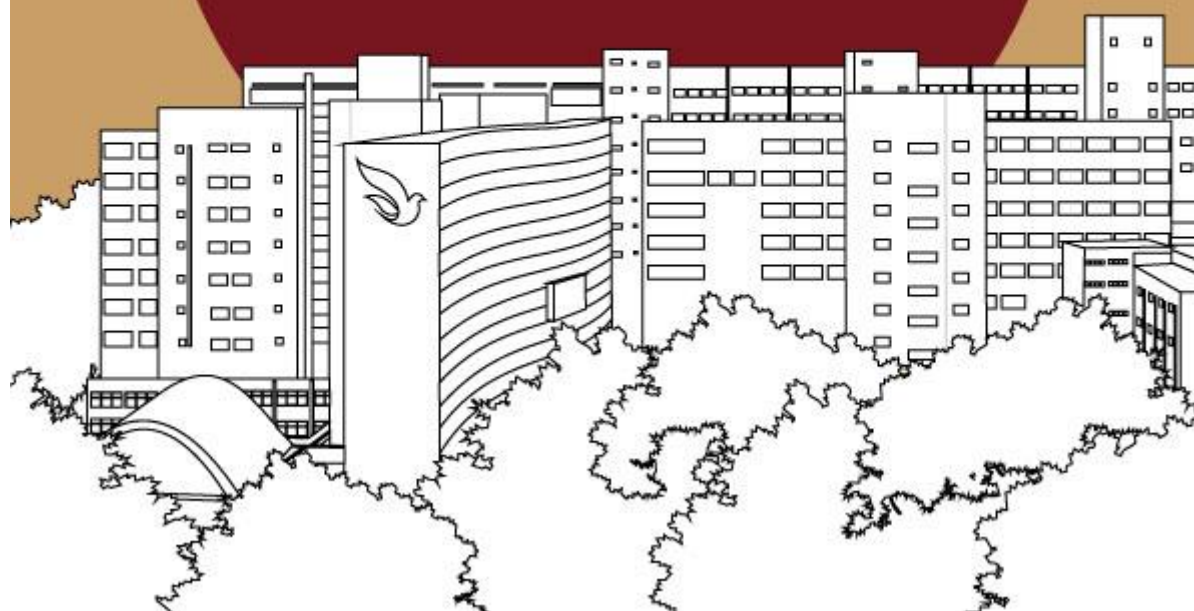
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COMISSÃO PARA APLICAÇÃO DO VESTIBULAR



UNIVERSIDADE  
**CATÓLICA**  
DE PERNAMBUCO

**VESTIBULAR UNICAP 2023**

CONTEÚDOS  
PROGRAMÁTICOS



## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

1. **COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO(S)** com vista a averiguar a capacidade do(a) candidato(a), quanto à(ao):

1.1. Entendimento do objetivo e da compreensão crítica do texto. 1.2. Apreensão de relações intertextuais e intratextuais. 1.3 Reconhecimento das ideias principais e secundárias. 1.4. Significação textual e contextual das palavras, frases, orações e dos períodos. 1.5. Assimilação da linha argumentativa do texto. 1.6. Diferenciação entre fatos e opiniões. 1.7. Reconhecimento das diferentes “vozes” dentro de um texto. 1.8. Análise do(s) texto(s), do ponto de vista da uniformidade temática e estrutural. 1.9. Reconhecimento da tipologia textual dominante. 1.10. Identificação do gênero textual.

2. **ASPECTOS GRAMATICAIS**, buscando aferir:

2.1. A capacidade de reflexão e de análise do candidato acerca do funcionamento linguístico no texto. 2.2. A capacidade de estabelecer relações entre os fenômenos gramaticais de diferentes tipos. 2.3. O reconhecimento da função desempenhada por diferentes recursos gramaticais. 2.4. A adequação de usos linguísticos ao contexto. 2.5. O domínio da norma padrão escrita.

3. **HISTÓRIA DA ARTE E LITERATURA BRASILEIRA**, objetivando verificar a habilidade do(a) candidato(a) de:

3.1. Ler, analisar e interpretar as obras, em diálogo com contextos históricos e estético-culturais. 3.2. Identificar os períodos artísticos. 3.3. Identificar e interpretar recursos estilísticos de autores e de obras representativas da Literatura Brasileira. 3.4. Estabelecer relações entre épocas, gêneros e autores da Literatura Brasileira.

