

|        | CIÊNCIAS           |                                        |                                                                                                                                                                                                                    | APRENDIZAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | UNIDADES TEMÁTICAS | SABERES E CONHECIMENTOS                | CONTEXTOS                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1º ANO | Matéria e energia  | Características dos materiais          | (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.          | Comparar está relacionado a compreender fatos e classificações. Assim, para desenvolver esta habilidade, o aluno deve escolher, reconhecer, selecionar e listar objetos. A habilidade tem como foco que o aluno categorize objetos de uso cotidiano de acordo com os materiais que os compõem (metal, madeira, plástico, borracha, vidro, rochas, cimento, entre outros) e se podem ou não ser reciclados ou reutilizados.                                                                                                                                         | Oportunizar habilidades onde os alunos possam identificar, classificar e descrever os objetos do cotidiano de acordo com as características observáveis dos materiais e possam reconhecer a fonte de matéria-prima para sua confecção. Propor o desenvolvimento de competências investigativas, como identificar as ações humanas que provocam poluição ou degradação do meio ambiente. Leva-los a reflexão de práticas sustentáveis, propondo a explicação através de ilustrações, formas adequadas de descarte dos resíduos domésticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1º ANO | Vida e evolução    | Corpo humano<br>Respeito à diversidade | (EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.                                                                                     | Localizar, nomear e representar constituem-se, nesta habilidade, de procedimentos que contribuem para a construção de uma representação do corpo humano. Isso envolve identificar e reconhecer as partes do corpo, como a cabeça, o tronco, os membros e suas partes, as mãos, os pés, os olhos, a boca e o nariz — ilustrar e localizar no modelo, além de descrever suas respectivas funções.                                                                                                                                                                    | É importante nessa habilidades propor atividades relativas à investigação. Propor a descrição das partes que compõem o corpo humano, e ressaltar características como cor da pele, dos olhos, do cabelo, altura e tipo físico. Leva-los a identificar as partes do corpo em seus próprios corpos e representar com produções de desenhos ou modelos tridimensionais relatando estrutura e funções.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1º ANO | Vida e evolução    | Corpo humano<br>Respeito à diversidade | (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. | Discutir, nesta habilidade, relaciona-se a estabelecer conexões entre os hábitos de cuidados individuais e a prevenção de doenças e manutenção da qualidade de vida. Isso envolve compreender o porquê de realizar esses hábitos, o que exige identificar, descrever e exemplificar, relacionando-os, por exemplo, com as doenças causadas por microrganismos, como a cárie, ou a interrupção de ciclos de transmissão de parasitas e de patologias contagiosas, como no caso da gripe.                                                                            | Propor a exploração do desenvolvimento de habilidades onde possam reconhecer os hábitos cotidianos e identificar a relação da higiene como ação preventiva ou como manutenção da qualidade de vida, de maneira a que compreendam que alguns hábitos proporcionam o contágio ou a proliferação de doenças (relacionar atitudes de prevenção a atividades do cotidiano, como andar descalço, ter contato com corpos d'água contaminados e comer alimentos não higienizados, etc). Essa compreensão aprofunda o tema nos aspectos relacionados ao saneamento básico, como, por exemplo, nas questões relacionadas à potabilidade da água para o consumo (oportunizar experiência e observação da filtração). Propor a identificação dos hábitos de higiene que estão relacionados a comportamentos individuais que têm reflexo na saúde coletiva, uma vez que favorecem a disseminação de doenças no ambiente em que vivemos. |
| 1º ANO | Vida e evolução    | Corpo humano<br>Respeito à diversidade | (EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.                                               | Comparar, nesta habilidade, está relacionado à identificação de características físicas, o que envolve reconhecer e descrever o corpo humano a partir de observações. Isso envolve exemplificar os aspectos fenotípicos relacionados à etnia ou traços característicos e individuais, de maneira a que o aluno constata a existência da diversidade e, a partir disso, 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. | É importante explicitar o processo de investigação prevendo práticas que envolvam identificar e descrever as características individuais utilizando dados, como, por exemplo, medir a altura, o peso, o comprimento dos braços ou pernas etc. Reconhecer as semelhanças e diferenças entre colegas serve de ponto de partida para discutir a diversidade e, nesse sentido, esta habilidade relaciona-se com a (EF01CI02).Promover rodas de conversa onde possam refletir a relação entre as características de uma população e seus hábitos culturais, ressaltando a importância da valorização dessas características e do diálogo, em construções colaborativas e descrições conjuntas.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1º ANO | Terra e Universo   | Escalas de tempo                       | (EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.                                                                | Identificar e nomear, nesta habilidade, envolve reconhecer, exemplificar e relatar as características e elementos observáveis dos períodos diários, como o sol, a lua, as estrelas e a presença ou ausência de luminosidade natural nos períodos da manhã, tarde e noite, bem como reconhecer e demonstrar as marcações de tempo estabelecidas pela humanidade para organizar atividades do cotidiano, como horários e calendários.                                                                                                                                | Propor a identificação das atividades do cotidiano que são realizadas em cada período do dia, descrever essas atividades, e relacioná-las às características dos períodos por meio de exemplificações, que incluem observar o mundo à sua volta e construir perguntas. Propor a exploração de calendários locais, rotinas e ciclo de colheitas na marcação do tempo, bem como ao reconhecimento de características que definem a passagem de tempo. Interdisciplinarizar com as habilidades (EF01MA17), (EF01MA18), da Matemática; e (EF01GE05), da Geografia, voltadas a identificar e nomear diferentes escalas de tempo em referência aos ritmos da natureza.                                                                                                                                                                                                                                                           |

