

REFERENCIAL CURRICULAR AMAPAENSE

ENSINO FUNDAMENTAL





CIÊNCIAS





4.4.6 Ciências

Competências Específicas de Ciências para o Ensino Fundamental

I Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico;

II 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;

III 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;

IV 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;

V Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias 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;

VI 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;

VII 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;

VIII 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.

4.4.6.1 Ciências no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: Unidades Temáticas, Objetos de Conhecimento e Habilidades

Antes de iniciar sua vida escolar, as crianças já convivem com fenômenos, transformações e aparatos tecnológicos em seu dia a dia. Além disso, na Educação Infantil, como proposto na BNCC, elas têm a oportunidade de explorar ambientes e fenômenos e também a relação com seu próprio corpo e bem-estar, em todos os campos de experiências.

Assim, ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas.

Nesse sentido, não basta que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos alunos. É preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza.

É necessário destacar que, em especial nos dois primeiros anos da escolaridade básica, em que se investe prioritariamente no processo de alfabetização das crianças, as habilidades de Ciências buscam propiciar um contexto adequado para a ampliação dos contextos de letramento.





ORGANIZADOR CURRICULAR ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA – ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

CIÊNCIAS - 1º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	Características dos materiais Educação Ambiental	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados, e como podem ser usados e reutilizados de forma mais consciente.
Vida e evolução	Corpo humano Higiene A água Respeito à diversidade	<p>(EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.</p> <p>(EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer e sempre que utilizar o banheiro, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz, as orelhas, entre outros cuidados) são necessários para a manutenção da saúde.</p> <p>(EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.</p> <p>(EF01CI-AP01) Conhecer e identificar os órgãos dos sentidos (visão, audição, paladar, olfato e tato) por meio das sensações sinestésicas, dialogando sobre as experiências pessoais e coletivas, assim como, sobre as deficiências sensoriais.</p> <p>(EF01CI-AP02) Compreender o porquê da troca dos dentes de leite pelos permanentes, percebendo que esta fase é variável de criança para criança, e a importância dos hábitos de higiene bucal.</p> <p>(EF01CI-AP03) Reconhecer a importância da água como recurso vital (na higiene, alimentação e na manutenção da vida) e os locais onde encontrá-la.</p> <p>(EF01CI-AP04) Discutir formas de preservação da água e práticas de combate à poluição (não jogar lixo nos rios e nas áreas de ressaca, buscando meios de combater o desperdício).</p> <p>(EF01CI-AP05) Reconhecer os alimentos saudáveis (frutas, grãos, cereais, verduras e legumes mais comuns na região), associando-os como fonte de energia necessária ao desenvolvimento e manutenção da saúde do corpo.</p> <p>(EF01CI-AP06) Reconhecer os alimentos presentes no dia a dia, distinguindo os saudáveis dos não saudáveis (processados e ultraprocessados).</p> <p>(EF01CI-AP07) Compreender que pode haver o aproveitamento integral dos alimentos (cascas, talos, folhas, polpas e sementes) tanto na alimentação como na produção de adubo orgânico (compostagem) para jardins, hortas e plantas.</p>

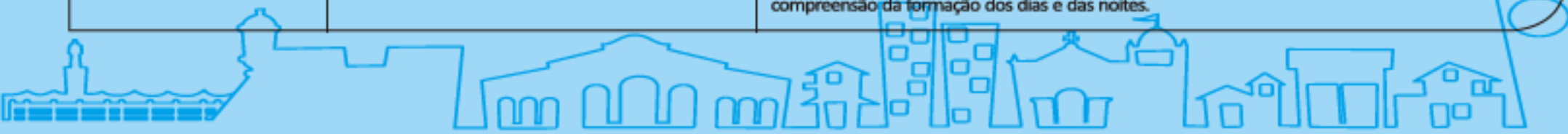




Terra e Universo	Escala de tempo	<p>(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.</p> <p>(EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.</p> <p>(EF01CI-AP08) Identificar os fenômenos meteorológicos, em especial os mais comuns em nossa região, e discutir a influência de tais fenômenos na nossa vida cotidiana.</p> <p>(EF01CI-AP09) Reconhecer que os seres vivos possuem ciclos de vida e que tais ciclos sofrem a influência da passagem do tempo, identificando, em especial, a periodicidade das fases da vida humana (infância, adolescência, fase adulta e velhice).</p>
------------------	-----------------	---