**LEITURA INDICADA** (para abordagem nas questões de Literatura Brasileira):

- *Ponciá Vicêncio – Conceição Evaristo*
- *Bagagem – Adélia Prado*
- *O Visitante – Osman Lins*

## LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

### 1. LER, COMPREENDER E INTERPRETAR TEXTOS EM INGLÊS

1.1. Associar vocábulos e expressões de um texto em inglês ao seu tema. 1.2. Inferir o sentido de uma palavra ou expressão, considerando texto e contexto, assim como sua estrutura morfológica. 1.3. Relacionar um texto em inglês, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social. 1.4. Reconhecer características de um texto próprias do gênero a que pertence. 1.5. Apreender as ideias principais em um texto.

### 2. GRAMÁTICA

2.1. Identificar a função dos principais conectores dentro da estrutura global do texto. 2.2. Reconhecimento e uso de estruturas gramaticais. 2.3 Articles. 2.4 Nouns and quantifiers. 2.5 Pronouns (object, subject and relative pronouns). 2.6 Possessive forms (´s), Possessive adjectives and Possessive pronouns. 2.7 Verb to have; Present Simple. 2.8 Past Simple (regular and irregular verbs). 2.9 Present continuous. 2.10 Past continuous. 2.11. Future with going to. 2.12. Future with wil. 2.13 Modal verbs; 2.14 Conjunctions. 2.15 Prepositions.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

### 1. LER, COMPREENDER E INTERPRETAR TEXTOS EM ESPANHOL

1.1. Compreender as ideias principais. 1.2. Distinguir, nos textos escritos, os fatos relatados das opiniões. 1.3. Estabelecer relações sintático-semânticas entre partes de um texto (adição, oposição, explicação, conclusão, causa, consequência, condição, temporalidade e finalidade). 1.4. Identificar recursos (repetições, substituições, associações, uso de conectivos) que contribuem para a coesão e coerência do texto. 1.5. Identificar e relacionar sentidos ou informações com base em figuras, fotos, ilustrações e outros recursos audiovisuais. 1.6. Analisar as diferentes linguagens nos diversos contextos sociais. 1.7. Reconhecer aspectos socioculturais de povos de fala espanhola.

### 2. GRAMÁTICA

2.1. Partículas de relação na oração. 2.2. Função de marcadores e conectores. 2.2. Efeitos de sentido provocados pelo uso de determinadas palavras ou expressões. 2.3. Conjunctiones. 2.4. Adverbios. 2.5. Palabras homónimas en español. 2.6. Artículos definidos e indefinidos. 2.7. Sustantivos y adjetivos. 2.8. Verbos ser, estar y haber.

# HISTÓRIA

## 1 HISTÓRIA GERAL

1.1 História; fontes históricas; Periodização e diferentes calendários. 1.2 Pré-História, Origens da humanidade. 1.3 História Antiga: O Crescente Fértil e os primórdios da urbanização; A Mesopotâmia; Egito; Hebreus, Fenícios e Persas. O mundo grego; O mundo romano. 1.4 Idade Média e seus conceitos; Os bárbaros, Império Bizantino; O Reino Franco; O Império Carolíngio; A Arábia e o islamismo; Feudalismo na Europa; A Igreja medieval; Cultura medieval; Renascimento das cidades e do comércio. 1.5 Idade Moderna: Origens da Europa Moderna; O absolutismo na Europa; Expansão marítima europeia; Conquista da América; Povos pré-colombianas; Renascimento; Iluminismo; Déspotas esclarecidos; A Reforma e a contrarreforma; O mercantilismo; Espanhóis, ingleses e franceses na América; Revoluções na Inglaterra dos séculos XVII e XVIII; As revoluções Industriais; As Treze Colônias inglesas da colonização à independência. 1.6 Idade Contemporânea: Revolução Francesa; O domínio de Napoleão na Europa; Formação das nações latino-americanas; Principais lutas de Independência latino-americanas; Ideologias e revoluções europeias no século XIX; As ondas revolucionárias de 1830 e 1848; A guerra de Secessão; A guerra Mundial; Revolução Russa de 1917; A direção de Lênin e de Stalin; Crise de 1929; O totalitarismo nas décadas de 1920 e 1930; A Itália fascista e a Alemanha nazista; O franquismo na Espanha; Período entre guerras; A II Guerra Mundial; O mundo do pós-guerra; Guerra Fria; A Organização das Nações Unidas; A influência dos Estados Unidos; Cuba e o socialismo; O populismo na América Latina; Ditaduras militares e guerrilhas na América Latina; Fim da colonização nos países africanos e asiáticos; O Oriente Médio e os principais conflitos árabe-israelenses; A China: dos tempos imperialistas ao socialismo; A queda do muro de Berlim e a desintegração da URSS; As disputas no Leste Europeu; Crises na economia global; O terrorismo; Os Estados Unidos e a luta contra o terror; Expansão/crescimento do mundo urbano; A Globalização; As novas tecnologias e os novos agentes sociais e políticos.