|        |                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º ANO | Terra e Universo  | Escalas de tempo                                                       | (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.                                                                 | Selecionar envolve identificar, listar e descrever as atividades diárias, como, no caso dos seres humanos, despertar, ir para a escola, realizar refeições, dormir, entre outras; e, no caso de outros seres vivos, se alimentar, repousar e outros hábitos comuns ao ciclo da vida. A habilidade refere-se, também, a estabelecer conexões com a passagem do tempo e a construir modos de se organizar na realização de atividades ou hábitos.                             | Esta habilidade busca levar o aluno a identificar a relação do ser humano com o ambiente, reconhecendo 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). Nesse sentido, destaque-se que a história da ciência contribui de modo fundamental na perspectiva temporal da construção de saberes ao longo do desenvolvimento científico em diversos períodos da humanidade e, ainda, possibilita uma ampliação do contexto do letramento científico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2º ANO | Matéria e energia | Propriedades e usos dos materiais<br>Prevenção de acidentes domésticos | (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. | Identificar envolve selecionar, diferenciar e reconhecer os objetos de uso cotidiano pelo tipo de material de que são constituídos. A habilidade requer investigar a produção desses objetos sob uma perspectiva histórica, o que exige identificar e diferenciar os objetos pelas suas características em diferentes épocas e períodos tecnológicos da humanidade.                                                                                                         | Propor a identificação objetos do cotidiano dos alunos, para que possam descrever do que são feitos, explicar seu uso, bem como localizar e pesquisar informações relacionadas a esses objetos em outros períodos históricos da humanidade. Instiga-os a identificar os materiais utilizados em objetos artesanais que são produzidos em sua região e reconhecer os objetos e seus materiais que são produção da cultura local, como ferramentas, utensílios domésticos, instrumentos musicais ou estruturas para construção. Interdisciplinarizar com as habilidades (EF02MA14), da Matemática; e (EF02GE09), da Geografia, associadas à identificação de objetos do mundo físico, suas características e representações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2º ANO | Matéria e energia | Propriedades e usos dos materiais<br>Prevenção de acidentes domésticos | (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.).                   | Propor um uso envolve identificar, selecionar, 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, adequadas ao desenvolvimento do aluno nesse ano. Esta habilidade complementa-se com a (EF02CI01) ao esperar que o aluno associe o uso intencional de determinados materiais na construção de diversos objetos.                  | Pode-se propor ao aluno investigar materiais quanto às suas propriedades, selecionar quais são mais adequados a objetos específicos do cotidiano, e explicar o motivo da escolha. Oportunizar o manuseio da argila, pontuando que seu uso é adequado à fabricação de um vaso, por conta de sua propriedade maleável que se solidifica, por exemplo. Pode-se aprofundar o desenvolvimento a respeito do tema com a especificação da fonte de obtenção dos materiais, conectando-os aos recursos naturais disponíveis na região de vivência e identificando quais materiais possuem um uso mais sustentável. Abordar em rodas de conversas o destino final dos materiais descartados após o uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2º ANO | Matéria e energia | Propriedades e usos dos materiais<br>Prevenção de acidentes domésticos | (EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).                                           | Discutir envolve explicar, selecionar e exemplificar informações relevantes sobre a segurança e redução de riscos no uso de objetos no cotidiano, como lâminas ou produtos químicos. A habilidade requer identificar e reconhecer situações que podem expor as pessoas ao risco de morte ou lesões — compreendidas pela ameaça ou vulnerabilidade em determinadas situações do cotidiano —, para evitar que elas ocorram por meio de atitudes e comportamentos preventivos. | É importante enfatizar o protagonismo do aluno no processo de investigação, relativas à incorporação/interação com os objetos do seu cotidiano, como identificar possíveis situações de risco e relacionar atitudes de prevenção para evitá-las. Propor a construção de atitudes e valores a partir desse contexto, expandindo-os em outros aspectos em que o estudante classifique as questões relacionadas à ameaça e vulnerabilidade socioambientais, como identificar, listar e explicar a presença de fatores de risco em sua casa, escola ou no caminho que percorre entre a casa e a escola. Propor a utilização de atividades práticas, como descrever e ilustrar situações de risco, relacionar medidas preventivas para manutenção da saúde e elaborar formas de informação sobre riscos por meio de desenhos ou ilustrações. Sugere-se oportunizar que os alunos ilustrem suas pesquisas e conclusões sobre o tema através de teatros, visando conscientizar o coletivo sobre riscos e prevenção de acidentes domésticos.                      |
| 2º ANO | Vida e evolução   | Seres vivos no ambiente<br>Plantas                                     | (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.      | Descrever, nesta habilidade, envolve processos inter-relacionados, que requerem: selecionar e listar plantas e animais, identificando aspectos dos locais onde eles se encontram; identificar e exemplificar as características de plantas e animais por meio de evidências observáveis que os diferenciem e possibilitem associar e comparar, a fim de construir generalizações sobre animais e plantas, como tamanho, cor, forma ou o habitat onde vivem.                 | Propor a exploração do espaço comum para observação e identificação das 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. Solicitar que expliquem as atividades que esses animais realizam e a quais condições do ambiente estão mais adaptados, associando as suas características ao ambiente onde vivem. Oportunizar que acompanhem o ciclo de alguma planta para que registrem as condições para seu desenvolvimento, comparando hipóteses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2º ANO | Vida e evolução   | Seres vivos no ambiente<br>Plantas                                     | (EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.                                                                                                                | Investigar, nesta habilidade, envolve observar, descrever e reconhecer o papel desempenhado pela presença de água e luz nas condições ideais de um ambiente para que as plantas se nutram, desenvolvam, cresçam e se reproduzam, diferenciando essa relação em diferentes plantas e diferentes ambientes.                                                                                                                                                                   | O destaque aqui deve ser para as habilidades investigativas relacionadas ao ambiente em que o aluno vive, como: identificar a presença da vida em ambientes com diferentes disponibilidade de água, relacionar a incidência da luz solar às mudanças de temperatura e aos ciclos da água e discutir a necessidade da água para a manutenção da vida em geral. Vincular o desenvolvimento desta habilidade com as observações feitas e as hipóteses levantadas acerca das condições que promovem o desenvolvimento das plantas (EF02CI04).Propor habilidades referentes a elementos importantes do contexto, como: comparar a presença de vida em diferentes ambientes levando em conta a existência e oferta de água e identificar a formação vegetal de diversos ambientes em relação às regiões climáticas. Ilustrar, desenhar, observar em exposições ou em atividades práticas de campo contribuem no estímulo à curiosidade científica e envolvimento com o tema. Ao mesmo tempo, descrever e relatar são importantes para o ciclo de alfabetização. |

