



## ANEXO VI

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO, NA FORMA DE OFERTA SUBSEQUENTE

#### LÍNGUA PORTUGUESA

Estudo do texto: compreensão e interpretação; tema; ideias principais e ideias secundárias; gêneros textuais e modos de organização textual (elementos estruturais da narração, descrição e dissertação); paráfrases e inferências; 2. Variedades Linguísticas: linguagem verbal x linguagem não verbal; uso formal e uso informal da Língua Portuguesa; norma culta; língua escrita e língua falada; registro formal e registro informal; 3. Funções de linguagem; 4. Vocabulário: significado e sentido das palavras e das expressões em contexto; 5. Universo semântico: homonímia, paronímia, polissemia, sinonímia; antonímia; hiponímia e hiperonímia; 6. Aspectos de coerência e elementos de coesão (valores semânticos); 7. Morfologia: flexão nominal; flexão verbal; formas pronominais de tratamento; leitura e escrita de numerais; 8. Sintaxe: termos da oração, concordância; regência; emprego do sinal indicativo de crase; pontuação; 9. Morfosintaxe: classes de palavras e suas funções sintáticas; 10. Estilística: denotação e conotação; figuras de linguagem; versificação (verso, estrofe, rima, escansão); 11. Literatura: texto literário x texto não literário; gêneros literários; periodização literária; Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo Brasileiro e Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-Modernismo, A Semana de Arte Moderna, Modernismo e Produções Contemporâneas Brasileira.

#### MATEMÁTICA

1 Aritmética: Operações com os Números Reais; 2 Álgebra: Equação dos 1º e 2º Grau. Fatoração. Produtos Notáveis. 3 Geometria: Triângulos e Quadriláteros. Semelhança e Congruência Dos Triângulos. Relações Métricas no Triângulo Retângulo. Razões Trigonométricas. Áreas das Principais Figuras Planas. Razão. Proporção. Regra de Três Simples e Composta. Porcentagem e Juros Simples. 4 Conjuntos: Representação, Igualdade, Subconjuntos, Operações e Problemas. Conjuntos Numéricos, Intervalos e Operações. 5 Funções: Noção de Relação. Noção de Função. Domínio, Imagem e Gráfico de uma Função. Análise de Gráficos. Função Composta. 6 Função do 1º Grau: Gráfico; Raiz; Estudo do Sinal e Inequação do 1º Grau. 7 Função do 2º Grau: Gráfico da Função. Vértice da Parábola. Raízes ou Zeros. Estudo do Sinal. Inequações do 2º Grau. 8 Função Exponencial: Conceito. Gráfico. Equações e Inequações Exponenciais. 9 Logaritmos: Definição. Propriedades dos Logaritmos. Mudança de Base. Função Logarítmica. Definição. Gráfico. Equações e Inequações Logarítmicas. 10 Trigonometria: Redução de Arcos do 1º Quadrante. Funções Trigonométricas (Domínio, Imagem, Período). Identidades Trigonométricas. Relação Fundamental. Adição e Subtração de Arcos. Arco Duplo e Arco Metade. 11 Progressão Aritmética e Geométrica: Conceito, Classificação, Fórmula Do Termo Geral, Representação Genérica, Soma Dos N Primeiros Termos da PA, Soma Dos Infinitos Termos de uma PG. 12 Matrizes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ  
REITORIA  
COMISSÃO DE PROCESSO SELETIVO - COMPSE

---

Representação. Matrizes Especiais (Transposta, Simétrica, Antissimétrica, Adjunta, Inversa). Igualdade e Operações Com Matrizes. 13 Determinantes. Conceito. Ordem. Propriedades. Regras para Cálculo do Determinante. 14 Sistemas Lineares. Equação Linear. Solução de um Sistema Linear. Classificação de um Sistema Linear. 15 Geometria Espacial. Prismas. Pirâmide. Cilindro. Cone. Esfera. 16 Geometria Analítica Estudo do Ponto. Estudo da Reta. Estudo da Circunferência. 17 Números Complexos. Representação. Operações na forma algébrica. 18 Análise Combinatória. Fatorial. Permutação. Combinação. Arranjo. 19 Binômios de Newton. Número Binomial. Termo Geral do Binômio de Newton.