## 2. HISTÓRIA DO BRASIL

2.1 Período pré-colonial: Os povos indígenas. 2.2 Período Colonial: O início da colonização, as capitanias e o governo geral; A escravidão na colônia; O pau-brasil e sua comercialização; A cana de açúcar e a sociedade formada em seu entorno; A União Ibérica; O Brasil holandês; A expansão territorial colonial; O século do ouro no Brasil colônia e o fiscalismo português; Sociedade e cultura mineradoras no século XVIII; Revolta de Beckman; Guerra dos Mascates;

A Inconfidência Mineira; A Conjuração Baiana; A Corte portuguesa no Brasil; Revolução Pernambucana de 1817; Revolução do Porto e seus reflexos no Brasil; 2.3 Primeiro Reinado: A Independência do Brasil; Reconhecimento da Independência; A primeira Constituição; Confederação do Equador. 2.4 Período Regencial: Grupos políticos nos primeiros anos do Período Regencial; Rebeliões regenciais; A maioria. 2.5 O Segundo Reinado; A política dos liberais e conservadores; A Revolução Praieira; O café e o Segundo Reinado; A política externa brasileira e a Guerra do Paraguai; O processo de abolição da escravidão; A imigração no Brasil. 2.6 Período Republicano: Proclamação da República; Poder das oligarquias; O coronelismo; A política dos governadores; A valorização do Café; A política do café com leite; Os presidentes da República Velha; O Brasil e as transformações tecnológicas; O operariado brasileiro; A expansão da borracha; O Serviço de Proteção aos Índios; Movimentos sociais: Canudos, Revolta da Vacina, Revolta da Chibata, Contestado, Juazeiro, Cangaço, Tenentismo; Semana da Arte Moderna; A Crise de 1929; Revolução de 1930; Getúlio Vargas no poder; O Estado Novo; O Brasil de Dutra a Jango; Regime militar no Brasil; Brasil de Sarney a Bolsonaro; A Constituição de 1988.

## **GEOGRAFIA**

### 1.A CIÊNCIA GEOGRÁFICA

1.1. Geografia e sociedade. 1.2 Meios Geográficos. 1.3. Geografia na era da informação.

### 2.COORDENADAS GEOGRÁFICAS

2.1. Sistema de Informação Geográfica. 2.2. Mapas. 2.3. Escala cartográfica. 2.4. Projeções cartográficas.

### 3. O PLANETA TERRA

3.1 Formação do planeta Terra. 3.2. Estrutura interna da Terra. 3.3. Movimentos da Crosta terrestre.

### 4. ESTRUTURA GEOLÓGICA

4.1. Rochas. 4.2. Relevo (formação do relevo -agentes internos e externos, formas de relevo). 4.3. Relevo do Brasil. 4.4. Solo.

## 5. CLIMA

5.1. Elementos e fatores do clima. 5.2. Tipos de clima. 5.3. Clima, sociedade e Poluição atmosférica. 5.4. Clima do Brasil. Clima e formações no Mundo. 5.5. Dinâmica climática e formações vegetais no Brasil.

## 6. HIDROSFERA

6.1. Características da hidrosfera. 6.2. Águas oceânicas. 6.3. Águas continentais. 6.4. Oferta, consumo e poluição das águas. 6.5. Hidrografia brasileira.

## 7. PROBLEMAS AMBIENTAIS

7.1. Problemas ambientais e o desenvolvimento sustentável (principais eventos e políticas ambientais).

## 8. OS DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS DO BRASIL

## 9. FONTES DE ENERGIA

9.1. Energia e sociedade. 9.2. Fontes não renováveis. 9.3. Fontes alternativas. Energia e meio ambiente. 9.4. Matriz Energética brasileira.

## 10. GEOPOLÍTICA

10.1. Ordem Geopolítica na Guerra Fria. 10.2. Grandes atores da geopolítica contemporânea.

## 11. GLOBALIZAÇÃO

11.1. Redes Geográficas. 11.2. Espaço geográfico e economia. 11.3. O papel do Estado na economia globalizada. 11.4. Globalização e comércio mundial. 11.5. Blocos Econômicos.