|        |                   |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2° ANO | Vida e evolução   | Seres vivos no ambiente<br>Plantas                                         | (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.                                                                                    | Identificar, nesta habilidade, envolve exemplificar e descrever as partes de uma planta, por meio de procedimentos investigativos como observar diferentes espécimes encontradas no cotidiano. Associada à habilidade (EF02CI05), com certa complexidade para o ano, requer explicar e relacionar as funções de cada parte da planta para sua sobrevivência, reconhecendo seu papel nas relações entre os seres vivos e o ambiente, como no fornecimento de alimento, abrigo, sombra e interferência no clima local. | Propor habilidades relativas a atividades investigativas, como selecionar, ilustrar e descrever as plantas de seu convívio, que podem ser classificadas de acordo com o seu uso ou função no ambiente onde se encontram. Retomar as observações acerca do ciclo das plantas (EF02CI04) objetivando a identificação de suas partes e funções, destacando que essa sondagem a respeito do cotidiano pode e deve ser expandida, relacionando as plantas do local às que se encontram em diversos ambientes. Propor que relacionem as plantas com o ambiente onde vivem, identifiquem quais delas fazem parte da dieta de diferentes seres vivos, reconheçam os efeitos da desertificação com a redução da vegetação e as consequências para a vida em geral, como forma de aprofundamento da habilidade, orientando assim as concepções a respeito do papel das plantas na alimentação e na base das cadeias alimentares. |
| 2° ANO | Terra e Universo  | Movimento aparente do Sol no céu<br>O Sol como fonte de luz e calor        | (EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.                                                                                                                                                                                            | Descrever, nesta habilidade, envolve identificar, registrar, e ilustrar as posições do Sol , utilizando como referência as sombras dos objetos ao longo do dia e correlacionando-as a referências como o horizonte, casas, prédios, o próprio corpo, pontos cardeais (de acordo com o desenvolvimento do aluno neste ano) e a marcação do tempo, como a divisão do dia em horas.                                                                                                                                     | Destacar os procedimentos de investigação, com base na observação, em atividades práticas de campo, como por exemplo registrar tamanho, forma e posição das sombras e ilustrar a posição da sombra de um objeto e suas mudanças em relação à posição do sol. É possível ainda descrever aspectos da luminosidade e passagem do tempo durante o período diário, relativos aos elementos do contexto do aluno , como o horário em que ele pode realizar determinadas atividades ou encontrar sombras para se proteger. Interdisciplinarizar com as habilidades (EF02MA19), da Matemática; e (EF02HI07), da História, associadas à observação e medição da passagem do tempo.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2° ANO | Terra e Universo  | Movimento aparente do Sol no céu<br>O Sol como fonte de luz e calor        | (EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).                                                                                                                                    | Comparar, nesta habilidade, está relacionado a compreender fatos observáveis. Assim, é necessário observar, reconhecer e descrever os efeitos da radiação solar nas superfícies de acordo com os materiais que as compõem, para que o aluno possa diferenciar e exemplificar o que ocorre em cada superfície ao ser aquecida ou ao refletir a luz solar ou artificial.                                                                                                                                               | Propor habilidades onde possam identificar diferentes temperaturas em objetos do cotidiano quando expostos ao sol ou quando protegidos de seus raios, ou demonstrar a capacidade de reflexão ou refração da luz em diferentes tipos de superfícies, através da experimentação. Inserir habilidades relativas a descrever e relatar os fenômenos observados, diferenciando e comparando os resultados obtidos com os materiais e objetos produzidos localmente. Oportunizar ilustrações, desenhos, visitas a exposições e atividades práticas de campo como forma de estimular a curiosidade científica e envolvimento com o tema. Oportunizar a construção de hipóteses e a troca de percepção entre os pares, fortalecendo a postura argumentativa.                                                                                                                                                                   |
| 3° ANO | Matéria e energia | Produção de som<br>Efeitos da luz nos materiais<br>Saúde auditiva e visual | (EF03CI01) Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.                                                                                                                                                                             | Produzir, nesta habilidade, envolve selecionar, identificar e reconhecer diferentes objetos com vistas a criar e comparar sons variados. Assim, estimulado pela investigação das razões que explicam a variação dos sons em diferentes objetos, espera-se que o aluno associe a matéria de que são feitos a essa variação.                                                                                                                                                                                           | Investigar objetos relacionados ao contexto e à cultura da escola/rede por meio de atividades que permitam identificar objetos que possam produzir sons pela vibração e relacionar o som produzido com a natureza do material de que são feitos e, ainda, à sua forma ou tamanho. Pode-se explorar sons do corpo, a bandinha rítmica a até mesmo construir objetos sonoros. Propor investigações que possibilitem comparar os materiais utilizados em instrumentos musicais com os encontrados no cotidiano. Interdisciplinarizar com as habilidades (EF15AR14) e (EF15AR15), da Arte, associadas à produção de sons a partir da exploração de objetos convencionais e não convencionais.                                                                                                                                                                                                                              |
| 3° ANO | Matéria e energia | Produção de som<br>Efeitos da luz nos materiais<br>Saúde auditiva e visual | (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). | Experimentar e relatar, nesta habilidade, refere-se a executar um procedimento e demonstrar os resultados obtidos na interação da luz com espelhos e meios transparentes, translúcidos e opacos. Pode ser desmembrada de acordo com os procedimentos de investigação: 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.                                                               | Propor habilidades relativas à investigação da interação da luz com diferentes materiais, como , por exemplo, observar as alterações que a passagem da luz provoca em objetos transparentes, superfícies polidas e objetos opacos e descrever tais alterações, considerando as propriedades dos materiais. Estimular a exploração de ideias e à associação entre o objeto escolhido em cada região e ao seu uso, como por exemplo, no caso do conforto térmico, quais materiais são mais utilizados em regiões de clima quente ou frio, que podem ser expostos por um período maior ao sol ou que resistem a baixas temperaturas sem congelar?                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3° ANO | Matéria e energia | Produção de som<br>Efeitos da luz nos materiais<br>Saúde auditiva e visual | (EF03CI03) Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.                                                                                                                                                           | Discutir, nesta habilidade, está relacionado a apreciar, avaliar, comparar e defender atitudes preventivas e de manutenção da saúde por meio de cuidados com a exposição ao som em níveis prejudiciais para a audição e à luminosidade excessiva ou incidência de fontes de luz aos olhos, que podem causar danos à saúde. Também pode-se relacionar outras questões de saúde à exposição de ambientes com poluição sonora e excesso de exposição à radiação solar.                                                  | Propor o reconhecimento de condições ambientais prejudiciais à saúde auditiva e visual e identificar e promover hábitos saudáveis relacionados à prevenção e manutenção da saúde individual e coletiva, neste campo de estudo, são fundamentais para direcionar o foco da investigação a partir do qual estudantes desenvolverão suas atividades. Propor análise de dados e estatísticas relacionados às questões de saúde sobre a região, como, por exemplo, as enfermidades mais comuns ocasionadas pela poluição sonora ou pelo excesso de exposição dos olhos à luz solar, e quais atitudes preventivas são as mais indicadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3° ANO | Vida e evolução   | Características e desenvolvimento dos animais                              | (EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.                                                                                                                                            | Identificar, nesta habilidade, envolve observar, reconhecer e listar as características de animais de cada região, com foco no seu modo de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Propor habilidades que privilegiem que o aluno possa selecionar, relatar ou representar características de animais do seu convívio ou conhecidos em visitas, exposições e atividades práticas de campo. Destaque -se que essa habilidade deve ser expandida, de maneira a considerar outros seres que se encontram em diversos ambientes. As descrições e os relatos no desenvolvimento dessas habilidades são importantes para o ciclo de alfabetização. Oportunizar a pesquisa e a produção dos alunos, como incentivar a parceria da família nesse processo investigativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3° ANO | Vida e evolução   | Características e desenvolvimento dos animais                              | (EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.                                                                                                                                                     | Descrever e comunicar, nesta habilidade, relaciona-se a reconhecer, explicar, exemplificar e relatar o processo de desenvolvimento de diferentes animais, desde seu nascimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Oportunizar momento onde possam reconhecer, explicar, exemplificar e relatar o processo de desenvolvimento de diferentes animais, desde seu nascimento. Oportunizar que compartilhem através de fotografias e ou registros, seus próprios desenvolvimentos e expandir para demais contextos e espécies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|        |                  |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3º ANO | Vida e evolução  | Características e desenvolvimento dos animais                 | (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).                                                                        | Comparar e organizar, nesta habilidade, envolve reconhecer, compreender, apreciar, categorizar e classificar grupos de animais por meio de características externas identificadas, assim como hábitos de vida e seu habitat.                                                     | Explicitar e visitar exemplos dos biomas locais, como a mata atlântica ou cerrado, visando o desenvolvimento de habilidades que permitam ao aluno identificar os animais e sua participação no ambiente e na vida humana. Pode-se categorizar os animais de acordo com as características observáveis ou locais em que estão, e listar ou relacionar as características às atividades e hábitos que os animais realizam no meio onde vivem. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar, com as habilidades (EF03LP24), (EF03LP25), (EF03LP26) e (EF35LP20), da Língua Portuguesa; (EF03MA26), (EF03MA27), (EF03MA28), da Matemática; (EF03HI03), da História; (EF03GE01), da Geografia; e (EF03CI09) da própria Ciência, associadas à coleta, leitura, comparação e interpretação de dados, com apoio de recursos multissemióticos (listas, tabelas, ilustrações, gráficos).                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3º ANO | Terra e Universo | Características da Terra<br>Observação do céu<br>Usos do solo | (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.). | Identificar, nesta habilidade, envolve observar e reconhecer as características da Terra ilustradas em diferentes representações do planeta. Esta habilidade pode ser desmembrada de acordo com a representação que é utilizada para identificação das características da Terra. | Propor habilidades relativas à comparação das características da Terra em distintos modelos de representação. É possível, ainda, indicar, nas habilidades, as diferentes fontes de informação utilizadas na identificação dessas características, desde aquelas que são oriundas do hábito cotidiano e da cultura até as mais sistematizadas, como ilustrações, representações, mapas e esquemas. A contextualização pode ser explicitada por meio dos valores e representações, em diferentes linguagens, encontrados nas manifestações culturais locais e regionais que tratam da relação com o planeta. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF03MA19), da Matemática; (EF03HI09), da História; (EF03GE06) e (EF03GE07), da Geografia, associadas à compreensão da linguagem cartográfica, inclusive para representação do planeta Terra. Para consolidação dessa habilidade sugere-se a construção de espaços que privilegiem a observação concreta, como a ilustração do espaço com formas e luzes para identificação de características.                                          |
| 3º ANO | Terra e Universo | Características da Terra<br>Observação do céu<br>Usos do solo | (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.                                                                                           | Observar, identificar e registrar, nesta habilidade, envolve reconhecer, listar, descrever e relatar, de forma sistemática, os momentos nos quais é possível visualizar o Sol, a Lua, as estrelas e os planetas no céu.                                                          | Investir em habilidades como relatar e representar fenômenos astronômicos visíveis. Outros marcadores podem ser utilizados como referência aos ciclos do sol, da lua e das estrelas, como os relacionados à cultura e aos ciclos produtivos da vida no campo, no mar, nos rios, entre outros. Esta habilidade pode, ainda, ser complementada com a referência a procedimentos de investigação, observações e registros relacionados às escalas de tempo e à observação de astros no céu. Destaque-se que as observações de campo auxiliam no desenvolvimento desta habilidade. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF03MA17) e (EF03MA22) da Matemática, relacionadas à observação, medição e registro da passagem do tempo. Possibilitar a exploração da cultura local acerca céu, como atividades do campo relativas a lua vigente, etc.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3º ANO | Terra e Universo | Características da Terra<br>Observação do céu<br>Usos do solo | (EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.                                                                          | Comparar, nesta habilidade, requer observar, reconhecer e classificar amostras de solo da região, explorando suas características e propriedades.                                                                                                                                | Contemplar a habilidade de classificar diferentes amostras de solo e reconhecer suas características. Para valorizar os procedimentos investigativos e o ambiente em que o estudante vive, podem ser propostas habilidades, como: identificar as 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. Um aprofundamento importante que pode ser iniciado é a respeito do uso de diferentes escalas para realizar medições e verificações na experimentação investigativa proposta. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar, com as habilidades (EF03LP24), (EF03LP25), (EF03LP26) e (EF35LP20), da Língua Portuguesa; (EF03MA26), (EF03MA27), (EF03MA28), da Matemática; (EF03HI03), da História; (EF03GE01), da Geografia; e (EF03CI06) da própria Ciência, associadas à coleta, leitura, comparação e interpretação de dados, com apoio de recursos multissemióticos (listas, tabelas, ilustrações, gráficos). Oportunizar a categorização autônoma a partir da observação. |
