**PLANO TRIMESTRAL**

**CIÊNCIAS**

**ANOS FINAIS**

**ENSINO FUNDAMENTAL**

**REDE MUNICIPAL DE ENSINO**

**NOVA PETRÓPOLIS, 11 DE FEVEREIRO DE 2020.**

**CIÊNCIAS -6º ANO – 1º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Terra e Universo | Forma, estrutura e movimentos daTerra | (EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.(EF06CI11RS-1) Conhecer, diferenciar e descrever as características da atmosfera.(EF06CI11RS-2) Identificar como a pressão atmosférica influencia no corpo humano.(EF06CI11RS-3) Construir, por meio de atividades práticas, modelos do Planeta Terra em diferentes culturas e tempos históricos. (EF06CI11RS-4) Evidenciar as estruturas internas e identificar as características associadas à sua composição.(EF06CI11NP-01) Reconhecer fenômenos naturais (vulcões, terremotos, e tsunamis, tornados, etc.). |
|  |  | (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.(EF06CI12RS-1) Descrever as principais características físicas e a composição das rochas explorando os tipos de solo encontrado.(EF06CI12RS-2) Caracterizar os tipos de rochas que fazem parte do solo regional e sua interferência no desenvolvimento das culturas.(EF06CI12RS-3) Discutir e analisar a respeito da exploração das rochas e os prejuízos que causam no meio ambiente.(EF06CI12RS-4) Pesquisar, reconhecer e identificar regiões do Rio Grande do Sul em que se localizam fósseis petrificados, para a compreensão da formação e evolução dos seres vivos. (EF06CI12RS-5) Analisar os efeitos de queimadas e desmatamentos na degradação e erosão do solo em danos locais. |
|  |  | (EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.(EF06CI13RS-1) Pesquisar informações confiáveis e evidências de indícios da esfericidade da Terra, através de pesquisas.(EF06CI13RS-2) Reconhecer imagens relacionando com as informações coletadas e os modelos representativos da terra.(EF06CI13RS-3) Explicar fenômenos como as mudanças visíveis em constelações no céu, ciclos do dia e noite, movimento de translação e rotação, observações sobre a posição do sol e da lua, em diferentes períodos de tempo, como fontes de evidência para provar a esfericidade da Terra. |
|  |  | (EF06CI14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.(EF06CI14RS-1) Demonstrar, por meio da construção de um gnômon, as mudanças que ocorrem na projeção de sombras ao longo de um período de tempo.(EF06CI14RS-2) Criar modelos representativos dos movimentos da Terra.(EF06CI14RS-3) Elaborar hipótese sobre as hipóteses do movimento de translação e de rotação no plano orbital da Terra em relação ao sol, podendo ser utilizadas tecnologias que simulam os modelos permitindo observações em diferentes escalas. |