## 12. DESENVOLVIMENTO

12.1. Classificações de desenvolvimento.

## 13. TRANSPORTES

13.1. Transportes e integração espacial. 13.2. Sistema de transporte no Brasil.

## 14. INDÚSTRIA, ESPAÇO GEOGRÁFICO E PRODUÇÃO

14.1. Importância da atividade industrial. 14.2. Revoluções industriais. 14.3. Novas regiões industriais pós-1950. 14.4. Indústria no Brasil. 14.5. Dinâmicas da indústria contemporânea e globalização.

## 15. AGROPECUÁRIA

15.1. Revolução Verde. 15.2. Agropecuária no Brasil. 15.3. Agropecuária e desigualdades socioespaciais. 15.4. Agropecuária e a questão agrária no Brasil.

## 16. CONFLITOS ÉTNICO-NACIONALISTAS E SEPARATISMO

16.1. Principais conflitos da atualidade. 16.2. Terrorismo.

## 17. URBANIZAÇÃO

17.1. Urbanização mundial. 17.2. Urbanização e planejamento. 17.3. Problemas Urbanos. 17.4. Urbanização no Brasil.

## 18. POPULAÇÃO.

18.1. Crescimento populacional e teorias demográficas. 18.2. População e recursos naturais. 18.3. Dinâmica populacional. 18.4. Composição etária. 18.5. Dinâmica populacional no Brasil.

## 19. DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS

19.1. Migração. 19.2. Principais motivos que impulsionam as migrações. 19.3. Tipos de migração. 19.4. Migração no Brasil. 19.5. Crise dos refugiados no mundo.

## 20. SETORES DA ATIVIDADE ECONÔMICA

20.1. Globalização, tecnologias da informação e trabalho. 20.2. População e renda. 20.3. Índice de Desenvolvimento Humano.

## 21. REGIONALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO

21.1. Brasil na Geopolítica regional e mundial.

## 22. COMPLEXOS REGIONAIS BRASILEIROS

## 23. PROBLEMAS GEOGRÁFICOS DA ATUALIDADE

# QUÍMICA

## 1. TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

1.1. Reconhecimento teórico das transformações químicas: mudança de cor, formação/desaparecimento de sólidos numa solução, absorção/liberação de energia, desprendimento de gases. 1.2. Interpretação das transformações químicas: 1.2.1. Átomos e moléculas: número atômico, número de massa, massa molar e constante de Avogadro. 1.2.2. Reações Inorgânicas. 1.3. Representação das transformações químicas: 1.3.1. Representação simbólica dos elementos e substâncias. 1.3.2. Equação química, balanceamento, número de oxidação. 1.4. Aspectos quantitativos das transformações químicas: 1.4.1. Leis de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac. 1.4.2. Leis dos gases, equação de estado do gás ideal. 1.4.3. Cálculos estequiométricos: massa, volume, mol, massa molar, volume molar dos gases.

## 2. PROPRIEDADES E UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS

2.1. Elementos e suas substâncias 2.1.1. A tabela periódica: reatividade dos metais alcalinos, metais alcalinos terrosos e halogênios. 2.1.2. Estados físicos da matéria – mudanças de estado.

2.2. Metais 2.2.1. Ligação metálica. 2.3. Substâncias iônicas. 2.3.1. Principais compostos dos grupos: cloreto, carbonato, sulfato, nitrato e fosfato e suas aplicações no setor industrial e agroindustrial brasileiro. 2.3.2. Ligação iônica. 2.4. Substâncias moleculares. 2.4.1. Hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, amônia: propriedades e usos. 2.4.2. Ligação covalente. 2.4.3. Polaridade das ligações. 2.4.4. Interações intermoleculares: van der Waals e ligação de hidrogênio.

## 3. A ÁGUA NA NATUREZA

3.1. Estrutura da água, propriedades, importância para a vida e seu ciclo na natureza. 3.2. Interações da água com outras substâncias. 3.2.1. Processo de dissolução, curvas de solubilidade. 3.2.2. Concentrações (percentagem, ppm, g/L, mol/L). 3.2.3. Aspectos qualitativos dos efeitos do soluto nas seguintes propriedades da água: pressão de vapor, temperatura de congelamento, temperatura de ebulição e pressão osmótica. 3.3. Estado coloidal. 3.3.1. Caracterização e propriedades. 3.3.2. Aplicações práticas. 3.4. Ácidos, bases, sais e óxidos. 3.4.1. Ácidos e bases (conceito de Arrhenius) e Potencial Hidrogeniônico (pH).

