



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTES E JUVENTUDE DE ESMERALDAS/MG

PROPOSTA CURRICULAR MUNICIPAL

ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS - CIÊNCIAS



Equipe responsável pelo componente curricular

Cleide Aparecida Silva
Cristiano Pinto Diniz
Helena Maria do Carmo Silva de Meneses
Juliana Silveira Vieira
Júnia Maria Tavares Melo
Kênnia de Almeida Prudencini
Leonardo de Andrade Glória
Lourival Rodrigues Neto
Rafael Diniz Lanza

Secretária: Patrícia Ribeiro Diniz
Superintendente: Márcia Auxiliadora Cassiano
Assessoria pedagógica: Eloísa Silva

Esmeraldas, fevereiro de 2020

A frase mais impolgante de ouvir em Ciência, a que prenuncia novas descobrertas,
não é "Eureka!", mas sim "Isto é estranho..."

Isaac Asimov

6º ANO

1º BIMESTRE

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Ciência e Tecnologia	Materiais sintéticos Bioética Conhecimento científico Sustentabilidade	1. Seres vivos e cadeias alimentares 2. Fotossíntese 3. Teias alimentares	<p>(EF06CI29MG) Reconhecer a ética como princípio necessário a produção do conhecimento científico.</p> <p>(EF06CI31MG) Conhecer a natureza da ciência entendendo como os conhecimentos são produzidos e suas implicações para a humanidade e o meio ambiente.</p> <p>(EF06CI33MG) Interpretar informações de diferentes fontes sobre transformações nos ambientes provocadas pela ação humana e o risco de extinção de espécies.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Vida e evolução</p>	<p>Célula como unidade da vida Tecidos animais Interação entre os sistemas locomotor e nervoso Drogas Lentes corretivas</p>	<p>4. Níveis de organização do corpo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Células • Seres uni e pluricelulares • Diversidade das células <ul style="list-style-type: none"> • Tecidos • Órgãos • Sistemas <p>5. Ossos e músculos</p> <p>6. Visão</p>	<p>(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>(EF06CI09) Compreender que a estrutura, sustentação e a movimentação dos animais resultam da a integração entre os sistemas musculares, ósseos e nervosos.</p> <p>(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.</p> <p>(EF06CI25MG) Identificar os tipos de tecidos como parte integrante na organização dos seres vivos.</p> <p>(EF06CI08A) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio.</p> <p>(EF06CI08B) Selecionar o uso de lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão, com base no funcionamento do olho humano.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Vida e evolução</p> <p>Ciência e tecnologia</p> <p>Matéria e energia</p>	<p>Célula como unidade da vida Tecidos animais Interação entre os sistemas locomotor e nervoso Drogas Lentes corretivas</p> <p>Máquinas simples Formas de propagação do calor Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra História dos combustíveis e das máquinas térmicas</p> <p>Propriedades dos Materiais Misturas homogêneas e heterogêneas Separação de materiais Materiais sintéticos Transformações químicas</p>	<p>7. Sistema Nervoso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura geral do sistema nervoso • Drogas e o sistema nervoso • As drogas e os problemas sociais <p>8. Substâncias químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de estado físico • Matéria e propriedades da matéria • Substâncias e misturas <p>9. Transformações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reações químicas • Substâncias simples e compostas • Processos endotérmicos e exotérmicos • Fontes energéticas (petróleo e carvão mineral) 	<p>(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.</p> <p>(EF06CI26MG) Compreender a estrutura do sistema nervoso e a transmissão dos impulsos nervosos.</p> <p>(EF06CI10X) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas e suas possíveis conseqüências (distúrbios, doenças e etc.).</p> <p>(EF06CI27MG) Discutir o efeito das drogas no organismo e suas alterações no corpo e no ambiente onde ele vive avaliando as conseqüências do seu uso no convívio social.</p> <p>Terra e Universo .</p> <p>(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).</p> <p>(EF06CI24MG) Identificar as propriedades específicas da matéria com ênfase na água, como, densidade, solubilidade, temperatura de fusão e ebulição, em situações de reconhecimento do cotidiano.</p> <p>(EF06CI22MG) Diferenciar Substância Pura de Mistura.</p> <p>(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</p>

			<p>sódio etc.) observando a mudança de cor, formação de bolhas, liberação de odores e etc.</p> <p>(EF06CI03X) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos e homogêneos a partir da identificação de processos de</p> <p>separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).</p> <p>(EF06CI23MG) Identificar fenômenos químicos presentes em atividades do cotidiano.</p> <p>(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos sócio ambientais.</p>
--	--	--	---

