CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS – ENSINO MÉDIO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EIXOS COGNITIVOS    COMPETÊNCIAS DE CIÊNCIAS  DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | I - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica. | II - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas. | III - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema. | IV – Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente. | V - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural. |
| M1    Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H1 - Identificar características de ondas sonoras ou de ondas eletromagnéticas, relacionando-as a seus usos nos mais diferentes contextos. | H2 - Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde, ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico. | H3 - Confrontar diferentes interpretações de senso comum e científicas sobre práticas sociais (formas de produção e hábitos pessoais), reconhecendo a evolução da linguagem científica ao longo do tempo e em diferentes culturas. | H4 - Analisar propostas de intervenção nos ambientes considerando a qualidade de vida humana ou medidas de conservação, recuperação e utilização sustentável da biodiversidade. |
| M2  Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos relevantes para sua vida pessoal. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H5 - Dimensionar circuitos elétricos domésticos ou em outros ambientes, considerando informações dadas sobre corrente, tensão, resistência e potência. | H6 - Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum. | H7 - Selecionar testes de controle, outros parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, saúde do trabalhador e a qualidade de vida. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| M3  Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais, e instrumentos ou ações científico-tecnológicos a degradação e preservação do ambiente. | H8 - Identificar etapas nos processos de obtenção, utilização ou reciclagem de recursos naturais e matérias-primas | H9 - Compreender a importância da água para a vida em diferentes ambientes em termos de suas propriedades químicas, físicas e biológicas, identificando fatos que causam perturbações em seu ciclo. | H10 - Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e/ou destinos dos poluentes ou prevendo efeitos nos sistemas naturais, produtivos e sociais. | H11 - Reconhecer aspectos éticos, vantagens e desvantagens da biotecnologia (transgênicos, clones, melhoramento genético, cultura de células),considerando as estruturas e processos biológicos neles envolvidos | H12 - Relacionar atividades sociais e econômicas – comércio, industrialização, urbanização, mineração e agropecuária – com as principais alterações nos ambientes brasileiros, considerando os interesses contraditórios envolvidos. |
| M4  Compreender organismo humano e saúde, relacionando conhecimento científico, cultura, ambiente e hábitos ou outras características individuais. | H13 - Interpretar indicadores de saúde e desenvolvimento humano, como mortalidade, natalidade, longevidade, nutrição, saneamento, renda e escolaridade, apresentados em gráficos, tabelas e/ou textos. | H14 - Reconhecer os mecanismos da transmissão da vida, prevendo a manifestação de características dos seres vivos, em especial, do ser humano. | H15 - Associar os processos vitais do organismo humano (defesa, manutenção do equilíbrio interno, relações com o ambiente,  sexualidade etc.) a fatores de ordem ambiental, social ou cultural dos indivíduos, seus hábitos ou outras características pessoais. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| EIXOS COGNITIVOS    COMPETÊNCIAS DE CIÊNCIAS  DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | I - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica. | II - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas. | III - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema. | IV – Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente. | V - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural. |
| M5  Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplica-los a diferentes contextos. | H16 - Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H17 - Relacionar as propriedades física, químicas ou biológicas de produtos, sistemas e  procedimentos às finalidades a que se destinam, os problemas ambientais e/ou os eventuais riscos às saúde decorrentes de sua aplicação. | H18 - Selecionar métodos ou procedimentos próprios das Ciências Naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental. |
| M6  Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo. | H19 - Reconhecer  Características físicas e parâmetros de movimentos de veículos, corpos celestes e outros objetos em diferentes linguagens e formas de representação. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H20 - Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais e tecnológicos que envolvem trocas de calor, mudanças de pressão e densidade ou interações físicas que provoquem movimentos de objetos. | H21 - Avaliar sistemas naturais e tecnológicos em termos da potência útil, dissipação de calor e rendimento, identificando as transformações de energia ou os processos pelos quais elas ocorrem. | H22 - Comparar possibilidades de geração de energia para uso social em determinado ambiente, identificando as diferentes opções em termos de seus impactos ambiental, social e econômico. |
| M7  Apropriar-se de conhecimentos da química para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo. | H23 - Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas. | H24 - Caracterizar materiais ou substâncias, identificando propriedades, etapas, rendimentos e implicações sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção. | H25 - Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômica na produção ou no consumo de eletricidade, dos combustíveis ou de recursos minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H26 -- Analisar propostas de intervenção ambiental aplicando conhecimento químico, observando riscos e benefícios. |
| M8  Apropriar-se de conhecimentos da biologia para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | H27 - Associar características adaptativas dos grandes grupos de animais ou de plantas com o seu modo de vida ou seus limites de distribuição nos diferentes ambientes, em especial nos ambientes brasileiros. | H28 - Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam vírus, bactérias, protozoários, algas ou fungos, analisando implicações para a indústria alimentícia, a agricultura, os ciclos biogeoquímicos, a saúde individual ou coletiva, ou produção de medicamentos. | H29 - Comparar argumentos em debate, ao longo do tempo, sobre a evolução dos seres vivos. | H30 - Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente. |