**CIÊNCIAS -6º ANO – 2º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Vida e evolução | Célula como unidade da vidaInteração entre os sistemas locomotor e nervoso Lentes corretivasPuberdade | (EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.(EF06CI05RS-1) Entender o que é vida e as etapas do ciclo vital.(EF06CI05RS-2) Associar o número de células a seres unicelulares e pluricelulares.(EF06CI05RS-3) Identificar as estruturas da célula relacionando- as com suas funções.(EF06CI05RS-4) Diferenciar a célula animal da célula vegetal para o estudo da fotossíntese.(EF06CI05RS-5) Reconhecer os níveis de organização a partir da sua composição por células em diferentes seres vivos.(EF06CI05RS-6) Construir ou explorar modelos que possam ser comparados para identificar quais características são comuns nessa organização.(EF06CI05NP-01) Identificar e diferenciar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.(EF06CI05NP-02) Reconhecer e relacionar as mudanças corporais com a puberdade. |
|  |  | (EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.(EF06CI06RS-1) Identificar os níveis de organização de seus organismos, como tecidos, órgãos e sistemas.(EF06CI06RS-2) Diferenciar os seres vivos e sua organização celular.(EF06CI06RS-3) Classificar os seres vivos.(EF06CI06RS-4) Identificar características comuns e o habitat em que se encontram.(EF06CI06NP-01) Despertar no estudante o espírito público e voluntário de apoio à proteção aos animais, promovendo e estimulando a adoção, o respeito à vida, à integridade física e psíquica dos animais, visando o seu bem-estar, culminando as ações na semana do dia 4 de outubro, de acordo com a Lei Municipal Nº 4.748/2018. |
|  |  | (EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na Coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.(EF06CI07RS-1) Identificar quais estruturas fazem parte do sistema nervoso.(EF06CI07RS-2) Realizar atividades físicas para que possam associar a função do sistema nervoso com a coordenação motora e o movimento.(EF06CI07RS-3) Observar, através de experimentos, os diversos tipos de estímulos que podem ocorrer no organismo humano.(EF06CI07RS-4) Compreender que o cérebro é responsável pela forma como processamos as informações, armazenamos o conhecimento e selecionamos nosso comportamento. |
|  |  | (EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.(EF06CI08RS-1) Conhecer e identificar a estrutura do olho humano.(EF06CI08RS-2) Comparar as estruturas do olho humano às de outros seres vivos e às de equipamentos tecnológicos, relacionando quanto às condições variadas da luminosidade, orientação e hábitos dos seres vivos.(EF06CI08RS-3) Identificar defeitos básicos de visão – miopia, astigmatismo e presbiopia e estudar lentes para sua correção – côncava e convexa. |
|  |  | (EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.(EF06CI09RS-1) Identificar e reconhecer as estruturas do sistema esquelético e do sistema muscular de modo a compreender a relação entre eles no funcionamento das articulações e na movimentação dos animais.(EF06CI09RS-2) Descrever os diferentes tipos de animais da região, comparando seu porte físico às atividades realizadas pelos mesmos. |
|  |  | (EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.(EF06CI10RS-1) Pesquisar e coletar dados sobre o funcionamento do sistema nervoso.(EF06CI10RS-2) Comparar o funcionamento do sistema nervoso central com e sem o efeito de drogas psicoativas.(EF06CI10RS-3) Reconhecer os danos causados pelo uso contínuo de drogas psicoativas no organismo humano.(EF06CI10RS-4) Relatar quais consequências são desenvolvidas pelo uso das substâncias psicoativas, do ponto de vista biológico, social e cultural. |

**CIÊNCIAS -6º ANO – 3º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Matéria e energia | Misturashomogêneas eheterogêneasSeparação de materiaisMateriais sintéticosTransformações químicasÁgua | (EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).(EF06CI01RS-1) Explorar o desenvolvimento de procedimento de investigação por meio de experiências com misturas encontradas no cotidiano.(EF06CI01RS-2) Classificar as diferentes misturas;(EF06CI01RS-3) Propor e realizar separações de diferentes misturas.(EF06CI01RS-4) Aplicar conceitos de separação de misturas, de solubilidade e de transformação química para compreender os processos envolvidos no tratamento da água para consumo humano.(EF06CI01NP-01) Reconhecer as propriedades químicas, físicas ebiológicas da água e suas utilidades. |
|  |  | (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).(EF06CI02RS-1) Compreender o que são fenômenos químicos e físicos.(EF06CI02RS-2) Reconhecer que grande parte dos processos responsáveis pela vida envolvem transformações químicas e físicas.(EF06CI02RS-3) Realizar experimentos com misturas de materiais que evidenciem a ocorrência ou não de transformações químicas. |
|  |  | (EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).(EF06CI03RS-1) Reconhecer a utilização dos métodos de separação de misturas utilizados em seu cotidiano.(EF06CI03RS-2) Pesquisar processos industriais que envolvam separação de misturas. |
|  |  | (EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.(EF06CI04RS-1) Pesquisar o modo como os medicamentos são fabricados e quais são os mais utilizados pela sua comunidade.(EF06CI04RS-2) Diferenciar quais medicamentos são naturais e quais são sintéticos.(EF06CI04RS-3) Conhecer as formas de conservação dos medicamentos e o prazo de validade, bem como compreender e associar o descarte adequado para determinados tipos de medicamentos.(EF06CI04RS-4) Compreender os malefícios da automedicação, tradicional ou por ervas medicinais, entendendo a importância da orientação médica para qualquer tipo de medicamento.(EF06CI04RS-5) Associar a biodiversidade brasileira à potencialidade de desenvolvimento de novos medicamentos, relacionando a importância da preservação da biodiversidade para a cura de doenças. |