CIÊNCIAS – 2º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	<p>Propriedades e usos dos materiais</p> <p>Prevenção de acidentes domésticos</p>	<p>(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro e outros) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.</p> <p>(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).</p> <p>(EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos e outros).</p>
Vida e evolução	<p>Seres vivos no ambiente</p> <p>Plantas</p>	<p>(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.</p> <p>(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.</p> <p>(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.</p>
Terra e Universo	<p>Movimento aparente do Sol no céu</p> <p>O Sol como fonte de luz e calor</p>	<p>(EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.</p> <p>(EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica, dentre outras).</p> <p>(EF02CI-AP01) Identificar e analisar a importância do sol para a vida na terra.</p> <p>(EF02CI-AP02) Reconhecer os benefícios à saúde, assim como, a necessidade dos cuidados com a pele quando nos expomos ao Sol.</p> <p>(EF02CI-AP03) Perceber que as sombras variam de acordo com o objeto e com a posição do foco de luz, compreendendo como e por que as sombras variam no decorrer do dia e, auxiliam, também, na compreensão da formação dos dias e das noites.</p>





CIÊNCIAS – 3º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	<p>Produção de som</p> <p>Efeitos da luz nos materiais</p> <p>Saúde auditiva e visual</p>	<p>(EF03CI01) Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno: intensidade, duração, altura e timbre.</p> <p>(EF03CI02) Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água e outros), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).</p> <p>(EF03CI03) Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som, poluição sonora e luz.</p>
Vida e evolução	Características e desenvolvimento dos animais	<p>(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam, o habitat natural e curiosidades) dos animais mais comuns na região.</p> <p>(EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.</p> <p>(EF03CI06) Caracterizar, comparar e organizar alguns animais em grupos, com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas).</p> <p>(EF03CI-AP01) Conhecer animais ameaçados de extinção na região amazônica (peixe-boi, onça-pintada, algumas espécies de macacos, peixes e outros), discutindo as principais causas, e mecanismos que incentivem a conscientização e preservação da fauna e flora.</p> <p>(EF03CI-AP02) Compreender o processo da metamorfose em alguns animais (borboletas, sapos, moscas, cigarra e outros), comparando-as com etapas do desenvolvimento de outros seres vivos.</p>
Terra e Universo	<p>Características da Terra</p> <p>Observação do céu</p> <p>Usos do solo</p>	<p>(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo, entre outras), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias e outros).</p> <p>(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.</p> <p>(EF03CI-AP03) Relacionar a sucessão de dias e noites aos movimentos de rotação e translação da Terra.</p> <p>(EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade.</p> <p>(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.</p> <p>(EF03CI-AP04) Identificar os impactos ambientais causados pelas ações humanas relacionadas à produtividade, agropecuária, atividades mineradoras, entre outras.</p> <p>(EF03CI-AP05) Relacionar o impacto do processo de erosão do solo aos fenômenos existentes na região (terras caídas, o fim da pororoca).</p>





CIÊNCIAS – 4º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	Misturas Transformações reversíveis e não reversíveis	(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição. (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, dentre outras).
Vida e evolução	Cadeias alimentares simples Microorganismos	(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias (produtores, consumidores e decompositores), observando a manutenção de determinados ecossistemas, 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. (EF04CI07) Verificar a participação de microrganismos 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. (EF04CI-AP01) Elaborar esquemas de diversas cadeias alimentares (ilustrações a partir de montagens coletivas, desenhos e outros meios lúdicos) conhecendo hábitos alimentares, sequências e especificidades. (EF04CI-AP02) Discutir sobre os animais que são produzidos para fins alimentícios comerciais (frangos, peixes, bois, vacas e outros) e os diversos impactos no meio ambiente. (EF04CI-AP03) Reconhecer os avanços tecnológicos em prol da saúde (vacinas do calendário de imunização infanto-juvenil). (EF04CI-AP04) Associar questões de tratamento da água e saneamento básico como fatores que contribuem para a saúde da coletividade.
Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura	(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. (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. (EF04CI-AP05) Identificar e comparar as diferenças locais na duração do dia e da noite e as variações atmosféricas em relação à época do ano (equinócio, solstício, temperatura, chuva e estações do ano).



