

6. Área: ciências da natureza

6.1. Ciências da natureza

6.1.1. Texto introdutório

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) inicia o texto sobre Ciências da Natureza da seguinte forma “A sociedade contemporânea está fortemente organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico... No entanto, o mesmo desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços também pode promover desequilíbrios na natureza e na sociedade” (BNCC, 2017). Nessa pequena descrição, evidencia-se a dicotomia histórico-científica para a qual se deve atentar no ensino das Ciências da Natureza: desenvolver a sociedade cientificamente a todo custo ou estagnar o desenvolvimento em detrimento do equilíbrio natural?

Em Ciências da Natureza, sabe-se que tudo está em processo evolutivo, por isso a estagnação é uma parte desse processo, mas não o processo em si. Sabe-se também que a humanidade reside no único planeta comprovadamente com vida do Universo – a Terra - cujos recursos são finitos. Por isso, é imprescindível que os inquilinos *Homo sapiens* não utilizem seus recursos irrestritamente. Assim, cabe aos educadores, professores das Ciências Naturais, colaborarem com a construção do letramento científico, ao longo do Ensino Fundamental, integralmente, para que essa dicotomia se transforme em uma dialética que auxilie cada indivíduo a se desenvolver como cidadão consciente de sua ação no e sobre o mundo em que vive e convive. Como aponta a BNCC:

*“Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros **são**as, imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos.” (BNCC, 2017)*

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, precisa assegurar aos estudantes do Ensino Fundamental um currículo que se identifique na comunhão de conhecimentos científicos e no acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, para, dessa maneira, reconhecer “que a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica” (BNCC, 2017). As decisões curriculares precisam atentar que os educandos são seres em construção, mas repletos de história e subjetividade, portanto, sujeitos a se reelaborarem enquanto humanos, entendendo que suas realidades podem ser modificáveis. A Ciência, que trouxe a humanidade onde se encontra agora, pode transformar-se para atender às necessidades de **igualdade, diversidade e equidade** de todos os seres vivos, construindo novas realidades, mais justas e sustentáveis (CARTA DA TERRA, 2019). As palavras de Ângela Biz Antunes (2018), sobre educar para transformar, exploram esse raciocínio, presente nas obras de Paulo Freire:

“E não é qualquer currículo que educa para transformar, é necessário que esse currículo tenha uma relação orgânica com a realidade do educando, não pode ser alheia. As palavras ditas e lidas na escola não podem ser palavras só do mundo da escola, têm que ser palavras do mundo do educando. Desse mundo mais próximo e desse mundo global, do local e do global. Daí a importância da leitura do mundo, não só a que o educador

*faz sobre a realidade do educando, mas uma leitura das leituras, a leitura de que todos que fazem parte do processo educacional fazem da sua realidade. **Educar para transformar pressupõe um conhecimento orgânico e autêntico que parta da realidade do educando, que problematize essa realidade, esse estar sendo no mundo** transformamos o que não conhecemos... É fundamental que as palavras, as questões do seu mundo estejam presentes na sala de aula, no currículo, na educação para que compreendamos criticamente a realidade e assim nos fortalecemos, nos capacitamos para transformá-la e para transformar a nós mesmos.” (ANTUNES, A. B., 2018)*

Para tanto, é imprescindível que os educandos “sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações” (BNCC, 2017), com situações desafiadoras de aprendizagem, que movam o educando da mera passividade e reprodução. Assim, o ensino de Ciências deve promover situações nas quais os estudantes possam atingir os objetivos de definições de problemas; levantamento, análise e representação; comunicação e intervenção, conforme consta na BNCC:

Definições de problemas:

- Observar o mundo a sua volta e fazer perguntas.
- Analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações.
- Propor hipóteses.

Levantamento, análise e representação:

- Planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.).
- Desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.).
- Avaliar informação (validade, coerência e adequação ao problema formulado).
- Elaborar explicações e/ou modelos.
- Associar explicações e/ou modelos à evolução histórica dos conhecimentos científicos envolvidos.
- Selecionar e construir argumentos com base em evidências, modelos e/ou conhecimentos científicos.
- Aprimorar saberes e incorporar, gradualmente, e de modo significativo, o conhecimento científico.
- Desenvolver soluções para problemas cotidianos por meio de diferentes ferramentas, inclusive as digitais.

Comunicação:

- Organizar e/ou extrapolar conclusões.
- Relatar informações de forma oral, escrita ou multimodal.
- Apresentar, de forma sistemática, dados e resultados de investigações.
- Participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral.
- Considerar contra-argumentos para rever processos investigativos e conclusões.

Intervenção:

- Implementar soluções e avaliar-lhes a eficácia para resolver problemas cotidianos.
- Desenvolver ações de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental.

As Ciências da Natureza têm por finalidade, nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, gerar oportunidades, para que os educandos possam, além de desenvolver o letramento científico, desenvolver-se por meio de oito competências específicas de Ciências da Natureza, porém articuladas aos diversos níveis e áreas do conhecimento tratadas no Ensino Fundamental (BNCC, 2017; SANTA CATARINA, 2019). As competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, conforme a BNCC (2017), são:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. 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.
3. 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. Exercitar a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, inclusive aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis, também negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro. Acolher e valorizar a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. 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.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar; compreender-se na diversidade humana; fazer-se respeitar e respeitar o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação; recorrer 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.

O currículo de Ciências da Natureza, do Ensino Fundamental I e II, das Escolas Municipais de Joinville, está fundamentado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense (Currículo do Território Catarinense). A BNCC propõe a divisão do currículo em três unidades temáticas - matéria e energia, vida e evolução, terra e universo - e cada unidade temática se relaciona com os objetos do conhecimento e as habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes. O Currículo do Território Catarinense mantém a estrutura de divisão da BNCC e se complementa com a descrição dos objetos do conhecimento para cada unidade temática.

A construção do currículo de Ciências da Natureza, do Ensino Fundamental I e II, das Escolas Municipais de Joinville, contou com a colaboração de docentes atuantes no Ensino Fundamental I e II das escolas municipais e da Secretaria de Educação de Joinville, no ano de 2019. A premissa dessa ação

colaborativa foi analisar a divisão curricular de Ciências da Natureza conforme a BNCC e o Currículo do Território Catarinense e, a posteriori, construir o Currículo de Ciências Naturais, do Ensino Fundamental I e II das Escolas Municipais de Joinville. Como resultado, manteve-se a organização da BNCC, com a divisão das unidades temáticas e com as habilidades, mas se acrescentou a divisão trimestral. Os objetos do conhecimento, no entanto, foram embasados no que consta no Currículo do Território Catarinense e adaptados à realidade do município de Joinville. Para o Ensino Fundamental I, além da tabela com os objetos de conhecimento, há um texto complementar, com a descrição desses objetos, que visam facilitar a compreensão constante na tabela, visto que a formação dos educadores do Ensino Fundamental I não é específica da área de Ciências da Natureza.

É extremamente relevante que os educadores e professores observem as habilidades a serem desenvolvidas pelos educandos, pois os objetos de conhecimento estão pautados na correlação às habilidades conforme o trimestre e a unidade temática apresentados a seguir.

REFERÊNCIAS

- A CARTA DA TERRA.** 1992. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf. Acesso em: 29 nov. 2019.
- ANTUNES, A. B. **Educar para Transformar.** Palestra EaD do Curso Semana Paulo Freire. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- SANTA CATARINA. 2019. **Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense.** Disponível em: <https://undime-sc.org.br/wp-content/uploads/2019/07/Curr%C3%ADculo-Base-Ed.-Infantil-e-Ens.-Fundamental-de-SC-1.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2019.