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Ciência e tecnologia</p> <p>Terra e universo</p>	<p>Bioética</p> <p>Conhecimento científico</p> <p>Sustentabilidade</p> <p>Forma, estrutura e movimentos da Terra</p>	<p>10. Atmosfera e hidrosfera</p> <p>11. Nosso planeta e os recursos minerais</p> <p>12. Dia e noite: regularidade celestes</p>	<p>(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.</p> <p>(EF06CI12X) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos compreendendo a importância dos fósseis como evidências para remontar a evolução dos seres vivos.</p> <p>(EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.</p> <p>(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.</p> <p>(EF06CI28MG) Identificar os distintos modelos representativos do Sistema Solar (heliocêntrico e geocêntrico) ao longo da história.</p> <p>(EF06CI32MG) Identificar os recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água e no cultivo do solo voltados para o desenvolvimento sustentável e a cultura empreendedora.</p> <p>(EF06CI33MG) Interpretar informações de diferentes fontes sobre transformações nos ambientes provocadas pela ação humana e o risco de extinção de espécies.</p>

7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Vida e evolução</p>	<p>Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Classificação dos Seres vivos Microrganismos e saúde pública Programas e indicadores de saúde pública</p>	<p>1. Biodiversidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos seres vivos; <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de espécie; • Nomenclatura; • Extinção. <p>2. Adaptações do seres vivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecossistemas; • Ecologia; • Adaptações; • Teias alimentares; • Fluxo de energia. <p>3. Diversidade da vida microscópica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vírus; • Bactérias; • Protozoários. 	<p>EF07CI36MG) Compreender a organização taxonômica adotada pela Ciência ao longo da história para agrupar os seres vivos. (EF07CI37MG) Utilizar como características para agrupamento dos seres vivos os seguintes critérios: modo de nutrição, modo de obtenção de oxigênio, modo de reprodução e tipo de sustentação do corpo. (EF07CI38MG) Identificar as principais características dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) e dos Vírus. (EF07CI39MG) Reconhecer os principais representantes dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) a partir de representações figurativas. (EF07CI40MG) Identificar as principais doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e fungos.</p>

2º BIMESTRE

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Classificação dos Seres vivos Microrganismos e saúde pública Programas e indicadores de saúde pública	4. Fungos <ul style="list-style-type: none">• Fungos;• Leveduras;• Bolores;• Cogumelos;• Líquens. 5. Animais invertebrados: Principais grupos <ul style="list-style-type: none">• Poríferos• Cnidários• Platelmintos• Nematódeos• Anelídeos• Moluscos• Artrópodes• Equinodermos 6. Saneamento básico <ul style="list-style-type: none">• Doenças• Transmissão• Prevenção	(EF07CI40MG) Identificar as principais doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e fungos. (EF07CI38MG) Identificar as principais características dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) e dos Vírus. (EF07CI39MG) Reconhecer os principais representantes dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) a partir de representações figurativas. (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. (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.

3º BIMESTRE

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Classificação dos Seres vivos Microrganismos e saúde pública Programas e indicadores de saúde pública	7. Peixes, anfíbios e répteis 8. Aves e mamíferos 9. Principais Biomas Brasileiros	(EF07CI38MG) Identificar as principais características dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) e dos Vírus (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. (EF07CI35MG) Relacionar estruturas e comportamentos dos seres vivos às chances de sobrevivência nesses ambientes.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Matéria e energia</p> <p>Terra e Universo</p> <p>Ciência e Tecnologia</p>	<p>Composição do ar</p> <p>Efeito estufa Camada de ozônio Fenômenos naturais(vulcões, terremotos e tsunamis)</p> <p>Placas tectônicas e deriva continental</p> <p>Impactos ambientais.</p> <p>Inovações tecnológicas</p>	<p>10. Máquinas simples</p> <p>11. Temperatura, calor e efeito estufa</p> <p>12. Gases da atmosfera e placas da litosfera</p>	<p>(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.</p> <p>(EF07CI02X) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas estabelecendo relações entre eles.</p> <p>(EF07CI03A) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana.</p> <p>(EF07CI03B) Explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EF07CI34MG) Identificar materiais como bons e maus condutores de calor na análise de situações práticas e experimentais</p> <p>(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, camadas da atmosfera, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.</p> <p>(EF07CI13AX) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra.</p>