**CIÊNCIAS -7º ANO – 1º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Terra e Universo | Composição do arEfeito estufaCamada de ozônioFenômenos naturais (vulcões, terremotos etsunamis)Placas tectônicas e deriva continental | (EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.(EF07CI12RS-1) Identificar, através de experimentos, a presença de determinados gases no ar. (EF07CI12RS-2) Reconhecer a composição do ar atmosférico, compreendendo os efeitos da poluição do ar e as alterações ocasionadas na região. (EF07CI12RS-3) Propor soluções e ações para a redução ou eliminação da poluição atmosférica. |
|  |  | (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.(EF07CI13RS-1) Identificar as causas do efeito estufa, reconhecendo a influência na temperatura e composição atmosférica da Terra.(EF07CI13RS-2) Pesquisar sobre a poluição e como a queima de combustíveis, as indústrias e o desmatamento contribuem para o efeito estufa, identificando como a ação do homem interfere nesse processo. (EF07CI13RS-3) Esquematizar ações sustentáveis de maneira a controlar ou reverter os fatores que influenciam na poluição atmosférica. |
|  |  | (EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.(EF07CI14RS-1) Representar, por meio de evidências, a ação dos raios solares sobre o planeta Terra.(EF07CI14RS-2) Descrever como a camada de ozônio interage com os raios solares.(EF07CI14RS-3) Debater como os raios solares influenciam no aquecimento do planeta.(EF07CI14RS-4) Propor soluções nos hábitos individuais e coletivos que auxiliem a preservação da camada de ozônio. |
|  |  | (EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.(EF07CI15RS-1) Representar o formato e modelo das placas tectônicas. (EF07CI15RS-2) Diferenciar fenômenos naturais como vulcões, terremotos e tsunamis, justificando a baixa incidência no Rio Grande do Sul. |
|  |  | (EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.(EF07CI16RS-1) Identificar as características biogeográficas de biomas costeiros do Brasil e do continente africano.  (EF07CI16RS-2) Demonstrar, por meio de modelos, o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.  |