| 3º ANO | Terra e Universo | Características da Terra<br>Observação do céu<br>Usos do solo | (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.                                                        | Identificar, nesta habilidade, envolve reconhecer, comparar e classificar as características do solo que permitem diferenciar o seu uso.                                                                                                                                         | Correlacionar esta habilidade à habilidade (EF03CI09), pode-se privilegiar a investigação por meio de procedimentos relativos a conhecer diferentes possibilidades do uso do solo e reconhecer a importância de sua utilização em diferentes aspectos da vida. É possível , ainda, propor habilidades referentes a comparações 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. Nesse sentido, valorizar o ambiente em que o estudante vive como ponto de partida para a coleta de amostras ou de informações para trazer uma aproximação e significação importante para a aprendizagem. Também podem ser incluídas as questões relacionadas à educação ambiental e à saúde na promoção da qualidade de vida. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF03GE05), da Geografia, relacionada à identificação de produtos naturais e cultivados em diferentes lugares e suas implicações nas formas de trabalho.                                        |

# DCR

|        |                   |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4° ANO | Matéria e energia | Misturas<br>Transformações reversíveis e não reversíveis | (EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.                                                                               | Identificar, nesta habilidade, envolve observar, reconhecer, concluir e explicar características físicas e observáveis de uma mistura. A identificação da composição da mistura pode ser investigada por meio de procedimentos como a separação das misturas, e com base na solubilidade de seus componentes.                                                                                                                                                                                                                   | Nessa habilidade, propor ao aluno a identificação da existência de misturas, observar suas propriedades e reconhecer sua composição podem se referir a atividades investigativas nos ambientes que constituem a realidade do estudante ou a situações construídas didaticamente. Também é possível referir-se à realização de experimentos que consistam em misturar e separar substâncias coletadas ou presentes em diversos ambientes da sua casa ou cotidiano. A habilidade pode ser construída de modo a privilegiar o conhecimento que os alunos possuem sobre os materiais que irão manipular e as novas constatações, obtidas a partir das atividades práticas envolvendo comparações, descrições e relatos por meio de registros. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF04MA20), da Matemática, que pode associar-se na medição da massa das misturas e de seus componentes decompostos.                                                                                        |
| 4° ANO | Matéria e energia | Misturas<br>Transformações reversíveis e não reversíveis | (EF04CI02) Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).                                                      | Testar e relatar, nesta habilidade, refere-se a experimentar, reconhecer, concluir, explicar e registrar transformações em materiais do cotidiano, considerando determinadas condições e variáveis. Pode haver um aprofundamento ao estimular procedimentos de investigação que permitam a análise e ao relato de resultados de transformações de um mesmo material exposto em diferentes condições.                                                                                                                            | Privilegiar habilidades como observar e comparar as propriedades dos materiais, realizar experimentos com base em situações cotidianas e reconhecer transformações na manipulação de objetos. As habilidades podem se referir a materiais da realidade do estudante e, a partir da contextualização local, expandir as comparações tendo como referência a variação climática em diferentes ambientes, o que leva a uma associação de que materiais podem ser usados em detrimento de outros pela sua transformação em condições distintas. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF04MA23), da Matemática, associada à observação e registro de mudanças de temperatura. A estratégia a ser utilizada nessa habilidade consiste especificamente em práticas de experimentos. Utilizando a contemporaneidade, é possível explorar as habilidades relativas à proposta com oficinas de massinhas e ou slimes, oportunizando o registro e observação dos itens, reações e mudanças físicas. |
| 4° ANO | Matéria e energia | Misturas<br>Transformações reversíveis e não reversíveis | (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.). | Concluir, nesta habilidade, pressupõe identificar, compreender e comparar as propriedades observáveis relacionadas à matéria, utilizando-as como referência para classificar as mudanças ocasionadas pela alteração da temperatura como reversíveis ou não reversíveis .                                                                                                                                                                                                                                                        | Condicionar o reconhecimento das mudanças causadas pelo aquecimento ou resfriamento à investigação em atividades práticas experimentais. Destaque-se a importância de valorizar as constatações e os relatos dos estudantes (descrições, hipóteses, expectativas de resultados, entre outros) nas atividades, explorando a relação entre o fenômeno observado e as conclusões obtidas. Ilustrações, desenhos e atividades práticas (mediadas e supervisionadas) contribuem no estímulo à curiosidade científica e envolvimento com o tema. A habilidade pode ser aprofundada ao detalhar os procedimentos de investigação necessários para observação das mudanças provocadas na experimentação. Sugere-se as brincadeiras com receitas, por exemplo, gelatina, e a exposição a temperaturas altas e baixas para obtenção do resultado final.                                                                                                                                                                             |
| 4° ANO | Vida e evolução   | Cadeias alimentares simples<br>Microrganismos            | (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.        | Analisar e construir, nesta habilidade, relaciona-se a identificar, compreender, e explicar os elementos e as relações que se estabelecem em uma cadeia alimentar. Pode ser desenvolvida a partir da análise da fonte de energia e do estabelecimento de relações que indiquem o papel da radiação solar, no início do ciclo, e dos microrganismos decompositores, ao final, mas mantendo a concepção de circularidade e transformação dessa energia.                                                                           | Privilegiar habilidades como: localizar e reconhecer seres vivos que habitam a região e descrever papéis e relações na construção das cadeias alimentares. Como aprofundamento, é possível orientar a construção de cadeias alimentares simples com espécimes encontradas no meio ambiente local, que podem ser comparadas a cadeias alimentares de outros biomas. Atividades que exigem que os estudantes relacionem os seres vivos em uma cadeia alimentar de forma ilustrativa podem auxiliar no desenvolvimento da habilidade. É possível que a partir da análise dos próprios hábitos alimentares, oportunize-se que os alunos ilustrem a cadeia alimentar na qual estão inseridos e reflitam acerca do equilíbrio do meio.