APÊNDICE A - CIÊNCIAS DA NATUREZA - Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental

CIÊNCIAS - 1º ANO - 1º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Características dos Materiais - Propriedades dos materiais como: forma, cor, cheiro e textura. - Tipos de materiais que compõem objetos: metal, madeira, plástico, borracha, vidro, rocha, cimento. - Fonte de matéria-prima para confecção dos objetos. - Reciclagem, reúso e separação (compostagem). - Coleta seletiva.	AF	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 de forma mais consciente.	CE: 5 e 8 CG: 2 e 10	- Reconhecer a utilidade dos objetos para a realização de atividades da vida cotidiana. - Relacionar as características dos objetos com sua utilização. - Comparar os objetos por meio da análise dos materiais de que são feitos. - Identificar formas adequadas de descarte de diferentes objetos. - Discutir os riscos, para a saúde e para o ambiente, do descarte inadequado de objetos.
CIÊNCIAS - 1º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Corpo Humano/Respeito à diversidade - Representação gráfica (por meio de desenhos) das partes do corpo. - Compreensão das funções de cada parte do corpo humano. - Órgão dos sentidos. - Identificação dos hábitos de higiene. - Saúde e sua relação com a higiene (compreensão de hábitos que podem proporcionar contágio ou proliferação de doenças.) - Identificação de características físicas individuais (altura, peso, comprimento, braços ou pernas, etc.) observando as semelhanças e diferenças entre colegas.	AF	EF01CI02	Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.	CE: 6 e 7 CG: 2 e 8	- Desenhar e nomear partes do corpo humano. - Explicar a função das partes do corpo representadas em desenhos. - Identificar as funções de diferentes estruturas do corpo humano (olhos, mãos, pés etc.).
			AF	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.	CE: 7 CG: 2 e 8	- Identificar e listar os hábitos de higiene do corpo. - Reconhecer a importância de hábitos diários de higiene do corpo humano para a manutenção da saúde. - Valorizar o autocuidado por meio de hábitos de higiene.
			AC	EF01CI04	Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.	CE: 7 CG: 2 e 8	- Reconhecer e descrever o corpo humano a partir de observações. - Identificar os aspectos fenotípicos relacionados à etnia ou traços característicos e individuais, de maneira a que o aluno constata a existência da diversidade. - Realizar conexões sobre sua relação com o outro,

							seus colegas, amigos, familiares e pessoas de seu convívio, e reconhecer essas pessoas como legítimas em sua convivência escolar e social.
CIÊNCIAS - 1º ANO - 3º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Escala de Tempo - Diferenças entre o dia (manhã e tarde) e noite. - Relação entre o dia e noite com os movimentos da Terra. - Organização dos dias da semana, meses e anos (calendário). - Relação da passagem do tempo (dias e noites) na identificação e orientação das atividades diárias. - Hábitos locais relacionadas a escala de tempo.	AF	EF01CI05	Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.	CE: 2 CG: 1 e 3	- Relatar atividades diárias e relacioná-las com diferentes períodos do dia. - Identificar dias, semanas e meses no calendário. - Elaborar rotina de atividades escolares diárias e semanais.
			AC	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.	CE: 2 CG: 1 e 3	- Identificar a relação do ser humano com o ambiente. - Reconhecer atividades do cotidiano e hábitos locais relacionados às escalas de tempo, que podem ser exemplificadas por meio de marcações do tempo em diversas culturas (muitas vezes, recorrendo ao universo mítico de vários povos).

CIÊNCIAS - 2º ANO - 1º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Propriedades e usos dos materiais/ Prevenção de acidentes domésticos - Tipos de materiais do cotidiano (objeto e utensílios) da escola e residência (condutor e Isolantes). - Identificação, seleção dos materiais mais adequados a objetos específicos do cotidiano. - Identificação dos objetos pelas suas características em diferentes épocas e períodos tecnológicos da humanidade. - Os estados físicos da matéria: conhecimento dos três estados físicos dos materiais. compreensão e reconhecimento das características relacionadas a cada estado físico. - Propriedades da matéria: massa, volume, densidade – flutua/ afunda. - Propriedade dos materiais (rigidez, maleabilidade, transparência (translúcida), flexibilidade, dureza, Durabilidade. - Cuidado no manuseio de alguns materiais e objetos para prevenção de acidentes e cuidados ambientais. - Especificação da fonte de obtenção dos materiais, conectando aos recursos naturais, na cultura catarinense. - Cuidado no manuseio de alguns materiais e objetos para prevenção.	AF	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.	CE: 1 e 4 CG: 2 e 3	- Pesquisar a história de diferentes objetos comuns da vida cotidiana. - Identificar os materiais usados na produção de diferentes objetos. - Comparar diferentes objetos por meio da análise dos materiais de que são feitos. - Relacionar a escolha de uso de um objeto com o material de que ele é feito.
			AC	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).	CE: 1 e 4 CG: 2 e 3	- Diferenciar e reconhecer as características observáveis que definem um tipo de material, de modo a agrupar os objetos e selecionar seu uso pela referência às suas propriedades observáveis. - Classificar o mesmo quanto suas propriedades (flexibilidade, dureza, transparência, etc...)
			AF	EF02CI03	Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).	CE: 7 CG: 2, 8 e 4	- Identificar possíveis riscos de acidentes domésticos. - Listar atitudes que podem prevenir acidentes domésticos. - Comunicar atitudes adequadas para a prevenção de acidentes domésticos. - Identificar rotas de fuga e ações possíveis no caso de acidentes domésticos.

CIÊNCIAS - 2º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Seres Vivos/Plantas - Seres vivos e Não vivos - Exemplos de seres vivos (bactérias, protozoários, algas e fungos) e vírus. - Biomas regionais. - Características e classificação das plantas. - Identificação das principais partes de uma planta e suas funções. - Características e classificação dos animais (vertebrados e	AC	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.	CE: 3 CG: 2	- Observar e identificar as plantas e os animais que fazem parte do cotidiano, fazer uso da relação entre os tamanhos, formas e cores características e descrever em que fase da vida ou ambiente eles estavam ao serem observados. - Classificar e relacionar seu habitat com suas características.
			AF	EF02CI05	Investigar a	CE: 3	- Observar e registrar as

		invertebrados). - Habitat e alimentação dos animais. - Animais ameaçados de extinção. - Água como fonte de vida. - A importância do cultivo e consumo de alimentos orgânicos para a saúde e o meio ambiente.			importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.	CG: 2	etapas de desenvolvimento de plantas. - Identificar os elementos que estão relacionados ao desenvolvimento das plantas. - Realizar atividades práticas para observação do desenvolvimento de plantas em diferentes condições (com e sem água, na presença ou na ausência de luminosidade). - Relacionar o desenvolvimento das plantas com a presença de luz e água.
			AF	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.	CE: 3 CG: 2	- Desenhar e identificar as partes das plantas que produzem frutos. - Relacionar as partes das plantas com suas funções. - Listar a relação entre as plantas e os demais seres vivos. - Analisar a importância das plantas para o ambiente.