**CIÊNCIAS -7º ANO – 2º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Vida e evolução | Diversidade de ecossistemasFenômenos naturais e impactos ambientaisProgramas e indicadores de saúde pública | (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.(EF07CI07RS-1) Diferenciar os ecossistemas brasileiros, realizando pesquisa para compreender os impactos ambientais sofridos e desenvolvendo estratégias de melhorias. (EF07CI07RS-2) Identificar os ecossistemas locais investigando a flora e a fauna da mesma. (EF07CI07RS-3) Contrastar ecossistemas modificados pela interferência humana com os preservados e listar os animais que estão extintos ou ameaçados. (EF07CI07RS-4) Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes rio-grandenses. (EF07CI07NP-01) Identificar as principais características que compõem os diferentes grupos de animais e plantas.(EF07CI07NP-02) Despertar no estudante o espírito público e voluntário de apoio à proteção aos animais, promovendo e estimulando a adoção, o respeito à vida, à integridade física e psíquica dos animais, visando o seu bem-estar, culminando as ações na semana do dia 4 de outubro, de acordo com a Lei Municipal Nº 4.748/2018.(EF07CI07NP-03) (Re) conhecer o fluxo de energia e o ciclo por matéria nas teias alimentares, compreendendo a organização ecológica (Biosfera, Ecossistema, Comunidade, Populações, Organismo, espécie, hábitat e Nicho).(EF07CI07NP-04) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.(EF07CI07NP-05) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.(EF07CI07NP-06) Diferenciar microrganismos causadores de doenças (Vírus, Bactérias e Protozoários) e relacioná-los com a incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica etc, considerando e interpretando as taxas de mortalidade (municipal, estadual e nacional).  |
| Vida e evolução | Diversidade de ecossistemasFenômenos naturais e impactos ambientaisProgramas e indicadores de saúde pública | (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.(EF07CI08RS-1) Identificar os principais desastres naturais ocorridos em nível local e global nos últimos anos. (EF07CI08RS-2) Analisar os impactos ambientais causados pela retirada de água dos mananciais regionais, pelas lavouras e extrativismo mineral. (EF07CI08RS-3) Elencar ações preventivas, com vistas à sustentabilidade, e observando as mudanças que ocorrem por meio de catástrofes naturais, estimulando a busca de soluções que envolvam comportamentos individuais e coletivos. |
|  |  | (EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.(EF07CI09RS-1) Investigar os indicadores locais de saúde, associando-os às condições de vida existente.(EF07CI09RS-2) Identificar a diferença de taxa de mortalidade infantil entre negros, índios e brancos em nossa região. (EF07CI09RS-3) Identificar as causas da mortalidade e o que diferencia essas taxas. (EF07CI09RS-4) Discutir e construir propostas de melhorias para os problemas relacionados às causas da mortalidade infantil. (EF07CI09RS-5) Discutir problemas de obesidade e problemas de saúde. |
|  |  | (EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.(EF07CI10RS-1) Identificar os micro-organismos, como parasitas, vírus e bactérias. (EF07CI10RS-2) Reconhecer os mecanismos de defesas da imunidade natural e adquirida do organismo. (EF07CI10RS-3) Reconhecer a atuação do soro e da vacina e sua importância para a saúde pública. |
|  |  | (EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.(EF07CI11RS-1) Pesquisar o uso e a evolução da tecnologia utilizadas no cotidiano, discutindo as mudanças de comportamento e hábitos ocasionadas pelo seu uso. (EF07CI11RS-2) Discutir os benefícios e os malefícios ocasionados pela tecnologia ao longo da vida humana. (EF07CI11RS-3) Conscientizar-se sobre o descarte adequado dos equipamentos, repensando o consumo dos mesmos. |

**CIÊNCIAS -7º ANO – 3º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Matéria e energia | Máquinas simplesFormas de propagação do calorEquilíbrio termodinâmico e vida na TerraHistória dos combustíveis e das máquinas térmicas | (EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.(EF07CI01RS-1) Investigar as máquinas em diferentes períodos históricos e quais consequências seus usos tiveram na sociedade da época e no mercado de trabalho.(EF07CI01RS-2) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias como a automação e a informatização.(EF07CI01RS-3) Criar uma máquina simples para realizar uma atividade do cotidiano. |
|  |  | (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.(EF07CI02RS-1) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmica cotidianas.(EF07CI02RS-2) Reconhecer modos de transferência de calor entre objetos, bem como a ideia de calor como forma de energia. (EF07CI02RS-3) Conhecer as escalas termométricas Celsius, Fahrenheit, Kelvin e a relação entre elas. (EF07CI02RS-4) Pesquisar, em diferentes épocas, as temperaturas do ano e compará-las nas diferentes estações do ano, representando através de gráficos e tabelas. (EF07CI02RS-5) Analisar os diferentes tipos de equilíbrios (térmico, químico e mecânico) para a compreensão dos conceitos da termodinâmica. |
|  |  | (EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.(EF07CI03RS-1) Examinar materiais condutores e isolantes utilizados no dia a dia.(EF07CI03RS-2) Escolher objetos mais adequados, considerando o clima local, justificando sua escolha. (EF07CI03RS-3) Construir trocadores de calor com materiais alternativos.(EF07CI03RS-4) Explorar os conceitos de propagação do calor – condução, convecção e irradiação. |
|  |  | (EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.(EF07CI04RS-1) Analisar como o equilíbrio dinâmico influencia na manutenção da vida. (EF07CI04RS-2) Investigar o funcionamento das máquinas térmicas e sua evolução.  |
|  |  | (EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.(EF07CI05RS-1) Identificar o uso de combustível, renováveis e não renováveis, apontando alternativas sustentáveis. (EF07CI05RS-2) Conscientizar-se da necessidade do uso racional dos combustíveis e máquinas térmicas, levando em consideração o avanço tecnológico e as questões socioambientais. |
|  |  | (EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).(EF07CI06RS-1) Reconhecer como o desenvolvimento científico e tecnológico influencia em aspectos econômicos, culturais e socioambientais. (EF07CI06RS-2) Comparar as mudanças que ocorreram após a inserção de determinados materiais e tecnologias no cotidiano dos indivíduos e como isso refletiu nas relações de trabalho. |