## **FÍSICA**

1. Grandezas Físicas: Medidas das Grandezas Físicas. Notação Científica (Unidades e Dimensões). Algarismos Significativos (Sistemas de Unidades). 2. Cinemática: Movimento. Ponto Material. Repouso, Movimento e Referencial. Movimento Uniforme. Movimento Uniformemente Variado. Queda Livre dos Corpos. 3. Dinâmica: Leis de Newton. Atrito. Plano Inclinado. Trabalho, Potência e Rendimento. Energia Mecânica e sua Conservação. 4. Gravitação Universal. Leis de Kepler. Lei da Gravitação Universal. Campo Gravitacional. 5. Termologia: Temperatura – Escalas Termométricas (Celsius, Fahrenheit e Kelvin). Dilatação Térmica dos sólidos, líquidos e gases. Os Princípios da Calorimetria. Transmissão de Calor. 6. Hidrostática. Leis de Conservação aplicadas a fluidos ideais. Pressão, Densidade, Vazão, Conservação de Massa e suas implicações: Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli, Princípio de Pascal. Lei de Stevin. Lei de Empuxo. 7. Óptica Geométrica: Reflexão da Luz - Espelhos Planos e Esféricos. Dioptra Plano e Lâmina de Faces Paralelas. Lentes Esféricas Delgadas. 8. Ondulatória: Movimento Harmônico Simples. Ondas Mecânicas. Transporte de Energia e movimento através de ondas. Velocidade de Propagação. Comprimento de onda. Frequência. Amplitude e Polarização. Fenômenos Ondulatórios: Reflexão. Refração. Interferência. Difração. Som: Natureza do Som. Qualidades Fisiológicas do Som. Nível de Intensidade Sonora. 9. Eletricidade: Carga elétrica: quantização e lei da conservação. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Lei de Gauss aplicado a campo elétrico. Corrente Elétrica. Resistores. Resistência Elétrica. Lei de Ohm. Potência Elétrica. Efeito Joule. Circuitos Elétricos Simples. Capacitores, Geradores e Receptores. 10. Eletromagnetismo: Introdução ao Magnetismo: Ímãs naturais e artificiais. Força de Lorentz. Lei de Ampère. Lei de Faraday e Indução Eletromagnética. Espectro Eletromagnético. 11. Física Moderna: Noções de Relatividade Restrita. Quantização da Energia. Dualidade Onda-Partícula: Efeito Fotoelétrico e Efeito Compton. Modelo Atômico de Bohr. Emissão e Absorção de radiação.

## **QUÍMICA**

1. Estrutura da Matéria: átomos, moléculas e íons. 2. Substâncias e Misturas. 3. Estrutura do Átomo: Partículas Atômicas Fundamentais. Fenômenos Atômicos. Elemento Químico. Configuração Eletrônica. 4. Radioatividade: Isótopos. Natureza das emissões radioativas. Leis da radioatividade. 5. Classificação Periódica dos Elementos: Tabela Periódica Atual e sua Estrutura.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ  
REITORIA  
COMISSÃO DE PROCESSO SELETIVO - COMPSE