			<p>(EF07CI13BX) Discutir as ações humanas responsáveis pelo aumento artificial do Efeito Estufa (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.). (EF07CI13CX) Selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle do Efeito Estufa.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.</p> <p>(EF07CI41MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão.</p> <p>(EF07CI42MG) Analisar a permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes compreendendo a importância da agroecologia como forma de recuperação ambiental e de sustentabilidade da agricultura familiar. (EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho decorrente do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).</p> <p>(EF07CI11X) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, associando os problemas causados pelo uso inadequado das tecnologias e recursos midiáticos. (EF07CI43MG) Perceber o papel das ciências e das tecnologias na vida cotidiana, compreendendo a maneira como as ciências e as tecnologias foram produzidas ao longo da história.</p> <p>(EF07CI44MG) Reconhecer a importância das inovações científico-tecnológicas para a agricultura, transporte/ trânsito e indústria, desenvolvendo posição crítica em relação aos seus benefícios e malefícios.</p>
--	--	--	--

8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Vida e evolução</p>	<p>Reino Plantae Reino Animalia Funções de nutrição (Integração dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor) Sistema endócrino Mecanismos reprodutivos Sexualidade</p>	<p>1. Alimentos e Nutrientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância dos alimentos • Os nutrientes e os alimentos <p>2. Sistema Digestório</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia <p>3. Sistema circulatório, linfático e urinário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia dos sistemas urinário, linfático e urinário 	<p>(EF08CI48MG) Reconhecer a importância da passagem de nutrientes e água do tubo digestório para os capilares sanguíneos. (EF08CI50MG) Reconhecer que o sangue é composto por elementos figurados e, principalmente, água (onde se encontram dissolvidos materiais nutritivos e resíduos metabólicos). (EF08CI51MG) Associar a manutenção das condições internas do corpo com a eliminação de resíduos através da urina e do suor. (EF08CI52MG) Identificar o sistema endócrino como regulador das atividades no nosso organismo.</p>

2º BIMESTRE

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Vida e evolução	Reino Plantae Reino Animalia Funções de nutrição (Integração dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor) Sistema endócrino Mecanismos reprodutivos Sexualidade	4. Sistema respiratório <ul style="list-style-type: none">Anatomia e fisiologia 5. Reprodução sexuada e assexuada em animais 6. Reprodução sexuada e assexuada em plantas	(EF08CI49MG) Reconhecer a importância das trocas gasosas para o organismo humano. (EF08CI47MG) Identificar os principais representantes do reino Animalia e compreender suas características gerais. (EF08CI07X) Reconhecer e comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos. (EF08CI46MG) Identificar os principais representantes do reino Plantae e compreender suas características gerais.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Vida e evolução</p>	<p>Reino Plantae Reino Animalia Funções de nutrição (Integração dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor) Sistema endócrino Mecanismos reprodutivos Sexualidade</p>	<p>7. Adolescência, puberdade e sistema endócrino 8. Reprodução humana 9. Sexo, saúde e sociedade</p>	<p>(EF08CI10X) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção. (EF08CI11X) Selecionar argumentos com bases científicas que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética) com intuito de promover a inclusão e combater preconceitos. (EF08CI53MG) Relacionar os hormônios e suas funções, assim como as consequências para o organismo em caso de alteração. (EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso. (EF08CI09X) 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 Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). (EF08CI10X) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.</p>

4º BIMESTRE

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Terra e universo</p> <p>Ciência e tecnologia</p> <p>Matéria e energia</p>	<p>Sistema Sol, Terra e Lua Clima</p> <p>Inovações tecnológicas</p> <p>Fontes e tipos de energia Transformação de energia Cálculo de consumo de energia elétrica Circuitos elétricos Uso consciente de energia elétrica</p>	<p>10. Previsão do tempo</p> <p>11. Lua e constelações</p> <p>12. Produção e uso de energia elétrica</p>	<p>(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.</p> <p>(EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.</p> <p>(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EF08CI45MG) Compreender as instalações elétricas de nossas casas como um grande circuito, identificando os principais dispositivos elétricos utilizados reconhecendo a importância da segurança no uso da energia elétrica e o risco de choque elétrico.</p>

			<p>(EF08CI01X) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis), os tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades e analisar os impactos ambientais gerados.</p> <p>(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.</p> <p>(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).</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EF08CI54MG) Descrever fenômenos e processos em termos de transformações e transferência de energia.</p>
--	--	--	--

