

## 8.4.1.2

### ORGANIZADOR CURRICULAR

#### ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

#### CIÊNCIAS

##### COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
- Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
- Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender idéias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
- Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

1º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	3, 4, 8	Características dos materiais	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, de acordo com suas características físicas como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, madeira, percebendo as diferentes texturas, rigidez, dureza, maleabilidade, tamanhos, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.
	4, 7, 8	Problemas ocasionados pelo mau uso dos materiais	(EF01CI01BA) Identificar ações humanas que provocam poluição ou degradação do meio ambiente nos espaços de convivência, que levam a perda da qualidade de vida de plantas, animais e do próprio homem. (EF01CI02BA) Identificar práticas que ocorrem na sua região que promovam o uso mais consciente de materiais, como metais, papéis, plásticos e madeira. (EF01CI03BA) Relatar problemas ocasionados pelo lixo, principalmente nos espaços de convivência.
Vida e Evolução	2, 7	Corpo humano	(EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções. (EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde. (EF01CI04BA) Pesquisar práticas para uma vida saudável e discutir a importância delas para uma melhor qualidade de vida.
	2, 8	Respeito à diversidade	(EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.
Terra e Universo	1, 2	Escalas de tempo	(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos. (EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos. (EF01CI05BA) Identificar as características de cada período do ano associando as estações do ano. (EF01CI06BA) Identificar tecnologias do cotidiano que auxiliam na medição do tempo.

2º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	1, 2, 3, 4	Propriedades e usos dos materiais	(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado. (EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.). (EF02CI01BA) Localizar, através de relatos de familiares e/ou visitas a museus físicos e virtuais, os diversos usos dos materiais em diferentes períodos históricos. (EF02CI02BA) Resolver problemas do cotidiano que envolvam o conhecimento de materiais com diferentes características. (EF02CI03BA) Identificar quais materiais de uso cotidiano são produzidos a partir de matéria-prima da região.
	3, 4, 7	Prevenção de acidentes domésticos	(EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos, etc.) (EF02CI04BA) Identificar os objetos e substâncias que devem ser manipulados com cuidado a fim de evitar acidentes domésticos, bem como proceder de forma preventiva no uso da eletricidade. (EF02CI05BA) Discutir fatores de risco identificados na própria casa, escola e no caminho que percorre entre a casa e a escola.
Vida e Evolução	1, 2, 3, 4	Seres Vivos no ambiente	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem. (EF02CI06BA) Identificar exemplos de ambientes preservados e ambientes não preservados e analisar a importância da preservação e conservação do ambiente para manutenção da vida na Terra.
	2, 3, 4	Plantas	(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral, destacando os princípios básicos da fotossíntese. (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos. (EF02CI07BA) Identificar e valorizar a flora local estabelecendo relação com as condições climáticas da região.

Terra e Universo	1, 2, 6, 7	Movimento aparente do Sol no céu	(EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.
	1, 2	O Sol como fonte de luz e calor	(EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escuras, claras, metálicas, etc.). (EF02CI08BA) Relatar a influência do sol e do raio ultravioleta sobre o corpo humano (benefícios e cuidados).
	6	Energia Solar	(EF02CI09BA) Reconhecer as tecnologias que envolvem os conhecimentos da energia solar.
3º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	1, 2	Produção de som	(EF03CI01) Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.
	5, 6	Efeitos da luz nos materiais	(EF03CI02) Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).
	7, 8	Saúde auditiva e visual	(EF03CI03) Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz. (EF03CI01BA) Perceber paisagens sonoras de distintos espaços geográficos (campo, litoral, centro de uma metrópole, cachoeira, etc) através de áudio e vídeo ou visitas a campo. (EF03CI02BA) Comparar o som produzido pelos objetos e associar essas particularidades com a composição dos diferentes materiais. (EF03CI03BA) Perceber sons presentes no corpo e nos espaços de convivência em que está inserido. (EF03CI04BA) Discutir os possíveis danos que o uso excessivo do fone de ouvido pode ocasionar ao aparelho auditivo.
Vida e Evolução	2, 3	Características e desenvolvimento dos animais	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente local. (EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem no ciclo da vida em animais de diferentes habitats, inclusive o homem. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). (EF03CI05BA) Identificar as características de gênero nos animais, inclusive do ser humano.

Terra e Universo	8	Preservação	(EF03CI06BA) Conhecer alternativas para preservação de plantas e animais ameaçados de extinção.
	1, 2, 6	Características da Terra	(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).
	1, 2, 3, 6	Observação do céu	(EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu. Assim como reconhecer a existência de diferentes objetos celestes (asteroides, cometas, galáxias, etc.)
	4, 5	Usos do solo	(EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc. (EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.
	1, 2, 6	Leis universais	(EF03CI07BA) Discutir a existência de leis que regem nosso universo como, por exemplo, a lei de gravidade.