CIÊNCIAS - 2º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Movimento aparente do Sol no céu/O Sol como fonte de luz e calor - Movimentos da Terra (relação entre as posições do sol e as variações do tempo – horários associado ao tamanho da sombra projetada). - Sol (uma estrela que aquece e ilumina a Terra). - Luz (reflexão e absorção). - Calor. - Características dos materiais e sua influência na reflexão e absorção de luz. - Identificação dos efeitos da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície. - Efeitos da radiação solar sobre a saúde humana e dos demais seres vivos. - Aquecimento global e suas consequências para o ambiente. - Comparação do efeito da radiação em diferentes tipos de superfície.	AF	EF02CI07	Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.	CE: 2 e 6 CG: 2	- Observar a posição do Sol no céu em diferentes horários do dia. - Comparar a sombra projetada por objetos em diferentes horários do dia. - Relacionar a posição do Sol no céu com a sombra projetada por um objeto.
			AC	EF02CI08	Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).	CE: 2 e 6 CG: 2	- Descrever os efeitos da radiação solar nas superfícies de acordo com os materiais que as compõem. - Diferenciar e exemplificar o que ocorre em cada superfície ao ser aquecida ou ao refletir a luz solar ou artificial.

CIÊNCIAS - 3º ANO - 1º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Produção de Som/ Efeitos da luz nos materiais/ Saúde auditiva e visual. - Audição humana. - Som, onda e noções do conceito partículas. - Sons da natureza. - Os diversos sons criados pelo homem e instrumentos musicais. - Poluição Sonora. - Visão humana, luz e cor. - Meios transparentes translúcidos e opacos. - Superfícies polidas e espelhos. - Energia luminosa. - Poluição visual. - Benefícios e perigos da exposição ao sol.	AC	EF03CI01	Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.	CE: 2 CG: 2 e 4	- Identificar e reconhecer diferentes objetos com vistas a criar e comparar sons variados. - Investigar as razões que explicam a variação dos sons em diferentes objetos.
			AC	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).	CE: 2 CG: 2 e 7	- Demonstrar a interação da luz com espelhos e meios transparentes, translúcidos e opacos. - Observar a passagem ou reflexão da luz em diferentes materiais e identificar aqueles que são espelhos, transparentes, translúcidos e opacos em objetos encontrados no dia a dia.
			AF	EF03CI03	Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de com e luz.	CE: 5 e 7 CG: 4 e 8	- Identificar situações de risco para a saúde visual e auditiva. - Classificar ambientes em relação à luminosidade e ao nível de ruído. - Listar hábitos que podem causar algum tipo de risco para a saúde visual e auditiva.
CIÊNCIAS - 3º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Características e desenvolvimento dos animais - Célula como constituinte básico dos seres vivos. - Identificação dos animais mais comuns no ambiente próximo. - Reino animal classificação, cadeia alimentar, reprodução, locomoção, habitat, ciclo vital. - Noções de taxonomia/ nomenclatura científica exemplos de nomes	AF	EF03CI04	Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	CE: 3 CG: 1 e 10	- Listar animais mais comuns no ambiente próximo. - Identificar hábitos alimentares de animais mais comuns no ambiente próximo. - Diferenciar animais de acordo com o tipo de alimentação: herbívoros, carnívoros e onívoros. - Relatar como se deslocam os animais mais comuns no ambiente próximo. - Diferenciar animais de acordo com o tipo de reprodução em ovíparos,

		científicos). - Relação entre os seres vivos, e destes com o ambiente (Biomás Catarinenses).	AF	EF03CI05	Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.	CE: 3 e 5 CG: 1 e 4	vivíparos e ovovivíparos. - Identificar as etapas do processo de desenvolvimento de animais. - Identificar o ser humano como integrante de um grupo de animais. - Descrever a etapa de desenvolvimento de animais ovíparos e vivíparos. - Comunicar as diferenças entre as fases da vida do ser humano: infância, juventude, idade adulta e velhice.
			AC	EF03CI06	Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	CE: 3 e 5 CG: 1, 2 e 4	- Reconhecer, compreender, apreciar, categorizar e classificar grupos de animais por meio de características externas identificadas, assim como hábitos de vida e seu habitat.

CIÊNCIAS - 3º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Características da Terra/ Observação do Céu/ Usos do solo - O sistema solar. - O planeta Terra. - A Lua e suas fases. - As Estrelas. - O solo (tipos, formação, características e propriedades). - Usos do solo (agricultura, pecuária, mineração, construção civil, etc.). - Impactos no solo (desertificação, erosão, contaminação, desmatamento, doenças, etc.).	AF	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.).	CE: 3 e 6 CG: 2 e 7	- Manipular diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.). - Identificar elementos observados nas diferentes representações da Terra. - Identificar características da Terra, como seu formato esférico, a presença de solo, água etc.
			AF	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.	CE: 2 e 3 CG: 2, 7 e 8	- Observar e registrar os aspectos do céu em diferentes momentos do dia e da noite. - Identificar astros observáveis no céu: o Sol e demais estrelas, a Lua e os planetas. - Relacionar a rotina com os períodos diários (dia e noite).
			AC	EF03CI09	Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como	CE: 2, 3 e 8 CG: 2, 7	- Classificar diferentes amostras de solo e reconhecer suas características. - Compreender as

					cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.		características do solo, a partir de diferentes amostras do entorno da escola, da casa ou outros espaços, como campos, parques, estradas, jardins, as características que as compõem.
			AC	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.	CE: 2, 3 e 8 CG: 2, 7 e 10	- Conhecer diferentes possibilidades do uso do solo e reconhecer a importância de sua utilização em diferentes aspectos da vida. - Comparar entre amostras ou listas de características de solos em condições do ambiente não cultivado, com ou sem presença de vegetação, de solos com plantio ou já alterados pela atuação humana. - Refletir sobre os cuidados com o solo e como ele é importante para promoção da qualidade de vida.

CIÊNCIAS - 4º ANO - 1º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Misturas transformações reversíveis e não reversíveis. - Mudanças dos estados físicos da matéria. - Misturas homogêneas e heterogêneas. - Separação de mistura. - Fenômenos químicos e físicos.	AF	EF04CI01	Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.	CE: 2 e 3 CG: 2	- Observar aspectos visuais que ajudem a identificar misturas. - Identificar que dois ou mais materiais podem formar uma mistura. - Identificar misturas na vida diária.
			AF	EF04CI02	Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).	CE: 2 e 6 CG: 2 e 4	- Observar materiais expostos a diferentes condições de aquecimento, resfriamento, luz ou umidade. - Relatar mudanças em materiais quando submetidos a diferentes condições. - Elaborar explicações acerca de transformações observáveis nos materiais. - Comparar transformações de diferentes materiais quando submetidos a condições distintas.
			AC	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.).	CE: 2 e 6 CG: 2 e 4	- Identificar as propriedades observáveis relacionadas à matéria, utilizando-as como referência para classificar as mudanças ocasionadas pela alteração da temperatura como reversíveis ou não reversíveis.
CIÊNCIAS - 4º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Cadeias Alimentares Simples/ Micro-organismos. - Vírus. - Reino Monera, Fungi e Protocista. - Doenças causadas por vírus e microrganismos. - Vacinas e a prevenção de doenças. - Resistência bacteriana (antibióticos). - Aplicação industrial de bactérias, fungos e algas	AF	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.	CE: 3 e 5 CG: 2	- Construir cadeias alimentares simples. - Identificar a posição dos seres vivos, inclusive o homem, em cadeias alimentares simples. - Descrever o papel do Sol como fonte primária de energia.
			AC	EF04CI05	Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Caracterizar o que é um ser vivo - Compreender os conceitos de Bióticos e Abióticos

		(produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros). - Cadeias e teias alimentares (produtores, consumidores e decompositores). - Relações ecológicas. - Interferência humana nos ecossistemas.			fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.		- Perceber a relação entre os seres vivos, entre os componentes de um ecossistema - Descrever o fluxo de energia entre os seres vivos e o ciclo da matéria Identificar uma cadeia e teia alimentar
			AC	EF04CI06	Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Reconhecer e compreender o papel de fungos e bactérias no processo de decomposição da matéria. - Identificar os desdobramentos ambientais decorrentes desse processo e perceber a importância destes micro-organismos na natureza.
			AC	EF04CI07	Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Apreciar e avaliar o papel dos microrganismos na produção de alimentos, fármacos, combustíveis e outros produtos.
			AF	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.	CE: 7 e 8 CG: 2 e 8	- Identificar doenças causadas por microrganismos. - Descrever hábitos de higiene para a prevenção de doenças causadas por microrganismos. - Propor atitudes e medidas para a prevenção de doenças causadas por microrganismos na escola e na comunidade.

