



ANEXO IV

Conteúdo Programático

Modalidade de Ensino Integrado

Matemática

Unidade I: Aritmética e Álgebra: Número e Numeração. Operações Fundamentais: adição, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação. Múltiplos e Divisores: Números primos, divisibilidade, MDC e MMC. Conjunto dos Números Racionais: Números fracionários, Fração ordinária e decimal, Números decimais, Dízima periódica, Operações, Problemas de aplicação. Grandezas Proporcionais: Razões e proporções, Divisão proporcional, Regra de três simples e composta, Porcentagem, Juros simples. Cálculo Algébrico: Expressões algébricas, Valor numérico de expressões algébricas, Operações algébricas, Produtos notáveis, Fatoração. Estudo dos Radicais: Transformações e propriedades, Simplificação, Operações, Racionalização. Estudo da equação do 1º Grau. Estudo da equação do 2º Grau. Resolução de equações: de 1º grau, de 2º grau, Biquadradas, Irracionais. Resolução de sistemas de 1º e 2º graus. Problemas envolvendo equações e sistemas de 1º e 2º graus. Inequações do 1º e 2º graus: Resolução. Sistema métrico decimal: Unidade de medida (comprimento, área, capacidade, massa, volume): Operações e aplicações. Unidade II: Geometria: Entes geométricos e proposições geométricas. Conjunto dos pontos do plano: Posições relativas de retas no plano, Semireta e Segmento de reta, Medida de um segmento de reta. Estudo sobre Ângulos: Definição e tipos; Bissetriz de um ângulo; Operações com medida de ângulos; Ângulos complementares, suplementares, explementares e replementares. Ângulos formados por duas retas paralelas cortadas por uma transversal. Feixe de paralelas: Teorema de Tales - aplicações. Polígonos: Classificação, Cálculo do número de diagonais, Soma de ângulos internos e externos. Triângulos: Elementos e classificação, Propriedades, Congruência e Semelhança, Relações Métricas no Triângulo Retângulo, Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo. Quadriláteros: Elementos e classificação, Propriedades. Circunferência: Comprimento de circunferência, Comprimento de um arco de circunferência. Círculo: Elementos, Relações métricas, Área (do círculo, do setor circular, da coroa circular). Polígonos regulares: Elementos de um polígono regular, Medida do ângulo central, polígonos inscritos e circunscritos (Triângulo equilátero, Quadrado e Hexágono: Elementos - Problemas). Área e Perímetro das Figuras Planas. Volume do Paralelepípedo e Cubo.

Língua Portuguesa

Unidade I: Estudo do texto: compreensão e interpretação; ideias principais e ideias secundárias. Unidade II: Vocabulário: significação das palavras e das expressões em contexto. Unidade III: Universo semântico: sinonímia e antonímia. Unidade IV: Morfologia: flexão nominal; flexão verbal; formas pronominais de tratamento; leitura e escrita de numerais. Unidade V: Sintaxe: termos da oração; concordância nominal;



concordância verbal; pontuação; emprego do sinal indicativo de crase. Unidade VI: Morfossintaxe: classes de palavras e suas funções sintáticas. Unidade VII: Estilística: denotação e conotação; figuras de linguagem; versificação (verso, estrofe, rima, escansão).

Geografia

Unidade I: O Espaço Brasileiro - A formação e expansão do território brasileiro; Posição Geográfica; Limites, pontos extremos; Fusos horários do Brasil; Hidrografia Brasileira; Gestão de Recursos Hídricos; Ecossistemas brasileiros; Unidade II: A População Brasileira – Os fluxos migratórios no Brasil; Crescimento e formação étnica; A estrutura etária da população brasileira; População Rural e Urbana; Urbanização x Metropolização; Urbanização e êxodo rural; Impactos ambientais urbanos; Unidade III: Estrutura Econômica - Aspectos da Industrialização Brasileira; Industrialização e Urbanização; A distribuição espacial da indústria brasileira; A produção agropecuária; Os sistemas de produção agrícola; A produção de energia no Brasil; Os avanços das telecomunicações dos meios de transporte. Unidade IV: Regionalização do Espaço Brasileiro - Regionalização de planejamento; As regiões geoeconômicas; Questões Climáticas no Brasil; O Brasil e a DIT (Divisão Internacional do Trabalho); O Brasil e o MERCOSUL; A projeção do Brasil no panorama mundial.