4º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	2, 3	Misturas	(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.
	2, 3, 4, 5	Transformações reversíveis e não reversíveis	(EF04CI02) Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade). (EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.). (EF04CI01BA) Entender alguns processos simples de separação de misturas (filtração, catação, peneiração, flotação, decantação).
Vida e Evolução	1, 2, 3	Cadeias alimentares simples	(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos. (EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema. (EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.

Terra e Universo	1, 2, 3, 6, 7	Micro-organismos	(EF04CI07) Verificar a participação de micro-organismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros. (EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.
	2, 3, 5	Pontos Cardeais	(EF04CI09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon). (EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.
	2, 3, 5	Os fenômenos cíclicos da Lua e da Terra e a construção de um calendário	(EF04CI11) Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.
	1, 2, 3	Escalas astronômicas	(EF04CI02BA) Utilizar diferentes escalas (espaço/tempo) para criar representações do Universo. (EF04CI03BA) Identificar a grandiosidade das distâncias envolvidas nas escalas astronômicas.

## 5º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	2, 3, 4	Propriedades físicas dos materiais	(EF05CI01) Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras. (EF05CI01BA) Identificar, através de experimentos, as diferentes propriedades de alguns materiais.
	2, 3, 4, 6, 8	Ciclo hidrológico	(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais). (EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.
	2, 3, 4, 6, 8	Impactos ambientais	(EF05CI02BA) Comparar aspectos entre ambientes naturais preservados daqueles que sofreram intervenção humana. (EF05CI03BA) Associar que a poluição do ar e da água pode ser consequência de uma intervenção humana.

			<p>(EF05CI04BA) Identificar na região em que vive a existência ou não de saneamento básico e compreender a importância do tratamento de água e do esgoto para a qualidade de vida da população.</p> <p>(EF05CI05BA) Justificar a importância da preservação dos recursos naturais para o município.</p>
	2, 3, 4, 6, 8	Consumo consciente e reciclagem	<p>(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.</p> <p>(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.</p> <p>(EF05CI06BA) Identificar os símbolos característicos de reciclagem e discutir a importância da separação dos materiais do ponto de vista ambiental, social e econômico.</p>
Vida e Evolução	5	Nutrição do organismo	(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados responsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.
	2, 7	Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório	<p>(EF05CI07) Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p> <p>(EF05CI07BA) Justificar a importância da mastigação dos alimentos para sua saúde.</p>
	6, 7, 8	Hábitos alimentares	<p>(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.</p> <p>(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais e alimentares (como obesidade, subnutrição, bulimia, anorexia etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).</p> <p>(EF05CI08BA) Associar a alimentação humana a questões sociais, condições ambientais e culturais, como fome, indústria alimentícia, etc.</p> <p>(EF05CI09BA) Analisar e interpretar rótulos de alimentos, identificando prazos de validade, toxidez, presença ou não de gorduras, açúcares e outros nutrientes.</p>

Terra e Universo	1, 2, 3	Constelações e mapas celestes	(EF05CI10) Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite. (EF05CI10BA) Identificar as diferenças entre os conhecimentos astronômicos e outras representações simbólicas que utilizam os astros, como astrologia, parlendas, mitos e histórias nos diferentes períodos históricos por diversos povos.
	1, 2, 3	Movimento de rotação da Terra	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.
	1, 2, 3, 5, 6	Periodicidade das fases da Lua	(EF05CI12) Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de um período determinado pelo professor.
	2, 3, 5, 6	Instrumentos ópticos	(EF05CI13) Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio, etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas, celulares) e discutir usos sociais desses dispositivos.
	1, 2, 3, 5, 6	Criação do Universo	(EF05CI11BA) Identificar diferentes modelos cosmológicos sobre a criação do Universo.
6º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	1, 2, 3	Misturas homogêneas e heterogêneas.	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.)
	1, 2, 3, 4, 5, 6	Transformações químicas	(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.). (EF06CI01BA) Investigar a natureza irreversível dos fenômenos químicos e relacionar esses fenômenos a diversas situações do cotidiano. (EF06CI02BA) Identificar e propor experimentos que demonstrem as transformações químicas. (EF06CI03BA) Analisar, registrar e discutir os resultados dos experimentos realizados sobre as transformações químicas.
	2, 3, 4, 5, 6		(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos e homogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, extração do ouro, produção de sabão, entre outros). (EF06CI04BA) Investigar processos que permitam a purificação de um material homogêneo e a separação dos componentes de um material heterogêneo.