**CIÊNCIAS -8º ANO – 1º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Terra e Universo | Sistema Sol, Terra e Lua.Clima. | (EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.(EF08CI12RS-1) Identificar as fases da Lua. (EF08CI12RS-2) Caracterizar os aspectos observáveis da Lua em cada uma das fases (cheia, minguante, crescente e nova). (EF08CI12RS-3) Reconhecer a interferência das posições dos corpos celestes em fenômenos naturais e culturais. |
|  |  | (EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.(EF08CI13RS-1) Estabelecer conexões entre a existência das estações do ano e o movimento de translação e rotação e a inclinação do eixo da Terra. (EF08CI13RS-2) Criar um modelo de rotação e translação que exemplifique os movimentos da Terra. |
|  |  | (EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.(EF08CI14RS-1) Identificar características do clima local. (EF08CI14RS-2) Relacionar aos padrões de circulação atmosférica e aos movimentos e forma da Terra. (EF08CI14RS-3) Relacionar o clima com a saúde local, identificando as doenças causadas pelas mudanças climáticas. |
|  |  | (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.(EF08CI15RS-1) Identificar os instrumentos e aparelhos empregados para a previsão do tempo. (EF08CI15RS-2) Reconhecer a importância da previsão do tempo no cotidiano, diferenciando clima e tempo. (EF08CI15RS-3) Associar a ação humana com as mudanças climáticas que interferem no clima local e global. |
|  |  | (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.(EF08CI16RS-1) Identificar e descrever as ações humanas que causam degradação ambiental. (EF08CI16RS-2) Discutir possíveis soluções visando a agricultura familiar, a agroecologia e a produção de alimento de maneira sustentável, diminuindo impactos provocados pelo uso dos agrotóxicos, instigando o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida. |

**CIÊNCIAS -8º ANO – 2º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Vida e evolução | Mecanismos reprodutivosSexualidade | (EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.(EF08CI07RS-1) Identificar as diferentes espécies de plantas e animais encontradas na região.(EF08CI07RS-2) Diferenciar a reprodução sexuada da assexuada, enfatizando o modo de fertilização, desenvolvimento do embrião e se há cuidado parental. (EF08CI07RS-3) Compreender o papel da reprodução na conservação e/ou modificação de características que envolvem adaptação dos seres vivos no processo evolutivo.(EF08CI07RS-4) Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos. (EF08CI07NP-01) Despertar no estudante o espírito público e voluntário de apoio à proteção aos animais, promovendo e estimulando a adoção, o respeito à vida, à integridade física e psíquica dos animais, visando o seu bem-estar, culminando as ações na semana do dia 4 de outubro, de acordo com a Lei Municipal Nº 4.748/2018. |
|  |  | (EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.(EF08CI08RS-1) Identificar os hormônios presentes no corpo humano, relacionando com suas funções e as mudanças físicas, emocionais, comportamentais e cognitivas que ocorrem na fase da puberdade.(EF08CI08RS-2) Reconhecer as partes e funções do aparelho reprodutor masculino e feminino. |
|  |  | (EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).(EF08CI09RS-1) Identificar os métodos contraceptivos e classificá-los de acordo com sua adequação à prevenção de ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis), DSTs e gravidez. (EF08CI09RS-2) Promover a conscientização de que a responsabilidade de prevenir é dos parceiros. (EF08CI09RS-3) Relacionar o conteúdo teórico com situações na realidade da sua região, tais como: ISTs, DSTs e gravidez na adolescência e as consequências na vida social e profissional. |
|  |  | (EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.(EF08CI10RS-1) Conhecer e valorizar seu corpo. (EF08CI10RS-2) Reconhecer os sintomas das Infecções Sexualmente Transmissíveis. (EF08CI10RS-3) Identificar os métodos de prevenção. (EF08CI10RS-4) Relacionar esses métodos com os mecanismos de transmissão. (EF08CI10RS-5) Propor ações voltadas para prevenção e tratamento das doenças sexualmente transmissíveis. |
|  |  | (EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).(EF08CI11RS-1) Reconhecer as diferentes dimensões da sexualidade humana.(EF08CI11RS-2) Compreender a infância e a adolescência como construção social e familiar através de diferentes mídias. (EF08CI11RS-3) Identificar e analisar comportamentos discriminatórios, intolerantes e de preconceitos referentes à sexualidade. (EF08CI11RS-4) Reconhecer e debater sobre relacionamentos sexuais coercitivos ou exploradores. |