CIÊNCIAS - 4º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Pontos Cardeais/ Calendários, fenômenos cíclicos e cultura. - Movimentos da Terra e os fusos horários (Brasil e mundo). - Meios de orientações: Sol e constelações, pontos cardeais, bússola, instrumentos modernos de orientação por satélite, etc.	AF	EF04CI09	Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).	CE: 2 e 3 CG: 2	- Comparar a sombra de uma vara perpendicular ao solo (gnômon) em diferentes horários do dia. - Relacionar a sombra projetada pelo gnômon com as posições relativas do Sol. - Identificar os pontos cardeais por meio da análise da sombra de uma vara (gnômon).
			AC	EF04CI10	Comparar as	CE: 2 e 3	- Relacionar a sombra

		- As estações do ano. - História dos Calendários no percurso da humanidade.			indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	CG: 2	projetada pelo gnômon com as posições relativas do Sol. - Identificar os pontos cardeais por meio da análise da sombra de uma vara (gnômon).
			AC	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.	CE: 2 e 3 CG: 2	- Compreender os movimentos cíclicos da Lua e da Terra e analisar, comparar e definir a correspondência entre tais movimentos e diferentes escalas de tempo. Considerar a marcação do tempo e a construção de calendários em diversas culturas e em diferentes momentos históricos.

CIÊNCIAS - 5º ANO - 1º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Propriedades físicas dos materiais/ Ciclo hidrológico/ Consumo consciente/ Reciclagem - Propriedades da matéria (densidade, condutibilidade térmica e elétrica, solubilidade, forças magnéticas, forças mecânicas, etc.). - Hidrografia: Ciclo da água, bacias hidrográficas, potabilidade, doenças e águas servidas (uso doméstico, Agrícola e industrial) e geração de energia. - Mata ciliar e a importância da sua manutenção para a prevenção de enchentes, alagamentos e assoreamentos dos rios. - Reuso e separação seletiva dos resíduos sólidos na comunidade escolar e entorno. - Coleta seletiva de resíduos para aterros sanitários nos municípios e as vantagens ambientais e sociais. - Sustentabilidade e Consumismo – as consequências para o ambiente e a diferenciação das classes sociais.	AF	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.	CE: 2 e 5 CG: 1 e 2	- Relacionar propriedades físicas dos materiais com fenômenos da vida cotidiana. - Investigar o comportamento das propriedades físicas dos materiais. - Elaborar explicações para fenômenos da vida cotidiana com base nas propriedades físicas dos materiais.
			AF	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).	CE: 5 e 8 CG: 2 e 10	- Nomear as mudanças de estado físico da água que ocorrem no ciclo hidrológico. - Identificar fatores que podem interferir no ciclo hidrológico. - Relatar as transformações que ocorrem no ciclo hidrológico na Terra. - Analisar as implicações do ciclo hidrológico na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).
			AC	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.	CE: 5 e 8 CG: 2 e 10	- Identificar causas e efeitos sobre o equilíbrio ambiental relacionados à cobertura vegetal, bem como reconhecer e defender atitudes sustentáveis na manutenção do ciclo da água e sua relação com a cobertura vegetal. - Propor ações de sustentabilidade e proteção ambiental
			AC	EF05CI04	Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.	CE: 5 e 8 CG: 2 e 10	- Reconhecer os tipos de corpos d'água presentes em seu ambiente, como rios, lagos e mares, e o uso dado à água no dia-a-dia das pessoas. - Incentivar a consciência ecológica, a redução de danos causados ao equilíbrio ecológico aquático. - Identificar ações humanas que auxiliam no controle da poluição; reconhecer que o uso da água, associado à sua qualidade e sustentabilidade, está relacionado às questões de saúde individual e coletiva.
			AC	EF05CI05	Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas	CE: 3, 5, 6 e 8 CG: 2, 5 e 10	- Identificar, classificar e reconhecer os tipos de resíduos quanto aos malefícios causados à saúde humana, quanto à sua origem de acordo com seu uso no cotidiano, quanto à

					para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.		reutilização, reciclagem e sua destinação e quanto às possibilidades de uso sustentável, coleta seletiva e os impactos e danos causados ao ambiente que envolvem o comportamento cotidiano dos alunos e dos seres humanos em geral. - Propor, desenvolver, planejar e construir soluções tecnológicas na resolução do problema em questão e, ao mesmo tempo, compartilhar ideias, divulgando-as para o desenvolvimento da responsabilidade socioambiental.
--	--	--	--	--	---	--	---

CIÊNCIAS - 5º ANO - 2º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Nutrição do organismo/Hábitos Alimentares/ Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório. - Os alimentos como fonte de energia. - Segurança alimentar nutricional e adequada. - Distúrbios alimentares (obesidade, anorexia, etc.). - Relação da falta de alimentos em determinadas regiões do planeta e o desperdício de alimentos. - Hábitos alimentares indígenas, quilombolas e descendentes dos diferentes imigrantes do estado de Santa Catarina e suas contribuições para o desenvolvimento do estado. - Níveis de organização dos seres vivos (células, tecidos, órgãos, sistemas e organismos). - Sistema digestório e	AF	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.	CE: 3, 7 CG: 2 e 8	- Identificar os órgãos e as estruturas envolvidos nos sistemas digestório e respiratório e explicar suas funções. - Explicar o funcionamento dos sistemas digestório e respiratório. - Relacionar o funcionamento dos sistemas digestório e respiratório com a nutrição do organismo.
			AC	EF05CI07	Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.	CE: 3, 7 CG: 2 e 8	- Identificar a composição dos sistemas circulatórios e excretor, identificando as suas partes e as funções desempenhadas por elas no processo geral de nutrição do organismo. - Explorar esses sistemas quanto à sua relação com o metabolismo, como identificar como o sangue se relaciona à distribuição de nutrientes ou reconhecer o papel desempenhado pelo sistema circulatório nas trocas gasosas e transporte de resíduos que serão excretados pelo organismo.
			AF	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.	CE: 7 CG: 2 e 8	- Nomear grupos alimentares presentes em um cardápio. - Relacionar as necessidades individuais na elaboração de um cardápio equilibrado. - Elaborar propostas de cardápio equilibrado para a manutenção da saúde do organismo.
			AC	EF05CI09	Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus	CE: 7 CG: 2 e 8	- Identificar e selecionar os alimentos presentes na sua alimentação diária, identificar os valores nutricionais de cada alimento selecionado a partir de sua alimentação e propor a complementação da sua dieta de

		a função de cada um de seus órgãos. - Sistema respiratório e a função de cada um dos seus órgãos. - Sistema circulatório e manutenção do organismo. - Sistema excretor e a eliminação dos resíduos corporais.			hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.)		modo balanceado de acordo com a pirâmide alimentar. - Reconhecer os benefícios de uma dieta balanceada para diferentes necessidades, combinada aos hábitos de vida para a promoção da saúde.
--	--	--	--	--	---	--	---