História

Unidade I: Cidadania e relações de trabalho no mundo greco-romano e feudal. Unidade II: A Revolução Industrial e seus impactos no mundo do trabalho. Unidade III: O imperialismo europeu no século XIX e a partilha do continente africano. Unidade IV: A escravidão negra no Brasil e os quilombos como forma de resistência. Unidade V: Economia e trabalho na Amazônia colonial. Unidade VI: As revoluções liberais do século XVIII e seus reflexos no processo de independência política do Brasil. Unidade VII: Lutas políticas no Grão-Pará durante o século XIX: da adesão paraense à independência brasileira à Cabanagem. Unidade VIII: A economia da borracha e suas repercussões no espaço urbano de Belém. Unidade IX: O fim do tráfico negreiro e a abolição da escravidão no Brasil. Unidade X: O movimento operário brasileiro durante a 1ª República. Unidade XI: O Fascismo e a Segunda Guerra Mundial. Unidade XII: A Guerra Fria: capitalismo versus socialismo na segunda metade do século XX. Unidade XIII: Os governos militares (1964-1985) e os grandes projetos na Amazônia contemporânea. Unidade XIV: As políticas econômicas e sociais dos governos Collor, FHC e Lula.

Ciências Químicas

Unidade I - A natureza e seus materiais: Matéria, material e substâncias. Propriedades da matéria. Estados Físicos da matéria. Mudanças de estado físico. Unidade II - Organização Química da matéria: Substâncias, moléculas e átomos. Substâncias simples e compostas. Misturas. Sistemas e fases. Separação de Misturas. Alotropia. Transformações físicas e químicas. Unidade III – Natureza atômica da matéria: Partículas atômicas elementares. Número atômico. Número de massa. Fenômenos Atômicos. Distribuição eletrônica:



níveis energéticos, camada de valência, cálculo do número de elétrons de íons. Unidade IV - Estudo do elemento químico. Nome e símbolo. Classificação. Aplicações. Classificação periódica dos elementos: lei periódica, períodos, grupos, principais famílias. Unidade V - Ligações químicas: Iônica, covalente e metálica. Unidade VI - Sinopse das Funções Químicas: Ácidos, bases, sais e óxidos. Unidade VII – Reações Químicas: Conceito e representação. Tipos de reações químicas. Unidade VIII: Problemas ambientais: chuva ácida, camada ozônio, efeito estufa, inversão térmica, aquecimento global.

Ciências Físicas

Unidade I - Noções de Mecânica: Conceitos relativos ao Movimento; Velocidade e Aceleração; Movimento Uniforme; Equação Horária; A Força e suas características; Sistemas de forças; Forças colineares de mesmo sentido e de sentidos contrários; Cálculo de resultante de forças; Força Peso; As três leis de Newton para o movimento; Trabalho Mecânico; Energia Cinética; Energia Potencial e Energia Mecânica; Princípio de Pascal; Teorema de Arquimedes; Flutuação dos corpos. Unidade II – Noções de Termologia: Temperatura; As escalas Celsius e Fahrenheit; O calor e sua medida; Calor latente; As formas de propagação do calor; Efeito estufa. Unidade III – Noções de Ondulatória e Acústica: Produção e classificação das ondas; Elementos de uma onda; Frequência; Velocidade de uma onda; Comprimento de onda; Ondas sonoras; A velocidade do som; Infra-som e ultra-som; Qualidades fisiológicas do som. Unidade IV – Noções de Óptica Geométrica: Fontes de luz; Corpos luminosos e iluminados; A velocidade da luz; A propagação da luz; A reflexão da luz e suas leis; A refração da Luz; Os espelhos planos.