---

Lei de Moseley. Período, Grupo, Subgrupo e Famílias, Elemento Representativo, de Transição e Gás Nobre. Propriedades periódicas. 6. Ligações Químicas: Ligação iônica. Ligação Covalente. Ligação metálica. Ligações intermoleculares. Polaridade das ligações e das moléculas. Propriedades físicas e químicas decorrentes das ligações. Número de Oxidação. Oxidantes e redutores. 7. Funções Inorgânicas: Dissociação e ionização. Estudo das funções inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. 8. Reações Químicas: Tipos de reações químicas. Balanceamento de reação química (tentativas e oxi-redução). Previsão de produtos de reação de simples troca e de dupla troca. 9. Cálculos Químicos: Massas Atômicas, Átomo-grama e Molécula-grama. Aplicação da Constante de Avogadro em cálculos, quantidade de matéria(mol). Volume Molar. Cálculo Estequiométrico: Pureza, Rendimento e reagente em excesso. 10. Soluções: Conceito. Classificação. Unidades de concentração. Diluição e mistura. 11. Termoquímica: Conceito. Classificação de calor e reação química. Entalpia de formação e de combustão das substâncias. Lei de Hess. 12. Cinética Química: Velocidades de reações: aspectos qualitativos e quantitativos. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Energia de ativação e os fatores que a influenciam. Ordem e molecularidade de uma reação. 13. Equilíbrio Químico Homogêneo: Condições de equilíbrio. Lei de Ação das massas ( $K_c$  e  $K_p$ ). Deslocamento do equilíbrio. Princípio de Le Chatelier. Equilíbrio iônico da água (pH e pOH). Equilíbrio Heterogêneo(Constante de solubilidade), 14. Eletroquímica: Oxidação e Redução. Potenciais de oxidação e redução. Pilha. Eletrólise. 15. O Átomo de Carbono: Propriedades Fundamentais do átomo de carbono. Ligação sigma e pi, estados de oxidação, hibridação, Classificação do carbono na cadeia carbônica. 16. Estrutura dos Compostos Orgânicos: Funções orgânicas: Conceituação e Grupos Funcionais. Fórmula Geral e Estrutural. Notação e Nomenclatura IUPAC das Funções Orgânicas: hidrocarbonetos, alcoóis, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, aminas, amidas, haletos orgânicos; com até 10 átomos de carbono. Nomenclatura usual de alguns compostos utilizados no dia-a-dia: acetileno, álcool etílico, acetona, formaldeído, ácido acético, benzeno tolueno. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria espacial (geométrica e óptica). 17. Reações orgânicas (adição, substituição, eliminação e oxidação).

## **BIOLOGIA**

1. Citologia: Conceito, Histórico. Células: Conceito, Forma e Tamanho, Organização Celular, Procariontes e Eucariontes. Membrana Celular: Estrutura e Funções, Composição Química, Transportes através da Membrana; Citoplasma: Estrutura, Funções e Organelas. Núcleo: Forma, Número, Tamanho, Componentes Nucleares, Ácidos Nucleicos (DNA e RNA) e as suas Funções; Código Genético, Síntese de Proteínas, Divisão Celular: Mitose, Meiose, Gametogênese. 2. Genética: Conceitos Fundamentais, 1ª e 2ª Lei de Mendel. Sistema ABO, Sistema RH e Sistema Mn, Principais Síndromes Genéticas (Down, Turner e Klinefelter). 3. Evolução: Origem da Terra, Origem da Vida na Terra, Origens dos seres vivos, Teorias Evolucionistas. 4. Ecologia: Conceitos Fundamentais, Relações; Harmônicas, Desarmônicas, Cadeias Alimentares, Teias Alimentares, Relações Harmônicas e Desarmônicas, Biomas mundiais e brasileiros, Problemas ambientais,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ  
REITORIA  
COMISSÃO DE PROCESSO SELETIVO - COMPSE

---

Ciclos Biogeoquímicos. 5. Seres Vivos: Classificação e Características Gerais dos Grupos de Organismos: Monera, Protista, Fungi, Metáfita, Animal (relacionando os filós) e Vírus; 6. O reino Plantae: Os grupos de plantas, Os tecidos vegetais, A raiz o caule e a folha, Fisiologia Vegetal. 7. O reino animal: características Gerais, Reprodução, Nutrição, Locomoção e Coordenação de Poríferos, Cnidários, Artrópodes, Moluscos, Equinodermos, Nematelmintos, Platelmintos, Anelídeos e Cordados 8. Anatomia e Fisiologia Humana: Anatomia e Fisiologia de todos os Sistemas de Organismos. Reprodução Humana (Anatomia e Fisiologia do Aparelho Genital Feminino e Masculino, Menstruação, Gravidez e Métodos Contraceptivo).