3.4.2. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização. 3.4.3. Usos de ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, amônia e hidróxido de sódio. 3.4.4. Óxidos de carbono, nitrogênio, enxofre, metais alcalinos, metais alcalinoterrosos; interação com água; poluição atmosférica.

## 4. DINÂMICA DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

4.1. Velocidade das transformações químicas. 4.1.1. Fatores que influenciam a velocidade da reação. 4.1.2. Colisões moleculares. Energia de ativação. 4.2. Equilíbrio em transformações químicas. 4.2.1. Caracterização macroscópica e microscópica (dinâmica) do estado de equilíbrio. 4.2.2. Constante de equilíbrio. 4.2.3. Perturbação do equilíbrio. 4.2.4. Produto iônico da água, pH. 4.2.5. Equilíbrios em solução envolvendo ácidos, bases e sais.

## 5. ENERGIA NAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

5.1. Transformações químicas e energia térmica. 5.1.1. Calor nas transformações químicas. Entalpia. 5.1.2. Princípio da conservação da energia, energia de ligação. 5.2. Transformações químicas e energia elétrica. 5.2.1. Produção de energia elétrica: pilha. 5.2.2. Consumo de energia elétrica: eletrólise. 5.2.3. Representação das transformações que

ocorrem na pilha e no processo de eletrólise por meio de equações químicas balanceadas.

5.2.4. Interpretação e aplicação de potenciais padrão de redução.

## 6. COMPOSTOS ORGÂNICOS

6.1. Características gerais. 6.1.1. Fórmulas estruturais; reconhecimento das principais classes de compostos (hidrocarbonetos, álcoois, éteres, haletos de alquila, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas). Isomeria. 6.1.2. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. 6.1.3. Fórmulas estruturais e nomes oficiais de compostos orgânicos simples contendo apenas um grupo funcional. Nomes usuais: etileno, acetileno, álcool metílico, álcool etílico, formaldeído, acetona, ácido acético, tolueno. 6.2. Reações em química orgânica: Principais tipos de reação: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução, esterificação e hidrólise ácida e básica. 6.3. Química orgânica no cotidiano. 6.3.1. Hidrocarbonetos. Petróleo e gás natural: origem, ocorrência e composição; destilação do petróleo (principais frações: propriedades e usos); combustão; implicações ambientais. Etileno, acetileno, benzeno, tolueno e naftaleno; propriedades e usos. 6.3.2. Álcoois: produção de etanol: fermentação alcoólica; álcoois como combustíveis: metanol e etanol; implicações ambientais. 6.3.3. Triglicerídeos (gorduras e óleos), sabões e detergentes. Obtenção, propriedades e usos. 6.3.4. Macromoléculas. Polímeros naturais: carboidratos e proteínas; estrutura e propriedades. Polímeros sintéticos: polímeros de adição (polietileno, poliestireno, PVC e teflon) e polímeros de condensação (poliéster e poliamida); estrutura, propriedades, produção e uso, reciclagem e implicações ambientais.

## FÍSICA

### 1. INTRODUÇÃO À FÍSICA

1.1 Noções sobre medidas físicas: Algarismos significativos. 1.2 Análise Dimensional. 1.3 Grandezas escalares e vetoriais. 1.4 Soma e subtração de vetores. 1.5 Escalas e gráficos. 1.6 Funções. 1.7 Representação gráfica de funções. 1.8 Sistema Internacional de Unidades (SI).

### 2. CINEMÁTICA

2.1 Cinemática escalar da partícula: equação horária de um movimento. 2.2 Trajetória. 2.3 Velocidade e aceleração. 2.4 Estudo gráfico do movimento. 2.5 Movimento de projéteis. 2.6 Movimento circular. 2.7 Cinemática vetorial.

### 3. DINÂMICA

3.1 Conceito de força. 3.1 Leis fundamentais da Mecânica. 3.2 Dinâmica do movimento retilíneo. 3.3 Dinâmica do movimento circular. 3.4 Força centrípeta. 3.5 Trabalho e energia cinética. 3.6 Energia potencial. 3.7 Conservação da energia mecânica. 3.8 Forças conservativas e dissipativas. 3.9 Impulso e quantidade de movimento. 3.10 Centro de massa. 3.11 Gravitação universal. 3.12 Campo gravitacional. 3.13 Leis de Kepler do movimento planetário.