Ciências Biológicas

Unidade I: Seres Vivos: Classificação dos Seres Vivos. Estrutura Celular (Citologia). Evolução dos Seres Vivos. Unidade II: Reino Vegetal: Funções Vitais das Plantas. Estudos de Briófitas, pteridófitos, Gimnospermas e Angiospermas. Unidade III: Reino Animal: características Gerais, Reprodução, Nutrição, Locomoção e Coordenação de Poríferos, Cnidários, Artrópodes, Moluscos, Equinodermos, Nematelmintos, Platelminhos, Anelídeos e Cordados. Unidade IV: Ecologia: Cadeia Alimentar, Teia Alimentar, Conceitos fundamentais, Problemas Ambientais. Unidade V: Sistemas Humanos: Digestivo, Respiratório, Excretor, Circulatório, Endócrino e Nervoso.



ANEXO V

Conteúdo Programático

Modalidade de Ensino Subsequente

Língua Portuguesa

1. 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. Morfossintaxe: 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

UNIDADE I: Aritmética: Operações com os Números Reais. UNIDADE II: Álgebra: Equação dos 1º e 2º Grau. Fatoração. Produtos Notáveis. UNIDADE III: 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. UNIDADE IV: Conjuntos: Representação, Igualdade, Subconjuntos, Operações e Problemas. Conjuntos Numéricos, Intervalos e Operações. UNIDADE V: Funções: Noção de Relação. Noção de Função. Domínio, Imagem e Gráfico de uma Função. Análise de Gráficos. Função Composta. UNIDADE VI: Função do 1º Grau: Gráfico; Raiz; Estudo do Sinal e Inequação do 1º Grau. UNIDADE VII: Função do 2º Grau: Gráfico da Função. Vértice da Parábola. Raízes ou Zeros. Estudo do Sinal. Inequações do 2º Grau. UNIDADE VIII: Função Exponencial: Conceito. Gráfico. Equações e Inequações Exponenciais. UNIDADE IX: Logaritmos: Definição. Propriedades dos Logaritmos. Mudança de Base. Função Logarítmica. Definição. Gráfico. Equações e Inequações Logarítmicas. UNIDADE X: 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. UNIDADE XI: 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. UNIDADE XII: Matrizes. Representação. Matrizes Especiais (Transposta, Simétrica, Anti-Simétrica, Adjunta, Inversa). Igualdade e Operações Com Matrizes. UNIDADE XIII: Determinantes. Conceito. Ordem. Propriedades. Regras para Cálculo do Determinante. UNIDADE XIV: Sistemas Lineares. Equação Linear. Solução de um Sistema Linear (Regra de Cramer). Classificação de um Sistema Linear. UNIDADE XV: Geometria Espacial. Prismas. Pirâmide. Cilindro. Cone. Esfera. UNIDADE XVI: Geometria Analítica Estudo do Ponto. Estudo da Reta. Estudo da Circunferência. UNIDADE XVII: Números Complexos. Representação. Operações na forma algébrica. UNIDADE XVIII: Análise Combinatória. Fatorial. Permutação. Combinação. Arranjo. UNIDADE XIX: Binômio de Newton. Número Binomial. Termo Geral do Binômio de Newton.

Física

Unidade I: Grandezas Físicas: Medidas das Grandezas Físicas. Notação Científica (Unidades e Dimensões). Algarismos Significativos (Sistemas de Unidades). Unidade II: Cinemática: Movimento. Ponto Material. Repouso, Movimento e Referencial. Movimento Uniforme. Movimento Uniformemente Variado. Queda Livre dos Corpos. Unidade III: Dinâmica: Leis de Newton. Atrito. Plano Inclinado. Trabalho, Potência e Rendimento. Energia Mecânica e sua Conservação. Unidade IV: Gravitação Universal. Leis de Kepler. Lei da Gravitação Universal. Campo Gravitacional. Unidade V: Termologia: Temperatura - Escalas Termométricas (Celsius, Fahrenheit e Kelvin). Dilatação Térmica dos sólidos, líquidos e gases. Os Princípios da Calorimetria. Transmissão de Calor. Unidade VI: Hidrostática. Leis de Conservação aplicadas a fluidos ideais. Pressão, Densidade, Vazão, Conservação de Massa e suas implicações: Equação da Continuidade. Equação de Bernouilli, Princípio de Pascal. Lei de Stevin. Lei de Empuxo. Unidade VII: Óptica Geométrica: Reflexão da Luz - Espelhos Planos e Esféricos. Dioptra Plano e Lâmina de Faces Paralelas. Lentes Esféricas Delgadas. Unidade VIII: 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. Unidade IX: 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. Unidade X: Eletromagnetismo: Introdução ao Magnetismo: Ímãs naturais e artificiais. Força de Lorentz. Lei de Ampere. Lei de Faraday e Indução Eletromagnética. Espectro Eletromagnético. Unidade XI: 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