CIÊNCIAS - 5º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	<p>Propriedades físicas dos materiais</p> <p>Ciclo hidrológico</p> <p>Consumo consciente</p> <p>Reciclagem</p>	<p>(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), entre outras.</p> <p>(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).</p> <p>(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.</p> <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>
Vida e evolução	<p>Nutrição do organismo</p> <p>Hábitos alimentares</p> <p>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório</p>	<p>(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p>(EF05CI-AP01) Associar as práticas esportivas como contribuintes para o bom funcionamento dos sistemas do corpo humano.</p> <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>(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo e outros) para a manutenção da saúde do organismo.</p> <p>(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição e outros) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física e outros).</p>





<p>Vida e evolução</p>	<p>Nutrição do organismo</p> <p>Hábitos alimentares</p> <p>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório</p>	<p>(EF05CI-AP02) Associar o funcionamento do sistema digestório à necessidade de uma prática de alimentação saudável, absorção de nutrientes e alguns cuidados alimentares (ingerir alimentos limpos, conservados, de preferência naturais e ricos em nutrientes).</p> <p>(EF05CI-AP03) Associar o funcionamento do sistema respiratório à necessidade de ações de combate à poluição do ar, e às consequências do tabagismo para a saúde humana.</p> <p>(EF05CI-AP04) Entender a interdependência dos sistemas digestório e respiratório em relação ao sistema circulatório, no processo de nutrição do organismo.</p> <p>(EF05CI-AP05) Reconhecer os alimentos presentes no dia a dia, distinguindo os saudáveis dos não saudáveis (processados e ultraprocessados).</p> <p>(EF05CI-AP06) Combater o preconceito a partir de uma discussão que vise promover o respeito às características físicas individuais.</p>
<p>Terra e Universo</p>	<p>Constelações e mapas celestes</p> <p>Movimento de rotação da Terra</p> <p>Periodicidade das fases da Lua</p> <p>Instrumentos óticos</p>	<p>(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.</p> <p>(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.</p> <p>(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, pelo menos, dois meses.</p> <p>(EF05CI13) Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio e outros), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.</p> <p>(EF05CI-AP07) Perceber a importância da observação dos astros nas atividades humanas ao longo do tempo.</p> <p>(EF05CI-AP08) Compreender que a aparência do céu a ser observado aqui da terra muda de acordo com o local, horário e época do ano.</p> <p>(EF05CI-AP09) Observar e compreender a importância dos fenômenos naturais na relação homem e natureza.</p> <p>(EF05CI-AP10) Identificar a influência das fases da Lua sobre o homem, as plantas e os animais.</p> <p>(EF05CI-AP11) Perceber como as novas tecnologias permitiram observações detalhadas dos astros e até as explorações espaciais.</p>





Ciências no Ensino Fundamental – Anos Finais: Unidades Temáticas, Objetos de Conhecimento e Habilidades

Nos anos finais do Ensino Fundamental a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo essencial. Todavia, ao longo desse percurso, percebe-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos, e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo e com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente, ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação.

Neste contexto, é importante motivá-los com desafios cada vez mais abrangentes, o que permite que os questionamentos apresentados a eles, assim como os que eles próprios formulam, sejam mais complexos e contextualizados.

Além disso, à medida que se aproxima a conclusão do Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente e a dinâmica da natureza. Além disso, é fundamental que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva.

ORGANIZADOR CURRICULAR ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA – ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

CIÊNCIAS - 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	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, por exemplo).
	Separação de materiais Materiais sintéticos	(EF06CI-AP01) Diferenciar misturas que não são perceptíveis a olho nu (o sangue, o leite e outros).
	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 e outros). (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). (EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
Vida e evolução	Célula como unidade da vida Interações entre o sistema locomotor e nervoso Lentes corretivas.	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. (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>Vida e evolução</p>	<p>Cuidados com o corpo</p> <p>A ação das drogas</p> <p>Célula como unidade da vida</p> <p>Interações entre o sistema locomotor e nervoso</p> <p>Lentes corretivas.</p> <p>Cuidados com o corpo</p> <p>A ação das drogas</p>	<p>(EF06CI-AP02) Compreender as transformações físicas e emocionais da adolescência, assim como a anatomia e fisiologia dos sistemas genitais masculino e feminino.</p> <p>(EF06CI-AP03) Debater sobre gravidez na adolescência e conhecer os principais métodos contraceptivos, assim como a transmissão e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis.</p> <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>(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>(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p>(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p> <p>(EF06CI-AP04) Identificar os principais entorpecentes consumidos atualmente, relatando as consequências do consumo e dependência, e discutindo ações de conscientização ao uso drogas.</p>
<p>Terra e Universo</p>	<p>Forma, estrutura e movimentos da Terra</p> <p>Mineração</p> <p>Equinócio</p>	<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>(EF06CI-AP05) Compreender os impactos econômicos e ambientais da mineração no Estado do Amapá.</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>(EF06CI-AP06) Diferenciar os movimentos de translação e rotação da Terra, demonstrando a influências deles no ciclo do dia e da noite.</p> <p>(EF06CI-AP07) Relacionar os fenômenos de solstícios e equinócios aos movimentos da Terra.</p>