**CIÊNCIAS -8º ANO – 3º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Matéria e energia | Fontes e tipos de energiaTransformação de energiaCálculo de consumo de energia elétricaCircuitos elétricosUso consciente de energia elétrica | (EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.(EF08CI01RS-1) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades. (EF08CI01RS-2) Reconhecer que o conforto da vida moderna se deve à utilização dos progressos científicos na área de geração dos diferentes meios de fornecimento de energia, realizando pesquisas sobre os diferentes tipos de energia limpa que abastece a região. (EF08CI01RS-3) Analisar o índice de consumo energético de uma residência e comparar com dados de produção da malha energética do Brasil, Estado e Município.(EF08CI01RS-4) Propor ações para o uso consciente da energia e seu impacto sobre o meio ambiente. (EF08CI01RS-5) Reconhecer os combustíveis fósseis como uma das principais fontes de energia utilizada no mundo hoje, avaliando a contribuição destes para o aumento do efeito estufa e para a poluição atmosférica.  |
|  |  | (EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.(EF08CI02RS-1) Identificar a função de resistores, capacitores, geradores, condutores e indutores, para compreensão do uso dos mesmos. (EF08CI02RS-2) Diferenciar circuitos em série de circuitos em paralelo, por meio de diferentes representações.(EF08CI02RS-3) Escolher, através de experimentos, materiais mais adequados para serem usados como condutores ou isolantes em seu cotidiano. |
|  |  | (EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).(EF08CI03RS-1) Pesquisar os aparelhos elétricos mais utilizados no cotidiano relacionando sua eficiência energética. (EF08CI03RS-2) Identificar os tipos de transformação de energia que ocorrem nos aparelhos mais utilizados no cotidiano. (EF08CI03RS-3) Comparar o consumo entre equipamentos elétricos mais antigos com os atuais, reconhecendo aquele que possui uma melhor eficiência elétrica. (EF08CI03RS-4) Propor ações e hábitos que podem reduzir o consumo de energia elétrica. |
|  |  | (EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.(EF08CI04RS-1) Compreender a grandeza da potência elétrica. (EF08CI04RS-2) Aplicar o uso da leitura de dados técnicos descritos nos aparelhos, relacionando com o tempo de uso. (EF08CI04RS-3) Comparar o consumo de diferentes aparelhos, identificando sua potência aproximada. |
|  |  | (EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.(EF08CI05RS-1) Conscientizar sobre o uso racional de energia elétrica, visando a economia e consequentemente a prevenção ambiental. (EF08CI05RS-2) Propor ações para a redução de impacto de cada equipamento no consumo diário, bem como para o uso sustentável. |
|  |  | (EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.(EF08CI06RS-1) Pesquisar como a energia chega até a sua comunidade. (EF08CI06RS-2) Relacionar as diferentes fontes de produção (hidrelétrica, termelétrica, eólica, solar, biomassa…) e seus aspectos favoráveis e desfavoráveis. (EF08CI06RS-3) Compreender os impactos ambientais gerados durante a construção de usinas de geração de energia elétrica e como essa energia é gerada. |