UNIDADE I Estrutura da Matéria: átomos, moléculas e íons. UNIDADE II: Substâncias e Misturas. UNIDADE III: Estrutura do Átomo: Partículas Atômicas Fundamentais. Fenômenos Atômicos. Elemento Químico. Configuração Eletrônica. UNIDADE IV: Radioatividade: Isótopos. Natureza das emissões radioativas. Leis da radioatividade. UNIDADE V: Classificação Periódica dos Elementos: Tabela Periódica Atual e sua Estrutura. Lei de Moseley. Período, Grupo, Subgrupo e Famílias, Elemento Representativo, de Transição e Gás Nobre. Propriedades periódicas. UNIDADE VI: 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. UNIDADE VII: Funções Inorgânicas: Dissociação iônica e ionização. Estudo das funções inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. UNIDADE VIII: 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. UNIDADE IX: Cálculos Químicos: Massas Atômicas e Moleculares. Constante de Avogadro, quantidade de matéria, massa molar. Volume Molar. Cálculo Estequiométrico: Pureza, Rendimento e reagente em excesso. UNIDADE X: Soluções: Conceito. Classificação. Tipos de concentração. Diluição e mistura. UNIDADE XI: Termoquímica: Conceito. Classificação de calor e reação química. Entalpia de formação e de combustão das substâncias. Lei de Hess. UNIDADE XII: Cinética Química: Velocidade 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. UNIDADE XIII: Equilíbrio Químico: Condições de equilíbrio. Lei de Ação das massas (K_c e K_p). Deslocamento do equilíbrio. Lei de Le Chatelier. Equilíbrio iônico da água (pH e pOH). UNIDADE XIV: Eletroquímica: Oxidação e Redução. Potenciais de oxidação e redução. Pilha. Eletrólise. UNIDADE XV: O Átomo de Carbono: Propriedades Fundamentais do átomo de carbono. Ligação sigma e pi, estados de oxidação, hibridação, Classificação do carbono na cadeia carbônica. UNIDADE XVI: Estrutura dos Compostos Orgânicos: Conceito das funções orgânicas. Grupamento Funcional. 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). UNIDADE XVII: Reações orgânicas (adição, substituição, eliminação e oxidação).



Biologia

Unidade I: Introdução à Biologia, Ramos da Biologia. Relações com as demais ciências; Citologia: Conceito, Histórico. Células: Conceito, Forma e Tamanho, Organização Celular, Procariontes e Eucariontes. Membrana Celular: Estrutura e Funções, Composição Química, Transportes através da Membrana, Diferenciações da Membrana Plasmática, Reforço Externo; Citoplasma Fundamental: Estrutura e Funções, Inclusões; Núcleo: Forma, Número, Tamanho, Componentes Nucleares, Ácidos Nucléicos (DNA e RNA) e as suas Funções; Código Genético, Síntese de Proteínas, Divisão Celular: Mitose, Meiose, Gametogênese. Unidade II: Genética: Conceitos Fundamentais, 1ª e 2ª Lei de Mendel, problemas elementares, Sistema ABO, Sistema RH e Sistema Mn, Problemas Elementares, Principais Síndromes Genéticas (Down, Turner e Klinefelter). Unidade III: Evolução: Origem da Terra, Origem da Vida na Terra, Origens dos seres vivos, Teorias Evolucionistas. Unidade IV: Ecologia: Conceitos Fundamentais, Relações; Harmônicas, Desarmônicas, Cadeias Alimentares, Teias Alimentares, Meio Ambientes e seus Fatores, Ciclos Biogeoquímicos. Unidade V: Saúde/Doenças: Conceito de Saúde, Características e Classificação: Doenças Adquiridas, Congênitas, Hereditárias e de Casos Esporádicos; Epidemiologia: Epidemias, Endemias e Pandemias; Doenças Sexualmente Transmissíveis; Doenças Causadas por Vírus, por Bactérias, por Fungos e por Parasitas, principalmente Helmintos e Protozoários. Unidade VI: Seres Vivos: Classificação e Características Gerais dos Grupos de Organismos: Monera, Protista, Fungí, Metáfita, Animal (relacionando os filos) e Vírus; Unidade VII: 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