CIÊNCIAS - 5º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Constelações e mapas celestes/ Movimento de rotação da Terra/ Periodicidade das fases da Lua/ Instrumentos ópticos. - Carta celeste e as principais constelações. - Aplicativos de auxílio para observação celeste (sites, plataformas, jogos, planetário). - Periodicidade das fases da Lua. - Lupas e microscópios. - Lunetas e telescópios. - Periscópios, máquinas fotográficas.	AF	EF05CI11	Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.	CE: 3 CG: 2	- Observar a posição das estrelas no céu em diferentes horários, explicando o movimento relativo desses astros no céu. - Relacionar o movimento de rotação da Terra com o movimento relativo das estrelas no céu, inclusive o Sol. - Explicar as diferentes posições em que o Sol é observado diariamente com base na rotação da Terra.
			AF	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.	CE: 3 CG: 2	- Identificar as fases da Lua. - Relatar as formas aparentes da Lua no céu. - Relacionar as fases da Lua com o calendário. - Concluir que existe uma periodicidade das fases da Lua.
			AC	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) e discutir usos sociais desses dispositivos "	CE: 2 e 3 CG: 2	• Propor a construção de instrumentos para observações à distância ou ampliadas ou para registro de imagens. • Verificar a importâncias destes instrumentos no cotidiano. • Inserir habilidades relativas à investigação de dispositivos existentes, para que o aluno compreenda seus mecanismos de funcionamento e analise o impacto do desenvolvimento tecnológico na produção desses dispositivos ao longo da história da humanidade desde seu surgimento, identificando diversos materiais empregados na sua construção. • Estimular práticas que desenvolvam o uso ético desses dispositivos, propondo habilidades relativas a discutir o uso de dispositivos de registro de imagens em espaços coletivos e que envolvam questões éticas do convívio, por exemplo.

CIÊNCIAS - 6º ANO - 1º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Misturas homogêneas e heterogêneas/ Separação de materiais/ Materiais sintéticos/ Transformações químicas. - Introdução a Química. - Misturas homogêneas e heterogêneas. - Separação de misturas - Uso da Química na indústria alimentícia e fármacos. - Saneamento básico. - Doenças veiculadas pela água.	AF	EF06CI01	Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	CE: 2 CG: 2	- Classificar misturas em homogêneas ou heterogêneas de acordo com seus aspectos visuais. - Identificar visualmente a formação de misturas. - Determinar a quantidade de fases em uma mistura heterogênea.
			AF	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.).	CE: 2 e 3 CG: 2	- Observar e relatar evidências (mudança de cor, aquecimento, liberação de gases, entre outras) em transformações químicas. - Explicar a ocorrência de transformações químicas com base em evidências. - Diferenciar transformações químicas de transformações físicas e misturas.
			AF	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).	CE: 2, 3 e 8 CG: 2	- Identificar as propriedades em que se baseiam os principais métodos de separação de misturas e aplicá-los em situações-problema. - Propor a aplicação de métodos de separação para melhorar o uso de recursos naturais na escola e na comunidade. - Identificar processos de separação de materiais empregados na indústria e na vida cotidiana.
			AC	EF06CI04	Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	CE: 1, 2, 3 e 8 CG: 1, 2 e 7	- Identificar a diferença entre um material sintético desenvolvido em laboratório e um material natural ou matéria-prima que são retirados da natureza. - Compreender que os materiais sintéticos são aqueles que apresentam matérias primas naturais, mas sofrem muitas transformações até o produto final. - Refletir sobre quais são as possíveis consequências da produção e uso desses materiais para o meio ambiente.
CIÊNCIAS - 6º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	- Célula como unidade da vida/ Interação entre os sistemas locomotor e nervoso/ Lentes	AC	EF06CI05	Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	CE: 2 e 3 CG: 1 e 2	- Compreender que a célula é a unidade funcional e estrutural dos seres vivos e que apresenta dentro dela estruturas ainda menores, com diferentes funções. - Identificar os componentes básicos das células animais e vegetais.

		corretivas. - Níveis de organização dos seres vivos. - Citologia. - Sistema Nervoso Periférico e Autônomo. - Doenças do sistema nervoso. - Drogas lícitas e ilícitas. - A visão. - Deficiências da visão e lentes corretoras. - Sistema Locomotor: muscular e ósseo. - Doenças do sistema locomotor.					- Comparar a organização de células animais e vegetais.
			AF	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.	CE: 2 e 6 CG: 2 e 4	- Caracterizar e comparar seres unicelulares e pluricelulares, além dos diferentes tipos de célula. - Interpretar esquemas e imagens que representem os níveis de organização dos seres vivos (de átomos a organismos).
			AC	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.	CE: 2, 6 e 7 CG: 2 e 8	- Compreender o funcionamento dos neurônios. - Identificar as estruturas do sistema nervoso em geral como o encéfalo, a medula espinal e nervos. - Reconhecer o papel do sistema nervoso na coordenação e no controle do organismo a partir do estudo de suas células, estruturas e mecanismo de transmissão de impulsos nervosos.
			AC	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.	CE: 2, 6 e 7 CG: 2 e 8	- Identificar a função do sistema nervoso na coordenação das ações sensoriais por meio dos sentidos dos seres humanos: visão, audição, olfato, gustação e tato. - Descrever, com mais detalhes, os olhos e a visão para explorar e selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.
			AC	EF06CI09	Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	CE: 2, 6 e 7 CG: 2 e 8	- Relacionar os sistemas ósseo e muscular, integrando o conhecimento sobre o sistema nervoso na compreensão das ações motoras, por meio do trabalho com esses diferentes sistemas. - Deduzir que a estrutura, sustentação e movimentação dos animais resulta da interação desses sistemas. - Explorar os sistemas muscular e ósseo, com ênfase na saúde desses sistemas.
			AC	EF06CI10	Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	CE: 2, 6 e 7, 8 CG: 2, 8 e 10	Identificar as maneiras que o sistema nervoso pode ter seu funcionamento afetado por substâncias psicoativas.

CIÊNCIAS - 6º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra. - Noções sobre a estrutura	AF	EF06CI11	Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à	CE: 2 e 3 CG: 1 e 2	- Identificar as camadas da Terra em desenhos e esquemas gráficos. - Caracterizar as camadas do planeta Terra, desde as três camadas internas mais básicas (crosta, manto e núcleo) até a

		geológica da Terra (crosta, manto e núcleo). - Litosfera (Tipos de rochas e solos). - Fósseis: registro da história evolutiva. - Atmosfera (principais gases). - Rotação e translação.			atmosfera) e suas principais características.		atmosfera. - Descrever a composição e as propriedades das camadas que estruturam o planeta Terra. - Comparar a extensão das camadas estruturais em relação ao raio da Terra.
			AC	EF06CI12	Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	CE: 2 e 3 CG: 1 e 2	- Reconhecer a estrutura da Terra, bem como as características gerais de suas camadas (ou domínios), com foco na litosfera e alguns de seus componentes - Discutir as principais características das rochas e seus períodos geológicos. - Relacionar o processo de formação geológica do planeta com as rochas sedimentares e os fósseis, identificando que ambos são resultados de um longo processo de interação com o ambiente.
			AC	EF06CI13	Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra	CE: 2 e 3 CG: 1 e 2	- Conceituar o formato da Terra com base nos argumentos e evidências históricas que demonstram a esfericidade do planeta. - Explorar fenômenos que permitem perceber os movimentos do planeta Terra e seu eixo de rotação inclinado, a partir de variações na sombra de um instrumento astronômico (gnômon) ao longo do dia e durante o ano.
			AF	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.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2 e 7	- Reconhecer o movimento das sombras projetadas pelo Sol ao longo do dia. - Associar o movimento aparente diurno do Sol ao movimento das sombras. - Reconhecer que o movimento diurno aparente do Sol é causado pelo movimento de rotação da Terra. - Associar a variação do comprimento da sombra de objeto ao longo de um ano com o movimento aparente anual do Sol. - Representar o movimento da sombra de um objeto projetada pelo Sol ao longo de um dia e o movimento de rotação da Terra. - Reconhecer o movimento de rotação da Terra como a causa do fenômeno do dia e da noite.