## **HISTÓRIA**

1. 1. Atividades econômicas do Brasil colonial: extrativismo, produção açucareira e mineração; 2. O Grão Pará durante o governo do Marquês de Pombal (1750-1777); 3. Escravidão indígena e negra no Brasil colonial e imperial; 4. Formas de resistência e o protagonismo negro e indígena no Brasil colonial e imperial; 5. O café e a borracha como fundamentos da economia brasileira no II Reinado e nos primeiros anos republicanos; 6. O surgimento da indústria e o movimento operário brasileiro durante a Primeira República no Brasil; 7. Governo Vargas (1930-1945): leis trabalhistas, reformas eleitorais, políticas autoritárias e o Estado Novo; 8. A industrialização brasileira a partir dos anos 1950 e o movimento operário; 9. Os governos militares (1964-1985) e os grandes projetos para a Amazônia; 10. As políticas econômicas e sociais dos governos Collor, FHC e Lula; 11. O expansionismo marítimo e comercial europeu dos séculos XV e XVI e a constituição do mercado mundial; 12. Revolução Industrial: novas tecnologias, impactos sociais e a ação e reação dos trabalhadores; 13. O imperialismo europeu do século XIX e a partilha da África; 14. Primeira e Segunda Guerra Mundial; 15. Guerra Fria e a descolonização do continente africano.

## **GEOGRAFIA**

1. Relação Sociedade x Natureza - Do meio natural ao meio técnico-científico informacional; 2. A reordenação do espaço mundial - Modos de produção, suas especificidades e repercussões na organização espacial; 3. Espaço geográfico no mundo globalizado - Implicações sócio-espaciais do processo de globalização. 4. O espaço agrário – Dinâmica da produção, formas de apropriação, uso e suas repercussões ambientais; 5. O espaço urbano-industrial - Industrialização e urbanização do espaço mundial e suas relações com a dinâmica populacional (crescimento, distribuição, mobilidade e desigualdades sociais) e ambiental; 6. Relação campo-cidade - A importância dos processos produtivos, de circulação e de consumo na produção do espaço geográfico das sociedades contemporâneas; 7. A natureza no mundo contemporâneo - A apropriação da natureza pelas sociedades contemporâneas e as implicações na produção do espaço geográfico; 8. A regionalização do espaço mundial - Da bipolarização à multipolarização; 9. Formação e perspectivas dos blocos econômicos regionais - NAFTA, ALCA, União Europeia, Bacia do Pacífico e APEC; 10. Espaço geográfico no mundo globalizado - A Globalização e suas especificidades no atual período técnico-científico informacional; 11. Os conflitos geopolíticos e étnicos - As (re)configuração territoriais do



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ  
REITORIA  
COMISSÃO DE PROCESSO SELETIVO - COMPSE

---

mundo contemporâneo; 12. O espaço regional latino-americano – Identidades e questões socioeconômicas e culturais e as tentativas de integração regional; 13. A formação histórica do território brasileiro - O processo diferenciado de organização espacial e o papel da industrialização na (re) estruturação do território; 14. O Brasil como potência regional na economia-mundo - A inserção na DIT e sua organização espacial interna; 15. As diferentes formas de regionalização do espaço brasileiro - Morfoclimática, político administrativo, para fins de planejamento e geoeconômicas; 16. O espaço paraense - A (re)configuração do espaço paraense face à reestruturação recente da Amazônia; 17. Populações tradicionais – Novos atores sociais e diferentes territorialidade na reordenação dos espaços locais paraenses; 18. Espaço Urbano e rural - A organização do espaço rural e urbano no Estado do Pará; 19. Fragmentação do espaço e reordenação territorial - Processo de formação de novas unidades político-administrativas no Estado do Pará.