Tema I: O expansionismo marítimo e comercial europeu dos séculos XV e XVI e a constituição do mercado mundial; Tema II: A Revolução Industrial: novas tecnologias, impactos sociais e a resistência dos trabalhadores; Tema III: Escravidão indígena e escravidão negra no Brasil colonial; Tema IV: Os quilombos como resistência negra à escravidão; Tema V: Formas de ocupação econômica do Brasil colonial: o extrativismo na Amazônia, a produção açucareira no Nordeste e a mineração no Sudeste; Tema VI: O Grão-Pará durante o governo do Marquês de Pombal (1750-1777); Tema VII: O café e a borracha como fundamentos da economia brasileira no II Reinado e primórdios da República; Tema VIII: O movimento operário brasileiro durante a 1ª República; Tema IX: A questão sindical e a legislação trabalhista durante a Era Vargas; Tema X: O imperialismo europeu do século XIX e a partilha da África; Tema XI: A crise do capitalismo e as duas grandes guerras mundiais; Tema XII: O pós-Segunda Guerra Mundial e a descolonização do continente africano; Tema XIII: A industrialização brasileira a partir dos



anos 50 do século XX e o movimento operário; Tema XIV: Os governos militares (1964-1985) e os grandes projetos na Amazônia; Tema XV: As políticas econômicas e sociais dos governos Collor, FHC e Lula.

Geografia

Unidade I: Relação Sociedade x Natureza - Do meio natural ao meio técnico-científico informacional;
Unidade II: A reordenação do espaço mundial - Modos de produção, suas especificidades e repercussões na organização espacial; Unidade III: Espaço geográfico no mundo globalizado - Implicações sócio-espaciais do processo de globalização. Unidade IV: O espaço agrário – Dinâmica da produção, formas de apropriação, uso e suas repercussões ambientais; Unidade V: O espaço urbano-industrial – Industrialização e urbanização do espaço mundial e suas relações com a dinâmica populacional consumo na produção do espaço geográfico das sociedades contemporâneas; Unidade VII: A natureza no mundo contemporâneo - A apropriação da natureza pelas sociedades contemporâneas e as implicações na produção do espaço geográfico; Climas do Brasil; Dinâmica do relevo terrestre; Estudo do solo; Coordenadas Geográficas; Unidade VIII: A regionalização do espaço mundial - Da bipolarização à multipolarização; Unidade IX: Formação e perspectivas dos blocos econômicos regionais - NAFTA, ALCA, União Européia, Bacia do Pacífico e APEC; Unidade X: Espaço geográfico no mundo globalizado questão sindical e a legislação trabalhista durante a Era Vargas; Tema X: O imperialismo europeu do século XIX e a partilha da África; Tema XI: A crise do capitalismo e as duas grandes guerras mundiais; Tema XII: O pós-Segunda Guerra Mundial e a descolonização do continente africano; Tema XIII: A industrialização brasileira a partir dos anos 50 do século XX e o movimento operário; Tema XIV: Os governos militares (1964-1985) e os grandes projetos na Amazônia; Tema XV: As políticas econômicas e sociais dos governos Collor, FHC, Lula, Dilma e Temer.