CIÊNCIAS - 7º ANO - 1º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Máquinas simples/ Formas de propagação do calor/ Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra/ História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	AC	EF07CI01	Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	CE: 3 e 4 CG: 2 e 7	- Discutir os conceitos físicos de força e trabalho integrados ao funcionamento de máquinas simples, como roldanas, alavancas, rodas com eixo, cunhas e parafusos. - Compreender como esses conceitos trouxeram soluções para as tarefas mecânicas do cotidiano.
		- Introdução a Física. - Máquinas simples: força e trabalho. - Tipos de alavancas. - Calor e temperatura. - Máquinas térmicas. - Combustíveis renováveis e não renováveis.	AC	EF07CI02	Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	CE: 3 e 4 CG: 2 e 7	- Identificar alguns conceitos de Física, como calor, temperatura e sensação térmica e sua aplicabilidade na vida cotidiana e no equilíbrio termodinâmico do planeta.
			AF	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.	CE: 3 e 4 CG: 2 e 7	- Classificar materiais como condutores ou isolantes térmicos. - Explicar o funcionamento de equipamentos e tecnologias que utilizem as propriedades térmicas dos materiais. - Construir soluções tecnológicas com base nos conhecimentos sobre as propriedades térmicas dos materiais.
			AC	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.	CE: 3 e 4 CG: 2 e 7	- Compreender o funcionamento de equipamentos comuns no dia a dia, como a geladeira e a garrafa térmica. - Explorar aplicações de alguns conceitos da Física relacionados a termodinâmica para o equilíbrio e existência de vida no planeta.
			AC	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.	CE: 3 e 4,8 CG: 2 e 7	- Explorar algumas formas de transferência de energia e sua influência no equilíbrio termodinâmico da Terra. - Discutir o funcionamento das máquinas térmicas, como as máquinas a vapor. Compreender os tipos de combustíveis fósseis, como são obtidos e utilizados bem como quais as consequências sociais e ambientais desse uso. - Propor soluções para os problemas sociais e ambientais do uso desses combustíveis.

			AC	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).	CE: 1, 2, 3 e 4,8 CG: 2 e 7	- Discutir as aplicações da tecnologia em diversas áreas: produção de alimentos, desenvolvimento de novos materiais, medicina, meio ambiente, comunicação e acesso a informações. - Descrever a necessidade de se considerar os aspectos socioambientais relacionados à criação e à implantação de novas tecnologias.
CIÊNCIAS - 7º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas/ Fenômenos naturais e impactos ambientais/ Programas e indicadores de saúde pública. - Ecossistemas brasileiros terrestres e aquáticos. - Impactos da poluição nos ecossistemas. - Aquecimento Global (causas, consequências e prevenção). - Migrações de animais e mudanças de hábitos nos ecossistemas. - Plantas e animais exóticos, invasores e extinção de espécies. - Comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas, cigano, entre outras) e preservação. - Indicadores de saúde e qualidade de vida. - Vacinas. - Doenças veiculadas pelo ar. "	AF	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.	CE: 3 e 5 CG: 2 e 10	- Identificar as principais características dos ecossistemas brasileiros. - Descrever e reconhecer as características dos ecossistemas locais. - Relacionar as características físicas dos ecossistemas às características da fauna e da flora presentes neles.
			AC	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.	CE: 3 e 5 CG: 2 e 10	- Propor ações de consciência ambiental e sustentabilidade que identifiquem quais os problemas enfrentados pela humanidade com relação a catástrofes naturais e mudanças ambientais que ameaçam as espécies. - Identificar quais as interferências são antropológicas e propor ações que possam intervir positivamente na manutenção dos recursos naturais para o planeta.
			AF	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	CE: 1, 7 e 8 CG: 8 e 10	- Identificar as principais características e funções dos indicadores usados em saúde pública no Brasil. - Comparar dados de indicadores de saúde regionais/locais com dados nacionais. - Avaliar os projetos e as políticas públicas locais e nacionais destinados à saúde e à qualidade de vida.

			AF	EF07CI10	saúde. 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	CE: 1, 7 e 8 CG: 7 e 10	- Descrever o funcionamento das vacinas no organismo. - Avaliar a importância das vacinas por meio da análise de dados históricos de sua aplicação em epidemias no Brasil e no mundo. - Valorizar a importância das vacinas para a saúde individual e coletiva.
			AC	EF07CI11	Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	CE: 1, 7 e 8 CG: 7 e 10	- Analisar as aplicações da tecnologia em diversas áreas: produção de alimentos, desenvolvimento de novos materiais, medicina, meio ambiente, comunicação e acesso a informações.

CIÊNCIAS - 7º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Composição do ar/ Efeito estufa/ Camada de ozônio Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)/ Placas tectônicas e deriva continental. - Composição do ar e suas propriedades. - Camadas da atmosfera. - Diferença entre clima e tempo e fatores que influenciam no tempo. - Efeito estufa e Camada de Ozônio. - Tectônica de Placas e Deriva Continental. - Elementos e fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis).	AF	EF07CI12	Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	CE: 1, 3 e 4 CG: 2	- Reconhecer que o ar atmosférico é uma mistura de gases, dando destaque para o nitrogênio, o oxigênio e o gás carbônico. - Analisar que o ar atmosférico também pode conter vapor de água, material particulado (poeira e fuligem) e microrganismos. - Explicar o que é pressão atmosférica. - Relacionar a ocorrência de fenômenos naturais (queimadas naturais, erupções vulcânicas, entre outras) com a alteração da composição do ar e do regime do fluxo de ventos.
			AF	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	CE: 2, 5 e 8 CG: 2 e 10	- Identificar os principais gases de efeito estufa e comparar suas porcentagens na atmosfera. - Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, reconhecendo como esse fenômeno mantém a temperatura do planeta adequada à manutenção da vida. - Avaliar ações humanas que aumentem a concentração dos gases de efeito estufa e propor formas de redução desse impacto. - Reconhecer a importância da camada de ozônio para proteção contra os raios ultravioletas do Sol.

					propostas para a reversão ou controle desse quadro.		
			AC	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.	CE: 2, 5 e 8 CG: 2 e 10	- Reconhecer a importância da camada de ozônio para proteção contra os raios ultravioletas do Sol. - Avaliar ações humanas que aumentem a concentração dos gases de efeito estufa e propor formas de redução desse impacto. - Propor soluções para redução da produção de gases do efeito estufa e proteção da camada de ozônio.
			AC	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.	CE: 2, 5 e 8 CG: 2	- Identificar o impacto de fenômenos naturais em seu dia a dia. - Descrever a dinâmica dos movimentos entre as placas tectônicas e os fenômenos relacionados a isso, como as transformações ocorridas nos continentes ao longo da história da Terra. - Justificar o formato das costas brasileira e africana, a formação de cadeias de montanhas e a rara ocorrência de vulcanismo e de abalos sísmicos no Brasil.
			AC	EF07CI16	Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	CE: 2, 5 e 8 CG: 2 e 10	- Descrever a dinâmica dos movimentos entre as placas tectônicas e os fenômenos relacionados a isso, como as transformações ocorridas nos continentes ao longo da história da Terra. - Justificar o formato das costas brasileira e africana, a formação de cadeias de montanhas e a rara ocorrência de vulcanismo e de abalos sísmicos no Brasil. - Debater sobre a posição atual dos continentes e as teorias de deriva continental e tectônica de placas, observando como as placas se movimentam lentamente ao longo do tempo e de que essa teoria explica um grande número de fenômenos conhecidos.