### 4. ESTÁTICA

4.1 Equilíbrio de uma partícula. 4.2 Momento de uma força. 4.3 Equilíbrio de um corpo rígido. 4.4 Equilíbrios estável e instável de um corpo rígido.

### 5. HIDROSTÁTICA

5.1 Estudo dos fluidos em equilíbrio. 5.2 Pressão. 5.3 Massa específica. 5.4 Princípios de Arquimedes e de Pascal. 5.5 Pressão atmosférica.

### 6. TERMOLOGIA

6.1 Temperatura. 6.2 Graduação de termômetros. 6.3 Escalas termométricas. 6.4 Princípio zero da termodinâmica. 6.5 Dilatação de sólidos e líquidos. 6.6 Leis dos gases perfeitos. 6.7 Equação de Clapeyron. 6.8 Noções da teoria cinética dos gases. 6.9 Quantidade de calor. 6.10 Calor específico. 6.11 Capacidade térmica. 6.12 Equivalente mecânico do calor. 6.13 1° e 2° Princípios da Termodinâmica. 6.14 Propagação do calor.

### 7. ONDULATÓRIA

7.1 Movimentos periódicos. 7.2 Movimento harmônico simples. 7.3 Ondas transversais e longitudinais. 7.4 Ondas transversais e longitudinais. 7.5 A natureza do som. 7.6 Altura, intensidade e timbre de um som. 7.7 Velocidade do som. 7.8 Cordas vibrantes. 7.9 Tubos sonoros. 7.10 Efeito Doppler. 7.11 Natureza ondulatória da luz. 7.12 Interferência. 7.13 Experiência de Young. 7.14 Difração. 7.15 Polarização da luz. 7.16 Modelos ondulatório e corpuscular da luz.

### 8. ÓPTICA GEOMÉTRICA

8.1 propagação retilínea da luz. 8.2 Leis da reflexão e da refração. 8.3 Reflexão total. 8.4 Estudo de espelhos, lâminas e prismas. 8.5 Dispersão da luz. 8.6 Lentes delgadas. 8.7 Sistemas ópticos.

### 9. ELETROSTÁTICA

9.1 Cargas elétricas. 9.2 Processos de eletrização. 9.3 Estrutura do átomo. 9.4 Lei de Coulomb. 9.5 Campo elétrico. 9.6 Linhas de força. 9.7 Potencial eletrostático. 9.8

Capacitores. 9.9 Capacitância de um capacitor plano. 9.10 Associação de capacitores. 9.11 Condutores e isolantes.

## 10. ELETRODINÂMICA

10.1 Corrente elétrica. 10.2 Resistência elétrica. 10.3 Lei de Ohm. 10.4 Associação de resistências. 10.5 Variação da resistividade com a temperatura. 10.6 Efeito Joule. 10.7 Leis de Kirchhoff. 10.8 Ponte de Wheatstone. 10.9 Geradores. 10.10 Medida da força eletromotriz. Associação de geradores.

## 11. MAGNETISMO

11.1 Campo magnético. 11.2 Ímãs. 11.3 Campo magnético produzido por uma corrente elétrica. 11.4 Bobinas. 11.5 Forças sobre cargas em movimento dentro de um campo magnético. 11.6 Interação entre correntes. 11.7 Indução eletromagnética. 11.8 Lei de Faraday. 11.9 Lei de Lenz. 11.10 Propagação e interferência de ondas eletromagnéticas.

# BIOLOGIA

## 1. MOLÉCULAS, CÉLULAS E TECIDOS

1.1. Estrutura e função das principais substâncias orgânicas e inorgânicas que compõem as células vivas: carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos, vitaminas, água e sais minerais. 1.2. Organização básica de células procarióticas e eucarióticas. 1.3. Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. 1.4. Fisiologia celular: processos de troca entre a célula e o meio externo: processos passivo, ativo e mediados por membrana. 1.4.1 Funções das organelas celulares. 1.4.2 Citoesqueleto e movimento celular. 1.4.3. Núcleo e seu papel no controle das atividades celulares. 1.5. Divisões celulares: mitose e meiose. 1.6 Metabolismo energético: fotossíntese, quimiossíntese, respiração, fermentação. 1.7. Tecidos humanos: epiteliais, conjuntivos, musculares e nervoso.