	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8		<p>(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos (os variados tipos de plásticos, entre outros) ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.</p> <p>(EF06CI05BA) Relatar a importância de descartar os resíduos em locais adequados, bem como as vantagens ambientais, econômicas e sociais da implantação da coleta seletiva.</p> <p>(EF06CI06BA) Construir instrumentos que ajudem a fazer levantamento de dados sobre a prática de coleta seletiva na cidade em que mora, bem como das possíveis formas de reutilização de materiais sintéticos.</p>
Vida e Evolução	2	Célula como unidade da vida	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
	2, 3, 6	Níveis de organização	(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 e entender como esses níveis se relacionam.
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	<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>(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p>(EF06CI07BA) Argumentar como as contribuições da ciência e tecnologia interferem a vida daqueles que possuem deficiência motora.</p>
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	O sentido da visão e o uso de lentes corretivas	<p>(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.</p> <p>(EF06CI08BA) Destacar as contribuições da ciência e tecnologia para facilitar a vida daqueles que possuem deficiência visual.</p> <p>(EF06CI09BA) Propor experimentos que possam demonstrar o funcionamento do olho humano.</p>
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		<p>(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p> <p>(EF06CI10BA) Discutir a ação das bebidas alcoólicas no funcionamento do cérebro e de que forma isso afeta o sistema locomotor, podendo causar acidentes no trânsito, no trabalho, etc.</p>

Terra e Universo	2,3,4,5,6	Forma, estrutura e movimentos da Terra	<p>(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.</p> <p>(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.</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. Estes 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>
------------------	-----------	--	---

7º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	1, 2, 3	Máquinas simples	<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>(EF07CI01BA) Identificar e descrever a utilização de máquinas simples na sociedade relacionada ao trabalho.</p>
	2, 3, 4, 5, 6	Formas de propagação do calor	<p>(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.</p> <p>(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.</p>
	1, 2, 3, 4, 6	Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra	(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.
	1, 2, 3, 4, 6	História dos combustíveis e das máquinas térmicas e fontes de energia	<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>(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), bem como os impactos ambientais causados pela produção.</p> <p>(EF07CI02BA) Identificar e comparar as variadas fontes de energia (hidrelétrica, solar, eólica, nuclear, etc.) ressaltando os pontos positivos e negativos de cada uma delas.</p>

Vida e Evolução	2, 3, 4, 6	Diversidade de ecossistemas	<p>(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.</p> <p>(EF07CI03BA) Identificar os ecossistemas presentes no estado da Bahia, caracterizando-os e destacando todo potencial positivo de cada um deles.</p> <p>(EF07CI04BA) Propor a construção de cadeias e teias alimentares possíveis de acontecer no ecossistema em que a escola está inserida.</p> <p>(EF07CI05BA) Identificar as características dos seres vivos e associá-las aos respectivos reinos.</p> <p>(EF07CI06BA) Comparar as diferenças e semelhanças entre os grupos dos seres vivos, percebendo o elo entre eles.</p>
	2, 3, 4	Fenômenos naturais e impactos ambientais	<p>(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.</p>
	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Programas e indicadores de saúde pública	<p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.</p> <p>(EF07CI07BA) Descrever as principais doenças infectocontagiosas comuns na região em que vive e estimular ações educativas de tratamento e erradicação.</p> <p>(EF07CI08BA) Identificar os principais animais peçonhentos em sua região e discutir a importância da prevenção de acidentes com esses animais.</p>

Terra e Universo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Composição do ar	(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.
	2, 3, 4, 6, 8	Efeito estufa	(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.
	3, 4	Camada de ozônio	(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. (EF07CI09BA) Construir argumentos sobre o efeito estufa associando estes fenômenos a origem da vida e manutenção da vida no Planeta.
	3	Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)	(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.
	3	Placas tectônicas e deriva continental	(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana, com base na teoria da deriva dos continentes.

8º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	2, 3, 4, 5, 6, 8	Fontes e tipos de energia	(EF08CI01BA) Comparar as fontes de energia renováveis e não renováveis, destacando os pontos favoráveis e não favoráveis delas e argumentar sobre a importância ambiental do uso de fontes renováveis.
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	A natureza elétrica da matéria - o estudo do átomo e a construção dos circuitos elétricos	(EF08CI03BA) Pesquisar sobre os modelos atômicos e justificar a aceitação do modelo de Rutherford – Bohr como o que melhor representa a estrutura do átomo e a participação de partículas subatômicas (elétrons) na corrente elétrica. (EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais. (EF08CI04BA) Identificar alguns materiais que conduzem corrente elétrica com facilidade e outros que impedem ou dificultam a passagem de corrente. (EF08CI05BA) Descrever como ocorrem os relâmpagos e entender como pode ocorrer o choque elétrico, e os cuidados para evitá-los.