CIÊNCIAS – 7º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	<p>Máquinas simples</p> <p>Formas de propagação do calor</p> <p>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra</p> <p>História dos combustíveis, das máquinas térmicas e os consequentes problemas socioambientais.</p> <p>Máquinas simples</p> <p>Formas de propagação do calor</p> <p>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra</p> <p>História dos combustíveis, das máquinas térmicas e os consequentes problemas socioambientais.</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>(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 e outros) 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>(EF07CI-AP01) Discutir a substituição do uso de combustíveis fósseis e máquinas térmicas pela produção de energia não poluente.</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).</p>
Vida e evolução	<p>Diversidade de ecossistemas</p> <p>Fenômenos naturais e impactos ambientais</p> <p>Programas e indicadores de saúde pública</p>	<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 e outras, correlacionando essas características à flora e fauna específicas.</p> <p>(EF07CI-AP02) Conhecer e caracterizar os principais ecossistemas existentes no Estado do Amapá, reconhecendo o Cerrado como o de maior incidência em nossa região.</p> <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 e outras consequências.</p> <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>(EF07CI-AP03) Identificar as principais doenças, associadas à água, ar e ao solo, que atingem o Estado do Amapá, observando a importância do saneamento básico e demais ações como necessárias à manutenção de uma vida saudável.</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>Terra e Universo</p>	<p>Composição do ar</p> <p>Efeito estufa</p> <p>Camada de ozônio</p> <p>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)</p> <p>Placas tectônicas e deriva continental</p>	<p>(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.</p> <p>(EF07CI-AP04) Identificar, na região do Amapá, as atividades humanas (queimadas, incêndios florestais e atividades industriais), ligadas a poluição atmosférica.</p> <p>(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) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</p> <p>(EF07CI-AP05) Discutir as consequências causadas pela poluição do ar e efeito estufa, e pesquisar, a nível global, nacional e local, medidas mitigadoras, que possam ser utilizadas para amenizar o problema.</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>
-------------------------	---	--

CIÊNCIAS – 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p>Matéria e energia</p>	<p>Fontes e tipos de energia</p> <p>Transformação de energia</p> <p>Cálculo de consumo de energia elétrica</p> <p>Circuitos elétricos</p> <p>Uso consciente de energia elétrica</p>	<p>(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.</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, dentre outros) 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 aperfeiçoar 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>(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.</p>





<p>Vida e evolução</p>	<p>Mecanismos reprodutivos</p> <p>Sexualidade</p> <p>Preconceito e (in)tolerância</p>	<p>(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.</p> <p>(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.</p> <p>(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 (ISTs).</p> <p>(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas ISTs (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.</p> <p>(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).</p> <p>(EF08CI-AP01) Promover atitudes de respeito e valorização em relação ao ser humano, tais como o combate ao preconceito e valorização dos princípios éticos.</p>
<p>Terra e Universo</p>	<p>Sistema Sol, Terra e Lua</p> <p>Clima</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>(EF08CI-AP02) Destacar os efeitos dos movimentos da terra e da lua em relação às marés do rio Amazonas e demais rios da região.</p> <p>(EF08CI-AP03) Compreender a influência das marés no cotidiano dos moradores da região (tráfego fluvial, pesca, escoamento de mercadorias como o açaí e o pescado).</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>(EF08CI-AP04) Identificar e localizar o Amapá em relação à linha imaginária do Equador, relacionando a posição geográfica do Estado às grandes variações de temperatura.</p> <p>(EF08CI-AP05) Comparar as estações do ano, em caráter global, brasileiro, regional e local, dando ênfase às estações do ano mais perceptíveis no Estado do Amapá e, destacando por que nem todas as estações são percebidas no contexto local.</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>(EF08CI-AP06) Descrever as variações climáticas do Estado do Amapá e seus impactos socioambientais (enchentes nos municípios de Laranjal do Jari, Calçoene, Ferreira Gomes, dentre outros).</p>





CIÊNCIAS – 9º ANO		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	<p>Aspectos quantitativos das transformações químicas</p> <p>Estrutura da matéria</p> <p>Luz, enquanto onda eletromagnética Imagem e som</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 e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</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 e outros.</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).</p>
Vida e evolução	<p>Hereditariedade</p> <p>Ideias evolucionistas</p> <p>Preservação da biodiversidade</p>	<p>(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</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 relacionadas.</p>





Vida e evolução	<p>Hereditariedade</p> <p>Ideias evolucionistas</p> <p>Preservação da biodiversidade</p>	<p>(EF09CI-AP01) Reconhecer os diferentes tipos de Unidades de Conservação existentes no Estado do Amapá e discutir as consequências oriundas da criação dessas unidades.</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>
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)</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>