## 2. HEREDITARIEDADE E NATUREZA DO MATERIAL HEREDITÁRIO

2. 1. As bases moleculares da hereditariedade: estrutura do DNA; código genético e síntese de proteínas; mutação gênica e cromossômica; 2.2 Fundamentos da Genética Clássica: A primeira e segunda Lei de Mendel e sua relação com a meiose; 2.3 Interação entre alelos de um mesmo gene, 2.4 Interações entre genes com segregação independente, 2.5 Ligação gênica e mapeamento cromossômico; 2.6 padrão de herança ligados ao cromossomo sexual

, influenciada e limitada pelo sexo; 2.7 Biotecnologia: Clonagem, transgênicos e fertilização in vitro : aspectos éticos, ecológicos e econômicos.

### 3. PROCESSOS DE EVOLUÇÃO ORGÂNICA

3.1. As teorias evolutivas de Lamarck e Darwin, 3.2 Teoria sintética da evolução: mutação e recombinação como fontes de variabilidade genética; seleção natural; 3.3 Isolamento reprodutivo e formação de novas espécies; 3.4 Origem e evolução dos grandes grupos de seres vivos e da espécie humana.

### 4. VÍRUS, BACTÉRIAS, PROTISTAS E FUNGOS

4. 1. Características gerais e aspectos básicos da reprodução dos vírus, bactérias, protistas e fungos; 4.2 Importância ecológica e econômica desses organismos; 4.3 As principais doenças humanas causadas por esses seres.

### 5. PLANTAS

5.1. Características gerais de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, 5.2 Histologia, morfologia e fisiologia das Angiospermas.

### 6. ANIMAIS

6.1 Estudo comparado dos principais grupos de animais (poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos), 6.2 Doenças humanas causadas por platelmintos e nematelmintos.

### 7. A ESPÉCIE HUMANA

7.1. Estrutura básica e fisiologia dos sistemas: digestório, respiratório, cardiovascular, imunitário, urinário, nervoso e sensorial, endócrino e reprodutor; 7.2 Reprodução: gametogênese, métodos contraceptivos, gravidez e parto; 7.3 Infecções sexualmente transmissíveis.

### 8. ECOLOGIA

8.1. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico.; 8.2 O fluxo de energia e os ciclos da matéria nos ecossistemas; 8.3 Dinâmica das populações e das comunidades biológicas: crescimento, interações, equilíbrio e sucessão; 8.4 Características gerais dos principais biomas terrestres e dos ecossistemas brasileiros; 8.5 Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; erosão e desmatamento; poluição do ar, da água e do solo; perda de habitats e extinção de espécies biológicas; o problema do lixo, armazenamento e reciclagem; o problema do esgoto e o tratamento da água.

# MATEMÁTICA

## 1. MATEMÁTICA FUNDAMENTAL

1.1. Números naturais e suas operações, valor relativo, valor absoluto, números inteiros e suas operações. 1.2. Números primos, Máximo divisor comum (MDC), Mínimo múltiplo comum (MMC), relações existentes entre o MDC e o MMC, propriedades do MDC e do MMC, decomposição em fatores primos, número de divisores de um número inteiro, Teorema fundamental da Aritmética, Critérios de divisibilidade. 1.3. Números Racionais e suas operações, Números Irracionais e suas operações, Números Reais e suas operações, correspondência entre os números reais e pontos de uma reta, Potenciação, Notação Científica, Radiciação, Raiz de um Número real, Expoente Fracionário, Operações com radicais. 1.4. Fração, classificação das frações, Propriedade fundamental das frações, Classe de Equivalência, Comparação de frações, Operações fundamentais com frações, frações inversas, frações irredutíveis, dízimas periódicas, expressões fracionárias, Razão, Escala, Proporção, Propriedades das proporções, Média Aritmética Simples, Média Geométrica, Média ponderada, desigualdades das médias. 1.5. Sistema métrico decimal, Unidades de comprimento, Unidades de Superfície ou área, Unidades agrárias, Unidades de Volume, Unidades de Capacidade, Unidades de Massa, Unidade de Massa Específica ou Densidade, Unidades de medida de Tempo, Unidades medidas de Temperatura, Unidades de Medida de Ângulos. 1.6. Números Diretamente Proporcionais, Números inversamente proporcionais, Grandezas diretamente proporcionais, Grandezas inversamente proporcionais, Divisão proporcional, regra de Sociedade. 1.7. Regra de três simples, Regra de três Composta, Porcentagem, Juros Simples, Juros Compostos.