CIÊNCIAS - 8º ANO - 1º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Fontes e tipos de energia/ Transformação de energia/ Cálculo de consumo de energia elétrica/ Circuitos elétricos/ Uso consciente de energia elétrica. - Energia Elétrica (corrente elétrica, circuito e potência). - Consumo de energia elétrica racional e consciente. - Fontes de Energia renováveis e não renováveis. - Usinas geradoras de energia elétrica e seus impactos. - Sustentabilidade ambiental e social.	AF	EF08CI01	Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	CE: 4 e 5 CG: 2 e 10	- Identificar as fontes de energia mais utilizadas em residências, comunidades e cidades. - Classificar fontes de energia como renováveis e não renováveis. - Identificar as fontes de energia (renováveis e não renováveis) utilizadas em sua região.
			AC	EF08CI02	Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	CE: 2, 4, 5, 8 CG: 2, 5, 7 e 10	- Discutir fenômenos elétricos compreendendo sua utilização e seu funcionamento. - Identificar como a energia chega nas residências, seus riscos e sua utilização através da construção de modelos elétricos.
			AC	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).	CE: 2, 4, 5, 8 CG: 2, 5, 7 e 10	- Explorar as transformações de energia e identificar a dependência do ser humano na utilização deste. - Perceber no cotidiano onde a energia é encontrada e como ela é transformada.
			AC	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.	CE: 2, 4, 5, 8 CG: 2, 5, 7 e 10	- Analisar como é feito o cálculo do consumo de eletricidade e as medidas que podem ser tomadas para economizá-la.
			AC	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.	CE: 2, 4, 5, 8 CG: 2, 5, 7 e 10	- Discutir ações coletivas e pessoais que auxiliem no consumo consciente da energia elétrica e sustentabilidade.
			AF	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.	CE: 2, 4, 5, 8 CG: 2, 5, 7 e 10	- Identificar usinas e formas de geração de energia elétrica na cidade, na comunidade, em casa ou na escola. - Comparar semelhanças e diferenças entre diferentes usinas de geração elétrica. - Descrever os impactos ambientais causados por diferentes usinas de geração elétrica.

							- Explicar como a energia elétrica é transportada das usinas até o usuário final (casas, indústrias, escola etc.).
CIÊNCIAS - 8º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Mecanismos reprodutivos/ Sexualidade - Comparações de ciclos de vida e os tipos de reprodução. - Sistemas Reprodutores: Masculino e Feminino. - Puberdade (aspectos físicos e psicológicos, emoções e sentimentos) - Desenvolvimento gestacional. - Métodos contraceptivos. - ISTs e políticas de saúde pública. - Múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	AC	EF08CI07	Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	CE: 2,5 e 7 CG: 2,8	- Reconhecer o papel da reprodução sexual para a variabilidade genética em uma população. - Compreender que é por meio da reprodução que as características são passadas de uma geração para outra.
			AF	EF08CI08	Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	CE: 5 e 7 CG: 2,8	- Identificar as principais transformações que ocorrem no organismo durante a puberdade. - Reconhecer o papel do sistema nervoso e dos hormônios sexuais nas transformações que ocorrem na puberdade. - Explicar as diferentes dimensões da sexualidade humana, reconhecendo-as em diferentes situações e contextos.
			AF	EF08CI09	Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).	CE: 5 e 7 CG: 2,8	- Explicar a ação dos diferentes métodos contraceptivos na prevenção à gravidez na adolescência e às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). - Valorizar o uso de métodos contraceptivos para a prevenção da gravidez precoce e das IST. - Comparar diferentes métodos contraceptivos.
			AC	EF08CI10	Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	CE: 5 e 7 CG: 2,8	- Explicar a ação dos diferentes patógenos na prevenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). - Valorizar o uso de métodos contraceptivos para a prevenção da gravidez precoce e das IST. - Comparar diferentes métodos de prevenção às IST)
			AC	EF08CI11	Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	CE: 5 e 7 CG: 2,8,9	- Explicar as diferentes dimensões da sexualidade humana, reconhecendo-as em diferentes situações e contextos. - Compreender que a sociedade é formada por indivíduos diferentes uns dos outros e discutir o respeito em todas as dimensões (biológica, sociocultural, afetiva e ética)

							- Propor ações de conscientização e discussões sobre a sexualidade humana.
CIÊNCIAS - 8º ANO - 3º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua/Clima - Estações do ano. - Temperatura média e amplitude térmica. Previsão do tempo. - Rotação da Terra e a dinâmica da atmosfera e das correntes marinhas. - Fases da Lua e Eclipses Lunares. - Estações do ano. - Pesquisa científica e avanços tecnológicos para o equilíbrio ambiental.	AF	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.	CE: 2 e 3 CG: 2 e 7	- Observar e reconhecer as mudanças de fase da Lua ao longo de um mês. - Explicar as mudanças de fase da Lua com base na iluminação do Sol e do movimento da Lua em torno da Terra e esquematizar o modelo em um diagrama. - Explicar e esquematizar os fenômenos dos eclipses solares e lunares.
			AF	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.	CE: 2, 3 e 6 CG: 2	- Construir modelos tridimensionais para representar o movimento da Terra em torno de si mesma (rotação) e o seu movimento em torno do Sol (translação). - Representar os dois movimentos da Terra em desenhos bidimensionais. - Relacionar o fato de regiões diferentes do globo serem iluminadas de maneira distintas à inclinação do eixo de rotação da Terra. - Relacionar a orientação praticamente constante do eixo de rotação da Terra durante o movimento de translação à ocorrência das estações do ano.
			AC	EF08CI14	Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	CE: 2, 3 e 6 CG: 2	- Observar e reconhecer as mudanças clima dependendo da região em que se vive. - Explicar a circulação atmosférica e os fenômenos do clima de acordo com o aquecimento desigual causada pelos movimentos da Terra.
			AF	EF08CI15	Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.	CE: 3, 6 e 8 CG: 2, 7 e 10	- Diferenciar tempo e clima. - Analisar o funcionamento de estações meteorológicas na escola, na comunidade ou na cidade. - Analisar informações sobre o clima em gráficos e tabelas. - Explicar como as regiões climáticas são determinadas pela circulação atmosférica e oceânica, aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra, além das

							características do relevo e da vegetação.
			AC	EF08CI16	Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	CE: 3, 6 e 8 CG: 2, 7 e 10	- Propor ações de consciência ambiental e sustentabilidade que identifiquem quais os problemas enfrentados com relação as alterações climáticas e possíveis soluções.

