

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
<p>Matéria e energia</p>	<p>Aspectos quantitativos das transformações químicas</p> <p>Estrutura da matéria</p> <p>Ligações químicas</p> <p>Funções químicas</p> <p>Radiações e suas aplicações na saúde</p>	<p>(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.</p> <p>(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.</p> <p>(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo, elemento químico e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p> <p>Compreender que os elementos químicos estão organizados na tabela periódica de acordo com suas características e propriedades relacionando-os com a manutenção da vida, com o mundo natural e tecnológico.</p> <p>Comparar as ligações químicas (iônica, covalente e metálica) que explicam a união entre os átomos e reconhecer a presença e a importância das substâncias iônicas, covalentes e metálicas na natureza e no cotidiano.</p> <p>Diferenciar substância pura simples de substância pura composta.</p> <p>Conhecer os compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos) e identificar suas relações com a natureza e aplicações no cotidiano.</p> <p>Conhecer os tipos de reações químicas, relacionando-as com as transformações que ocorrem na natureza e nos organismos.</p>

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
<p>Matéria e energia</p>	<p>Aspectos quantitativos das transformações químicas</p> <p>Estrutura da matéria</p> <p>Ligações químicas</p> <p>Funções químicas</p> <p>Radiações e suas aplicações na saúde</p>	<p>(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.</p> <p>(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.</p> <p>(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.</p> <p>Compreender a respeito dos efeitos da radiação eletromagnética sobre os organismos vivos.</p> <p>(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.).</p>

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
Vida e evolução	Hereditariedade Ideias evolucionistas Preservação da biodiversidade	<p>(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.</p> <p>(EF09CI09) Discutir as leis de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.</p> <p>Identificar algumas técnicas de manipulação do material genético e discutir suas implicações em razão de aspectos éticos e interesses econômicos e políticos.</p> <p>(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias, bem como, com a Teoria Sintética da Evolução e sua importância para explicar a diversidade biológica.</p> <p>(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.</p> <p>(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 relacionados.</p> <p>(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.</p>

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
Terra e Universo	<p>Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo</p> <p>Astronomia e cultura</p> <p>Vida humana fora da Terra</p> <p>Ordem de grandeza astronômica</p> <p>Evolução estelar</p>	<p>(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).</p> <p>(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.).</p> <p>(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.</p> <p>(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 para o nosso planeta.</p>