	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Cálculo de 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
	4	Uso consciente de energia elétrica	(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.
	2, 3, 4, 5, 6, 8	Transformação e distribuição de energia	(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). (EF08CI06BA) Avaliar, com criticidade, os produtos tecnológicos lançados no mercado, levando em conta a obsolescência programada, o dispositivo gerador de energia e o impacto que pode causar no meio ambiente. (EF08CI07BA) Compreender os dados que constam no selo Procel e levá-los em consideração no momento da compra de um equipamento. (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.
Vida e Evolução	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Mecanismos reprodutivos e sua relação com a adaptação e evolução dos seres vivos	(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos. (EF08CI08BA) Descrever a importância da reprodução sexuada para a variabilidade dos descendentes.
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Sexualidade: a ação dos hormônios sexuais no corpo e nas emoções	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis (IST)	(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 Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). (EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas Infecções Sexualmente Transmissíveis (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.

	2, 3, 4, 5	Múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, psicológica, cultural, ética)	(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Terra e Universo	2	Sistema Imunitário Humano: imunidade inata (barreiras físicas, químicas e biológicas) e imunidade específica	(EF08CI10BA) Identificar e classificar as barreiras que compõem a imunidade inata e conhecer o seu funcionamento como as barreiras químicas, físicas e biológicas do nosso corpo fazem a defesa contra agentes invasores.
	1, 2, 3, 5, 6	Sistema Solar, Terra e Lua e respectivos movimentos	(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. (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. (EF08CI11BA) Elaborar hipóteses sobre acontecimentos, situações ou fenômenos ocasionados pelo movimento da terra. (EF08CI12BA) Relatar como ocorrem os eclipses.
	1, 2, 3, 5, 6	Clima e sua relação com a movimentação das massas de ar	(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra. (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas. (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana. (EF08CI13BA) Demonstrar, através de modelos, porque os polos terrestres são mais frios do que as regiões equatoriais.

## 9º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e Energia	2, 3	Aspectos quantitativos das transformações químicas	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica. (EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.

	2, 3	Estrutura da matéria	(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
	2, 3, 4, 5	Radiações e suas aplicações na saúde	(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. (EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som, assim como a transmissão e recepção de dados da internet que revolucionaram o sistema de comunicação humana. (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. (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.).
Vida e Evolução	2, 3, 4	Hereditariedade	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes. (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.
	1, 2, 3, 4, 5	Origem da vida	(EF09CI01BA) Discutir as explicações formuladas em diferentes épocas, culturas e civilizações sobre a origem da vida no Planeta Terra. (EF09CI02BA) Produzir evidências para questionar a validade da geração espontânea por meio da história da ciência. (EF09CI03BA) Identificar e se posicionar sobre as diferentes teorias que explicam a origem da vida na Terra.
	1, 2, 3, 5	Ideias evolucionistas	(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. (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.

Terra e Universo	2, 4, 5, 8	Preservação da biodiversidade	(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. (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.
	1, 2, 3, 4, 6	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo	(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).
	1, 2, 3, 4, 6	Astronomia e cultura	(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.).
	1, 2, 3, 4, 6	Vida humana fora da Terra	(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. (EF09CI04BA) Coletar e interpretar informações sobre as implicações da exploração do espaço pelo ser humano.
	2, 3, 4, 6	Ordem de grandeza astronômica e evolução estelar	(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.

## 8.4

### ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS

#### TEXTO INTRODUTÓRIO

A Área de Ciências Humanas se refere a um conjunto de conhecimentos, métodos, leis que têm o ser humano e sua atuação no tempo e espaço como objeto de conhecimento, ainda que toda ciência seja resultado da atuação humana e da acumulação cultural em diferentes sociedades.

As Ciências Humanas, no Ensino Fundamental, constituem-se como espaço de debate, reflexão, compreensão e de valorização da diversidade humana, em suas múltiplas identidades. Sua contribuição para o percurso formativo dos estudantes ocorre por meio do relacionamento e da articulação das vivências cotidianas aos aspectos político, sociais, cultural e econômico, promovendo o desenvolvimento das identidades e contribuindo para a valorização da diversidade humana e cultural.