CIÊNCIAS - 9º ANO							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE BNCC	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
1º	Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas/ Estrutura da matéria/ Radiações e suas aplicações na saúde. - Estados físicos da matéria. - Modelos atômicos e estrutura do átomo. - Tabela periódica dos elementos químicos. - Ligações químicas. - Reações químicas. - Radiações eletromagnéticas. - Ondas sonoras. - Luz e cores.	AF	EF09CI01	Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Utilizar modelos para descrever a estrutura da matéria e explicar as mudanças de estado físico. - Reconhecer as contribuições dos modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr para o estudo da estrutura atômica. - Justificar transformações de estado com base na estrutura atômica e molecular da matéria.
			AC	EF09CI02	Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Identificar as reações químicas, sua classificação, propriedades e formas de representação. - Descrever as propriedades das leis da química: a da conservação das massas e a das proporções constantes. - Explorar as funções químicas: ácidos, bases, sais e óxidos.
			AC	EF09CI03	Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Elaborar procedimentos de investigação para analisar as transformações físicas (mudança de estado) da matéria.
			AC	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.	CE: 2, 3 e 5 CG: 2	- Identificar as características e propriedades da luz visível, que é parte do espectro eletromagnético. - Descrever o comportamento da luz ao incidir sobre um objeto, a diferença entre a composição de cores e pigmentos de tinta, além dos fenômenos da reflexão e da refração da luz e a formação de sombras
			AC	EF09CI05	Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de Comunicação humana.	CE: 1, 2, 3, 4,5,6 CG 2,5	- Descrever a importância da recepção de imagens e sons para a humanidade. - Permitir a observação da formação do som de forma concreta, por meio de imagens produzidas a partir da vibração das ondas sonoras.
			AC	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-	CE: 1, 2, 3, 4,5,6 CG 2,5	- Descrever os tipos de radiações eletromagnéticas, seu uso e importância para a humanidade.

			AF	EF09CI07	ondas, fotocélulas etc. 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 óptica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	CE: 1, 2, 3, 4,5,6,7 CG 2,5	- Elaborar procedimentos para realizar experimentos de investigação que evidenciem a composição da luz e sua interação com a matéria. - Analisar a evolução dos sistemas de geração de som e imagem utilizados em tecnologias ao longo da história da humanidade. - Avaliar os impactos de tecnologias baseadas nas propriedades da luz e do som no campo da comunicação e da medicina.
CIÊNCIAS - 9º ANO - 2º TRIMESTRE							
TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
2º	Vida e evolução	Hereditariedade/ Ideias evolucionistas/ Preservação da biodiversidade. - Formação de gametas. - Mitose e Meiose. - Material Genético. - Biotecnologia: implicações éticas, bioéticas e socioambientais. - Mendel e a origem da genética e noções da 1ª Lei de Mendel. - Teorias evolutivas: Lamarck e Darwin. - Educação Ambiental, Sustentabilidade e Consumo Consciente. - Unidades de Conservação. - Comunidades Tradicionais: indígena, quilombola, cigana, entre outras.	AC	EF09CI08	Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	CE: 1,2,3,5,7 CG: 1,2,3,5,7	- Reconhecer o desenvolvimento e a evolução das espécies através da genética. - Compreender os fundamentos da genética e sua relação com as características dos seres vivos. - Discutir os avanços histórico do conhecimento, relacionando os saberes do passado com os atuais.
			AF	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.	CE: 1, 2 e 7 CG: 2, 4 e 7	- Interpretar esquemas e desenhos que representem os níveis de organização da célula ao gene - Aplicar as ideias de Mendel e sua primeira Lei na resolução de situações-problema. - Avaliar a importância dos avanços na área de biotecnologia em diferentes contextos. - Interpretar esquemas e desenhos que representem os níveis de organização da célula ao gene.
			AC	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.	CE: 1,2,3,5,7 CG: 1,2,3,5,7	- Compreender que a evolução é a chave para entendermos a história da vida no nosso planeta, uma vez que é através dela que compreendemos as modificações de formas de vida no decorrer do tempo. - Analisar as principais ideias evolucionistas e reconhecer que a evolução biológica pode ser definida como as modificações nos organismos através do tempo.
			AC	EF09CI11	Discutir a evolução e a	CE: 1,2,3,5,7	- Compreender o processo de

					diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	CG: 1,2,3,5,7	seleção natural e se são capazes de discutir a diferenciação de populações que pode resultar em um processo de evolução da espécie com base na atuação da seleção natural.
			AC	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.	CE: 1,2,3,5,7 CG: 1,2,3,5,7	- Reconhecer as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável (ambiental, social, cultural, econômica e política).
			AF	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.	CE: 2,5 e 8 CG: 2,9 e 10	- Reconhecer as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável (ambiental, social, cultural, econômica e política). - Analisar as ideias propostas nas principais reuniões e conferências mundiais para a preservação do ambiente. - Defender a importância dos modelos de desenvolvimento sustentável. - Elaborar propostas de intervenção para problemas ambientais locais com base nos princípios da sustentabilidade.

CIÊNCIAS - 9º ANO - 3º TRIMESTRE

TRIM.	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE	CÓDIGO DA HABILIDADE	HABILIDADE	COMPETÊNCIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
3º	Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo/ Astronomia e cultura/ Vida humana fora da Terra/ Ordem de grandeza astronômica/ Evolução estelar. - Universo: dimensões e teorias de formação. - Sistema solar (origem do Sol, Terra e Lua). - Surgimento da vida na Terra (oceanos). - Satélites naturais e artificiais. - Asteroides, cometas e meteoroides. - A Via Láctea. - Estrelas e seus ciclos	AF	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).	CE: 2 e 3 CG: 2	- Comparar algumas características dos astros do Sistema Solar (distância do Sol, raio, composição da atmosfera, estado físico, temperatura). - Esquematizar hierarquicamente e indicar as ordens de grandeza das seguintes estruturas: Sistema Solar, Via Láctea e Universo. - Descrever a composição de planetas e corpos menores do Sistema Solar.
			AF	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.).	CE: 1, 2 e 3 CG: 2 e 3	- Investigar como diferentes culturas se relacionam com o céu, reconhecendo que ele é fonte de diversidade de interpretações míticas. - Reconhecer as relações que os seres humanos estabelecem entre o céu e as alterações no ambiente imediato e como elas

		de vida. - Buracos Negros, Quasares e Estrelas anãs. - Constelações e atividades humanas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.). - Exploração do espaço cósmico pelo homem. - Vida fora da Terra.					levaram à elaboração dos calendários. - Reconhecer como o conhecimento astronômico permitiu a elaboração de ferramentas e soluções que propiciaram o avanço de algumas atividades humanas, como agricultura e caça.
			AF	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.	CE: 2 e 5 CG: 2	- Identificar as características do planeta Terra que permitiram a ocorrência e a sustentabilidade da vida no planeta. - Argumentar sobre quais seriam os astros candidatos a abrigar vida, tanto no contexto dos microrganismos como da vida humana. - Formular os possíveis desafios físicos e tecnológicos no contexto da exploração espacial que seriam enfrentados para a colonização de outros astros.
			AC	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.	CE: 2 e 5 CG: 2	- Descrever o surgimento e desenvolvimento das estrelas e perceber qual a importância do Sol para manutenção da vida no nosso planeta. Identificar que o Sol é uma estrela e reconhecer seu ciclo evolutivo e sua formação.