## 2. ÁLGEBRA

2.1. Produto Cartesiano, Relação, funções, domínio, contra-domínio, imagem, Igualdade e operações algébricas com funções. 2.2. Composição de funções, Função inversa, gráficos de  $y = af(x)$  e de  $y = f(x+a)$  a partir do gráfico de  $y = f(x)$ . 2.3 Função valor absoluto, função polinomial do primeiro grau, função polinomial do segundo grau, gráficos de funções polinomiais do primeiro e do segundo grau, equações e inequações do primeiro grau, equações e inequações do segundo grau problemas de máximos e de mínimos envolvendo funções do segundo grau. 2.4. Polinômios do terceiro grau, relações de Girard para polinômios de segundo e terceiro grau, Algoritmo da divisão para polinômios de segundo e terceiro grau. 2.5 Função exponencial, propriedades e gráfico, problemas envolvendo

crescimento ou decrescimento exponencial de grandezas. 2.6 funções logarítmicas, propriedades e gráfico. 2.7 Equações exponenciais e logarítmicas. 2.8 Matrizes e suas propriedades, Igualdade, soma e produto de matrizes de ordem não superior a  $3 \times 3$ . 2.9 Inversa de uma matriz  $2 \times 2$  ou  $3 \times 3$ . 2.10 Determinante e suas propriedades, determinante de matrizes  $2 \times 2$  e  $3 \times 3$ . 2.11 Sistemas lineares com duas ou três variáveis, discussão e resolução de sistemas lineares com duas ou três variáveis. 2.12 progressão aritmética, progressão geométrica, termo geral e soma dos termos de uma progressão aritmética ou geométrica, soma de infinitos termos de uma progressão geométrica.

### 3. TRIGONOMETRIA

3.1. Medidas de arcos e ângulos em graus e radianos. 3.2. trigonometria do triângulo retângulo.

3.3 Ciclo(circunferência)trigonométrico, seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico.

3.4 função seno, função cosseno, função tangente, gráficos das funções trigonométricas seno, cosseno e tangente, periodicidade e paridade das funções trigonométricas seno, cosseno e tangente. 3.5 Relação fundamental da trigonometria, seno da soma e da diferença de dois arcos, cosseno da soma e da diferença de dois arcos, tangente da soma e da diferença de dois arcos, Valores das funções trigonométricas dos ângulos de 30, 45, 60 graus.

### 4. COMBINATÓRIA

4.1 Princípio Fundamental da Contagem, Combinação simples, Arranjos, Permutação Simples, Permutação com repetição.

### 5. PROBABILIDADE

5.1 Conceito, espaço amostral, probabilidade de ocorrência de um evento, probabilidade da união e da interseção de dois eventos, probabilidade de eventos simultâneos, probabilidade de eventos independentes, probabilidade condicional.

### 6. ESTATÍSTICA BÁSICA

6.1 Variável Quantitativa, Variável Qualitativa, Tabela de Frequência, Gráfico de Setores (ou “pizza”), gráfico de barras (verticais ou horizontais), gráfico poligonal (Linhas), Histograma. 6.2 Média, Mediana, Moda, Amplitude, Variância e Desvio Padrão.

### 7. GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL

7.1. Noções e proposições primitivas, postulados de determinação de retas e planos, postulados das paralelas, ângulos. 7.2 Triângulos, Congruência de Triângulos, Paralelismo, retas paralelas cortadas por transversais, Teorema de Tales, Quadriláteros notáveis e suas propriedades, Pontos Notáveis de um triângulo. 7.3. Polígonos, Polígonos regulares, número de diagonais de um polígono, somas dos ângulos internos e soma dos ângulos externos de um

polígono. 7.4. Circunferência e Círculo, Ângulos na circunferência, Comprimento da Circunferência, Comprimento de arco. 7.5 Semelhança de Triângulos e Potência de Ponto. 7.6. Relações métricas do Triângulo retângulo, Teorema de Pitágoras. 7.7 Triângulos Quaisquer, Lei dos Senos, Lei dos Cossenos. 7.8. Polígonos Inscritos e Circunscritos numa circunferência. 7.9. Áreas das figuras planas: Triângulos, Quadriláteros, polígonos regulares, círculo, setor circular, coroa circular. 7.10 Poliedros, Fórmula de Euler para Poliedros Convexos, Poliedros de Platão, Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esfera, área da superfície e volume dos prismas, cilindros, pirâmides, cones e esfera.

## 8. GEOMETRIA ANALÍTICA BÁSICA

8.1. Coordenadas Cartesianas, Distância Euclidiana entre dois pontos. 8.2. Equações da reta, Paralelismo e perpendicularidade entre retas. 8.3 Gráficos de sistemas de inequações lineares, distância entre ponto e reta. 8.4. Equação da circunferência.