9 ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Matéria e energia</p> <p>Ciência e tecnologia</p>	<p>Aspectos quantitativos das transformações químicas</p> <p>Estrutura da matéria</p> <p>Radiações e suas aplicações na saúde</p> <p>Modelos atômicos</p> <p>Biotecnologia</p>	<p>1. Modelos atômicos de Dalton</p> <p>2. Modelo atômico de Rutherford e Bohr</p> <p>3. Reações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de estado físico • Temperatura de fusão e ebulição • Lei da conservação de massa • Lei das proporções constantes <ul style="list-style-type: none"> • Equação química • Leis de Lavoisier e Proust 	<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 e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</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> <p>(EF09CI55MG) Nomear as mudanças de estado físico da matéria e associar essas mudanças com a permanência das unidades estruturais, isto é, reconhecer que a substância não muda.</p> <p>(EF09CI56MG) Reconhecer as variações de energia envolvida nas mudanças de estado físico da matéria.</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>(EF09CI57MG) Reconhecer a ocorrência de uma transformação química por meio de evidências e da comparação entre sistemas inicial e final.</p> <p>(EF09CI59MG) Reconhecer uma transformação química como uma transformação que envolve o rearranjo de átomos e conservação da massa.</p> <p>(EF09CI58MG) Reconhecer que uma transformação química pode ocorrer com liberação ou absorção de energia na forma de calor e/ou luz.</p>
--	--	--	---

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Radiações e suas aplicações na saúde Modelos atômicos	4. Ligações químicas 5. Acústica 6. Óptica	(EF09CI60MG) Reconhecer que os elementos químicos e o número de átomos se conservam nas transformações químicas, mas que as substâncias mudam. (EF09CI61MG) Compreender e interpretar equações químicas balanceadas como representações para transformações químicas mais comuns. (EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana. (EF09CI62MG) Associar as concepções sobre as partículas dos materiais e suas representações aos contextos históricos correspondentes. (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.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CONTEÚDOS	HABILIDADES
<p>Terra e universo</p>	<p>Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo</p>	<p>7.Cinemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos introdutórios à mecânica <ul style="list-style-type: none"> • Velocidade média • Aceleração <p>8. Dinâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massa, grandezas e força. <ul style="list-style-type: none"> • Leis de Newton. <p>9.Gravitação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Força centrípeta • Lei de gravitação universal <ul style="list-style-type: none"> • Geocentrismo • Planetas e o Sistema Solar <ul style="list-style-type: none"> • Sol • Galáxias • Estrelas 	<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 no nosso planeta.</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> <p>(EF09CI63MG) Identificar na estrutura de diferentes seres vivos a organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas, reconhecendo as funções de cada estrutura celular.</p> <p>(EF09CI64MG) Compreender a composição do núcleo celular e identificar a presença de material genético (DNA e RNA)</p> <p>(EF09CI65MG) Reconhecer a importância da mitose nos processos de reposição das células do corpo, no desenvolvimento embrionário e na reprodução dos seres unicelulares.</p> <p>(EF09CI66MG) Reconhecer a importância da meiose no processo de formação de células reprodutivas (gametas nos animais e esporos nos vegetais).</p> <p>(EF09CI71MG) Associar processos de seleção natural à evolução dos seres vivos, a partir de descrições de estudos de casos.</p> <p>(EF09CI70MG) Analisar textos históricos que descrevem o ambiente da Terra primitiva (composição de gases, radiação e reações químicas), identificando os argumentos que corroboram com a hipótese de Oparin sobre a origem da vida na Terra.)</p> <p>(EF09CI69MG) Analisar textos que descrevem os experimentos de Redi e Pasteur e identificar as diferenças entre as ideias de cada um.</p> <p>(EF09CI68MG) Construir argumentos, favoráveis ou contrários, às diferentes formas de explicar as origens dos seres vivos.</p> <p>(EF09CI30MG) Compreender como as leis de transmissão e a importância do ambiente são fundamentais na expressão das características hereditárias.</p>
--	--	--	---

Querem que vos ensine o modo de chegar à ciência verdadeira? Aquilo que se sabe, saber que se sabe; aquilo que não se sabe, saber que não se sabe; na verdade é este o saber.

Confúcio

Referências bibliográficas

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf (Acesso 06 março de 2020).

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dS6vN6js_xwr9dZBzIwrfIv012SwzFENiKDKI7fvSME/edit?ts=5dc45e4a#gid=656092305:](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dS6vN6js_xwr9dZBzIwrfIv012SwzFENiKDKI7fvSME/edit?ts=5dc45e4a#gid=656092305)

Currículo Referência de Minas Gerais