**CIÊNCIAS -9º ANO – 1º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Terra e Universo | Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no UniversoAstronomia e culturaVida humana fora da TerraOrdem de grandeza astronômicaEvolução estelar | (EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).(EF09CI14RS-1) Compreender as teorias sobre a origem do Universo e da Terra. (EF09CI14RS-2) Representar, com o auxílio da tecnologia, elementos que auxiliam na compreensão da localização do nosso sistema solar na Via Láctea e no Universo. |
|  |  | (EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).(EF09CI15RS-1) Pesquisar relatos da cultura local que envolvem o céu, a Terra, o Sol e outros elementos do sistema solar. (EF09CI15RS-2) Identificar as constelações e corpos celestes presentes no céu, através de observação e/ou Simulação computacional. |
|  |  | (EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.(EF09CI16RS-1) Reconhecer os elementos essenciais para a manutenção da vida na Terra, relacionando com a existência destes em outros astros e planetas do universo. (EF09CI16RS-2) Debater sobre as condições de suporte à vida em outros ambientes, levando em conta as adversidades encontradas, elementos essenciais para a manutenção da vida e tecnologias existentes.  |
|  |  | (EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.(EF09CI17RS-1) Identificar o ciclo evolutivo das estrelas, diferenciando as transformações, as interações e as reações nos elementos em cada uma delas. (EF09CI17RS-2) Ilustrar o ciclo evolutivo do Sol, reconhecendo as variáveis que interferem no planeta Terra, as alterações que ocorrem em cada fase e suas consequências na manutenção da vida no planeta. (EF09CI17RS-3) Conhecer as forças de interações gravitacionais entre corpos celestes, compreendendo os efeitos sobre o planeta Terra. |

**CIÊNCIAS -9º ANO – 2º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Vida e evolução | HereditariedadeIdeias evolucionistasPreservação da biodiversidade | (EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.(EF09CI08RS-1) Conhecer a estrutura celular, DNA e cromossomos. (EF09CI08RS-2) Compreender os princípios da hereditariedade, compreendendo o papel dos gametas na transmissão de informações genéticas. (EF09CI08RS-3) Reconhecer as classificações das características quando hereditárias, congênitas, adquiridas e genéticas.(EF09CI08NP-01) Reconhecer a célula como unidade básica da vida, caracterizando a estrutura nuclear (ADN, células haplóides e diplóides).(EF09CI08NP-02) Diferenciar meiose e mitose como meio de formação de gametas. |
|  |  | (EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.(EF09CI09RS-1) Conhecer os princípios da lei de Mendel. (EF09CI09RS-2) Relacionar a lei de Mendel com características hereditárias. |
|  |  | (EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.(EF09CI10RS-1) Conhecer e debater as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin. (EF09CI10RS-2) Compreender a importância da classificação biológica na relação, investigação e argumentação sobre a diversidade dos seres vivos. (EF09CI10RS-3) Pesquisar sobre diversidade biológica e biomas brasileiros. |
|  |  | (EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.(EF09CI11RS-1) Selecionar e discutir informações que demonstram evidências da variação dos seres vivos, dos genes, das populações e da interação entre as espécies. |
|  |  | (EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionadas.(EF09CI12RS-1) Identificar as características das unidades de conservação e localizar, por meio de mapas, unidades próximas de sua região. (EF09CI12RS-2) Propor soluções sustentáveis para o uso do território e a composição de unidades de conservação em diferentes ecossistemas. (EF09CI12RS-3) Reconhecer a legislação e a regulamentação que asseguram a existência das unidades de conservação. |
|  |  | (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.(EF09CI13RS-1) Conhecer as causas dos problemas ambientais. (EF09CI13RS-2) Reconhecer as características de um ambiente poluído, associando-o aos danos causados à saúde. (EF09CI13RS-3) Identificar hábitos individuais e coletivos que tenham impacto no ambiente, buscando associar consumo consciente e ações sustentáveis para mitigação do problema. |

**CIÊNCIAS -9º ANO – 3º Trimestre**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDADE TEMÁTICA** | **OBJETOS DE CONHECIMENTO** | **HABILIDADES** |
| Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicasEstrutura da matériaRadiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.(EF09CI01RS-1) Identificar as diferentes propriedades da matéria.(EF09CI01RS-2) Reconhecer as mudanças de estados físicos, caracterizando-os através de experimentos. (EF09CI01RS-3) Analisar as propriedades da matéria em relação ao comportamento de suas partículas. (EF09CI01RS-4) Identificar métodos de separação de materiais. (EF09CI01RS-5) Apresentar os principais conceitos e relações entre matéria, energia e ondas eletromagnéticas, identificando usos e aplicações em nosso cotidiano.(EF09CI01NP-01) Identificar os elementos químicos (massa e número atômico, grupos, etc.) que compõem a tabela periódica, correlacionando-os com o cotidiano. |
|  |  | (EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.(EF09CI02RS-1) Reconhecer elementos químicos e aplicá-los para representar fórmulas de substâncias simples e compostas utilizadas no cotidiano. (EF09CI02RS-2) Relacionar as quantidades de substâncias reagentes e produtos utilizadas nas transformações químicas. |
|  |  | (EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.(EF09CI03RS-1) Compreender a evolução histórica no desenvolvimento dos modelos que representam a estrutura atômica. (EF09CI03RS-2) Construir modelos atrelando as concepções do período ao conhecimento científico vigente. |
|  |  | (EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.(EF09CI04RS-1) Identificar as propriedades e comportamento da luz, enquanto composição de diferentes cores e decomposição espectral da mesma em cores do arco-íris. (EF09CI04RS-2) Observar, através de experimentos, a decomposição da luz. (EF09CI04RS-3) Investigar o espectro eletromagnético e a relação existente com a mistura de cores e luz e de pigmentação a respeito de formação de cores, através do disco de Newton. |
|  |  | (EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.(EF09CI05RS-1) Identificar equipamentos que utilizam a radiação eletromagnética, compreendida pelo tipo de ondas: rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raio X e raios gama.(EF09CI05RS-2) Pesquisar sobre os meios de comunicação e suas implicações na vida humana. (EF09CI05RS-3) Construir equipamentos que utilizam princípios de funcionamento eletromagnético e radiações. |
|  |  | (EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.(EF09CI06RS-1) Conhecer os diferentes espectros das ondas eletromagnéticas, principalmente as ondas ultravioletas e aplicações. (EF09CI06RS-2) Identificar o uso das radiações em nosso dia a dia, bem como explicar o funcionamento de equipamentos/aparelhos eletrodomésticos e de uso cotidiano. (EF09CI06RS-3) Reconhecer o funcionamento de aparelhos tecnológicos relacionando com os tipos de radiação. (EF09CI06RS-4) Avaliar os desdobramentos da aplicação tecnológica das radiações em uma perspectiva socioambiental. (EF09CI06RS-5) Comentar sobre os riscos e benefícios do uso de celulares, bem como discutir sobre os impactos ambientais da poluição radioativa.  |
|  |  | (EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).(EF09CI07RS-1) Pesquisar sobre métodos de diagnósticos e tratamentos de saúde, utilizando as radiações. (EF09CI07RS-2) Investigar o avanço tecnológico em uma perspectiva da história da ciência, relacionando com seu uso na medicina e as implicações sobre a qualidade de vida e as questões de saúde.(EF09CI07RS-3) Conhecer o princípio de funcionamento de aparelhos utilizados na medicina, confrontados os saberes de matéria e energia. |