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4° ANO | Vida e evolução   | Cadeias alimentares simples<br>Microrganismos            | (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.                                              | Descrever e destacar, nesta habilidade, envolve identificar, compreender e analisar o ciclo da matéria e o fluxo de energia em um ecossistema para destacar semelhanças e diferenças entre eles. Pode ser desenvolvida em diferentes processos interligados, como: identificação das etapas do ciclo da matéria, em meios abiótico e biótico; reconhecimento do fluxo de energia entre os seres vivos das cadeias alimentares; indicação de semelhanças e diferenças entre os dois processos, em uma perspectiva ecossistêmica. | Definir habilidades relativas ao reconhecimento e à construção de cadeias alimentares simples com espécimes encontradas no meio ambiente local, que podem ser comparadas ou analisadas identificando relações com o ciclo da matéria e o fluxo de energia. Nesse sentido, a compreensão do ciclo da matéria e do fluxo de energia pode contribuir para a compreensão do papel dos decompositores (EF04CI06), trazendo discussões sócioambientais importantes para o desenvolvimento da consciência ambiental e de atitudes sustentáveis que consideram o ecossistema. Sugere-se filme para compacto dos ecossistemas, confecção de cartazes, documentários, debates e registros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4° ANO | Vida e evolução   | Cadeias alimentares simples<br>Microrganismos            | (EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.                                                                  | Relacionar, nesta habilidade, envolve identificar, reconhecer e compreender o papel de fungos e bactérias no processo de decomposição da matéria. A habilidade inclui a identificação dos desdobramentos ambientais decorrentes desse processo.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Explicitar habilidades sobre o papel de microrganismos em cadeias alimentares, reconhecendo a importância de fungos e bactérias nos ecossistemas, destacando procedimentos de investigação. Nesse aspecto, pode-se explicitar habilidades como: identificar a transformação de matéria orgânica, como os alimentos, causadas pela ação de fungos e bactérias; relacionar a umidade, o calor e o oxigênio como importantes no processo de decomposição; compreender a decomposição no ciclo da matéria como elemento importante na manutenção da vida. Por exemplo: explorar o desenvolvimento de uma planta e a utilização de adubos orgânicos. Pode-se contextualizar o tema identificando as condições de temperatura do clima regional e sua relação com a conservação dos alimentos encontrados comumente, de maneira a identificar a ação de fungos e bactérias. Essas indicações podem ser otimizadas através de pesquisas e experimentos que evidenciem as transformações químicas.                                |

|        |                   |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4° ANO | Vida e evolução   | Cadeias alimentares simples<br>Microrganismos                                               | (EF04CI07) Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.                                                                                                                                                    | Verificar, nesta habilidade, requer identificar, apreciar e avaliar o papel dos microrganismos na produção de alimentos, fármacos, combustíveis e outros produtos. Trata de questões relacionadas à biotecnologia e pode ser desmembrada em habilidades relacionadas à identificação de diferentes produtos ou processos que utilizam os microrganismos em sua produção.                                                                                                                                                                        | Relacionar o papel dos microrganismos à produção de alimentos, combustíveis, medicamentos e outros produtos conhecidos no cotidiano dos estudantes. É possível incluir habilidades relativas a outros produtos ou às atividades econômicas que utilizam os microrganismos a partir de pesquisas e levantamento de informações. Nesse sentido, a abordagem histórica do desenvolvimento da biotecnologia traz elementos importantes para a compreensão dos processos e da influência ocasionada na vida humana. É possível exemplificar através da observação da produção de gás metano oriundo da agropecuária, processo de fabricação de alimentos, fermentações, entre outros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4° ANO | Vida e evolução   | Cadeias alimentares simples<br>Microrganismos                                               | (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.                                                                  | Propor, nesta habilidade, envolve identificar, compreender, analisar formas de transmissão de doenças relacionadas a microrganismos, e formular medidas de prevenção a essas doenças. Trata-se de processos que exigem que o aluno possa exemplificar as práticas de higiene pessoal e do ambiente, reconhecer o uso de vacinas na prevenção de doenças e na promoção da saúde, relacionar a alimentação e o sistema imunológico do organismo, além da relação com gestão de resíduos, manejo dos vetores e a importância do saneamento básico. | Privilegiar habilidades relativas ao reconhecimento e à compreensão dos ciclos de doenças mais comuns, preferencialmente as associadas ao histórico de patologias de sua família, comunidade ou região. Além de valorizar e sistematizar o que o aluno já conhece, essa escolha permite um direcionamento para as atitudes e medidas de prevenção. É possível, ainda, definir habilidades relativas a doenças endêmicas, epidêmicas e pandêmicas. Pode ser realizado com práticas como confecção de cartazes visando a importância das vacinas para a prevenção de doenças, vídeos relacionados saneamento básico e debates; além da interpretação teatral para consolidação da conscientização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4° ANO | Terra e Universo  | Pontos cardeais<br>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).                                                                                                                                    | Identificar, nesta habilidade, requer reconhecer os pontos cardeais a partir da análise e compreensão de dados experimentais. Esta habilidade se relaciona às atividades práticas de observação da projeção da sombra e dos pontos cardeais tendo o Sol como referência.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Explicitar habilidades que façam referências a atividades investigativas de campo, ao tipo de sombras presentes no cotidiano do aluno, a partir das informações obtidas com o uso do gnômon. Esta habilidade relaciona-se com a (EF04CI10). Pode ser contextualizada ao se propor habilidades como: identificar as projeções de sombras de prédios, torres, árvores, varas, tendo como referência os pontos cardeais; reconhecer mudanças de projeções nas sombras ao longo do dia e meses. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF04MA20), da Matemática; (EF04GE09) e (EF04GE10), da Geografia; e (EF04CI10), da própria Ciência, que podem associar-se para a compreensão dos pontos cardeais a partir da observação das projeções de sombra feitas pelo Sol. Para consolidação desta habilidade, sugere-se o trabalho com jogos de posicionamento que ilustrem localização em determinado plano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4° ANO | Terra e Universo  | Pontos cardeais<br>Calendários, fenômenos cíclicos e cultura                                | (EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.                                                                                                                | Comparar, nesta habilidade, envolve analisar, categorizar e estabelecer correspondência sobre as informações a respeito dos pontos cardeais, obtidas pelo uso de uma bússola para sua localização ou orientações no ambiente, ou pela observação das sombras obtidas pelo uso de gnômon.                                                                                                                                                                                                                                                        | Privilegiar habilidades relativas a associar sombras de uma vara a outras sombras presentes no cotidiano do estudante, a partir das informações obtidas com o uso do gnômon e da bússola. É possível, ainda, referir-se a outros pontos de referência, como a posição do Sol ou da Lua em diferentes escalas temporais, para a compreensão das mudanças que ocorrem em diferentes períodos do dia, mês ou ano. Uma abordagem que valorize a história da ciência é um elemento fundamental na compreensão da evolução tecnológica sobre o uso dos pontos cardeais em diferentes meios e modos de orientação. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF04MA20), da Matemática; (EF04GE09) e (EF04GE10), da Geografia; e (EF04CI09), da própria Ciência, que podem associar-se para a compreensão dos pontos cardeais. É possível trabalhar com gamificação e desenvolvimento do planejamento estratégico com jogos de RPG em escala ampliada, onde os alunos sigam instruções direcionais através de recursos de equipamentos envolvidos na habilidade (bússola).                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4° ANO | Terra e Universo  | Pontos cardeais<br>Calendários, fenômenos cíclicos e cultura                                | (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.                                                                                              | Associar, nesta habilidade, envolve compreender os movimentos cíclicos da Lua e da Terra e analisar, comparar e definir a correspondência entre tais movimentos e diferentes escalas de tempo. Deve-se considerar a marcação do tempo e a construção de calendários em diversas culturas e em diferentes momentos históricos.                                                                                                                                                                                                                   | Para identificar e compreender a relação entre os movimentos da Terra e da Lua e a marcação do tempo, a habilidade pode ser aprofundada em torno da compreensão dos movimentos de rotação e translação, associando-os aos ciclos de dia-noite e à comprovação da esfericidade da Terra. Sugere-se pesquisas sobre as fases da lua e sua relação com o calendário, construção de calendários em pequenos grupos. confecção de calendário indígena, como eles se organizam através do tempo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5° ANO | Matéria e energia | Propriedades físicas dos materiais<br>Ciclo hidrológico<br>Consumo consciente<br>Reciclagem | (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. | Explorar, nesta habilidade, envolve investigar, identificar, descrever, diferenciar e comparar, selecionando informações observáveis sobre as propriedades físicas dos materiais. Relacionada à habilidade (EF02CI02), pressupõe a realização de experimentações para verificar como diversos tipos de materiais (metais, madeira, orgânicos, plásticos, entre outros) podem ser classificados de acordo com as propriedades físicas que apresentam, propriedades essas que determinam como e para quê são utilizados.                          | Propor habilidades relativas a atividades investigativas, como: identificar e selecionar objetos, reconhecer o uso de materiais do cotidiano ou demonstrar as propriedades físicas dos materiais sugeridos para a realização dos experimentos. Um aprofundamento importante é a observação das propriedades quanto à alteração da composição química durante o teste, se ela ocorre ou não. Pode-se estimular ainda habilidades como : identificar e relatar o uso de materiais em objetos mais utilizados no cotidiano e associar as escolhas desses materiais pela suas propriedades para o fim desejado (como, por exemplo, a condutibilidade elétrica em fiações, a dureza de determinados materiais em aplicações na infraestrutura de casas ou construção de instrumentos de trabalho no campo, na indústria, entre outras), para tal, é possível trabalhar com cultura maker e a exploração autônoma dos alunos acerca das características fundamentais para cada objetivo. Destacando os conhecimentos prévios que o aluno já possui e após utilizar-se da classificação dos recursos usados no dia a dia em renováveis e não renováveis, elasticidade de alguns materiais, associação entre eletricidade e verificação dos materiais que são atraídos por força magnéticas. Pode ser feito através de pesquisas e experimentos dos materiais e logo após estudos com exposição de saberes adquiridos. |

# DCR

|        |                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5° ANO | Matéria e energia | Propriedades físicas dos materiais<br>Ciclo hidrológico<br>Consumo consciente<br>Reciclagem                          | (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). | Aplicar, nesta habilidade, compreende identificar os estados físicos da água reconhecer os processos de mudanças de estado (fusão, vaporização, solidificação, liquefação e sublimação), para que o aluno possa resolver problemas relativos a situações ou ciclos que envolvem o uso da água, como no plantio e na geração de energia.                                                                                                                                                                       | Propor o desenvolvimento de habilidades relativas a procedimentos investigativos, como identificar e demonstrar, por meio de experimentos, a transformação e o movimento da água no ciclo hidrológico. É possível, ainda, propor habilidades relativas ao reconhecimento das especificidades do ciclo hidrológico em diferentes localidades, com diferentes tipos de solo. Valorizar aquilo que o aluno conhece e sondar por meio de descrições as observações que podem ser realizadas no cotidiano são estratégias de contextualização do tema. O estudante pode descrever e ilustrar o ciclo da água representando os elementos do ambiente em que vive. Ainda, como complementação, podem ser construídas habilidades que contemplem atitudes sustentáveis e a compreensão do ecossistema, como: identificar as ações humanas que geram impacto no ciclo da água, provocando alterações no clima terrestre, e relatar quais consequências locais e regionais são ocasionadas pela intervenção humana ao produzir energia elétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5° ANO | Matéria e energia | Propriedades físicas dos materiais<br>Ciclo hidrológico<br>Consumo consciente<br>Reciclagem                          | (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.                                                                                        | Selecionar, nesta habilidade, compreende identificar a importância da na preservação dos diferentes ambientes, de maneira a permitir que o aluno consiga argumentar sobre as razões contrárias ao desmatamento. Implica, ainda, que o aluno identifique o papel da cobertura vegetal no controle da erosão, na desertificação, na qualidade do ar e no ciclo da água. Isso envolve diferenciar aspectos entre o ambiente natural, que possui seu ciclo preservado, e aqueles que sofreram intervenção humana. | Propor habilidades como: representar ideias, demonstrar por meio de experimentos e pesquisar informações (por meio do uso de textos científicos, por exemplo), 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. Ainda, as atividades investigativas que permitam a identificação de agentes, fatores, vegetação e outros elementos do ciclo no ambiente onde o aluno vive podem ser oportunidades de proposição de novas habilidades, como as de resolução de situações-problema, de busca de soluções e para a construção de argumento com base em informações confiáveis. Sugere-se leituras, pesquisas, observações e registros. É possível também oportunizar que os alunos pesquisem funções de determinadas plantas e ou vegetações e exponham sua importância para o meio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5° ANO | Matéria e energia | Propriedades físicas dos materiais<br>Ciclo hidrológico<br>Consumo consciente<br>Reciclagem                          | (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.                                                                                                                  | Identificar, nesta habilidade, envolve listar, reconhecer, descrever e selecionar procedimentos, com base em princípios de sustentabilidade, de como usar a água de modo a evitar desperdícios, reduzir a poluição, eliminar despejo e minimizar a liberação de poluentes no ambiente, de modo a protegê-lo ou restaurá-lo.                                                                                                                                                                                   | Pode-se explicitar habilidades relativas à investigação do cotidiano, como : 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. É importante promover a avaliação dos principais usos da água com base nas práticas sustentáveis. Pode-se incentivar a redução de danos causados ao equilíbrio ecológico aquático, prevendo habilidades como: 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. Destaque-se que valorizar aquilo que o aluno conhece ressignifica a temática. Assim, pode-se sugerir relatar e exemplificar ações e comportamentos realizados no cotidiano que envolvem o uso da água e de outros materiais. Alguns recursos sugeridos podem ser: vídeos, documentários sobre a importância da água para que as crianças possam debater sobre o consumo da água em situações de desperdício e de uso consciente, visitas a origem do abastecimento de água local, registros do consumo cotidiano dos alunos, etc. Leitura compartilhada de textos informativos sobre a utilização da água e os possíveis impactos ambientais, em duplas elaboração de folhetos explicativos sobre o uso consciente da água para ser distribuído na sociedade. |
| 5° ANO | Matéria e energia | Propriedades físicas dos materiais<br>Ciclo hidrológico<br>Consumo consciente<br>Reciclagem                          | (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.                                                                     | Construir propostas, nesta habilidade, envolve reconhecer e debater que os resíduos resultam de ações coletivas e individuais, as práticas sustentáveis e o conhecimento a respeito da escala de tempo na decomposição de materiais e objetos, de maneira a que sirvam de referência para solucionar questões relacionadas ao descarte, à reutilização ou reciclagem e diminuição ao dano ambiental causado pelos hábitos de consumo humano.                                                                  | Aprofundar o desenvolvimento de habilidades que contemplem atividades investigativas como : 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 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. Destaque-se que o aluno pode ser estimulado ainda a criar por meio de habilidades como: 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 sócioambiental. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF05GE11), da Geografia, associada à criação de soluções para problemas ambientais próximos à vida cotidiana do aluno. Sugere-se a pesquisa em rótulos e sucata eletrônica, assim como palestras, cultivo de experimentações em hortas e manejos de reutilização.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5° ANO | Vida e evolução   | Nutrição do organismo<br>Hábitos alimentares<br>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório | (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.                                                               | Selecionar, nesta habilidade, que se complementa com a (EF05CI07), envolve identificar, reconhecer, descrever e ilustrar quais as partes que compõem o sistema digestório e o respiratório, explicando suas funções relacionadas ao metabolismo do corpo, que envolvem processos mecânicos e químicos (mastigação, deglutição, movimentos peristálticos, transformação química dos alimentos, ventilação, regulação, difusão e transporte do oxigênio e do dióxido de carbono).                               | Propor habilidades relacionadas à composição de cada sistema – digestório e respiratório -, identificando as partes e as funções desempenhadas por eles no processo de nutrição do organismo. É possível , ainda, definir habilidades relativas a práticas que explorem esses sistemas quanto à sua relação com o metabolismo, como identificar, por meio de ilustrações, o caminho percorrido pelo alimento no sistema digestório ou o caminho percorrido pelo gás oxigênio no sistema respiratório. Destaque-se que esta habilidade está relacionada à (EF05CI07), e pode ser aprofundada pela perspectiva da integração com o sistema circulatório, desde que adequada ao desenvolvimento do aluno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |                  |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5° ANO | Vida e evolução  | Nutrição do organismo<br>Hábitos alimentares<br>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório    | (EF05CI07) Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.                                                                                            | Justificar, nesta habilidade que apresenta certa complexidade, envolve avaliar, comparar, interpretar e concluir que os sistemas digestório e circulatório são integrados, destacando o papel do coração, dos pelos vasos sanguíneos e, em especial, do sangue, na distribuição dos nutrientes no organismo, assim como a eliminação de resíduos, o que envolve o sistema excretor.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Orientar habilidades relacionadas à composição dos sistemas circulatórios e excretor, identificando as suas partes e as funções desempenhadas por elas no processo geral de nutrição do organismo. Esta habilidade pode ser complementada por práticas que explorem 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. Vídeos , pesquisas e jogos atendem aos procedimentos citados para esta habilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5° ANO | Vida e evolução  | Nutrição do organismo<br>Hábitos alimentares<br>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório    | (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.                     | Organizar, nesta habilidade, envolve selecionar, listar e classificar os alimentos relacionando-os à quantidade de vitaminas, minerais, lipídeos, proteínas e carboidratos. O foco é comparar e construir uma dieta de acordo com as necessidades nutricionais, tendo como referência a pirâmide alimentar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Desmembrar esta habilidade, contemplando a identificação, o reconhecimento e a comparação de hábitos de alimentação saudável. Ainda, indica-se o desenvolvimento de habilidades que tratem das principais doenças relativas ao excesso ou a carência de nutrientes e de calorias na região onde o aluno vive, expandindo para pesquisas mais abrangentes. Além da pesquisa pode-se elaborar cardápios adequados as diversas situações, fazer leituras compartilhadas e debates em grupos. Sugere-se trabalhar com projetos transdisciplinares acerca da consolidação de hábitos alimentares benéficos para a saúde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5° ANO | Vida e evolução  | Nutrição do organismo<br>Hábitos alimentares<br>Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório    | (EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).                        | Discutir, nesta habilidade, envolve identificar e reconhecer os hábitos de vida de crianças e jovens, comparando diferentes modos de vida e dietas alimentares, para que o aluno possa explicar quais desses hábitos, modos de vida e dietas alimentares estão relacionados aos distúrbios nutricionais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Consolidar a conscientização de projetos sobre alimentação saudável expondo conclusões e orientações pertinentes. Os alunos podem situar-se como pesquisadores e objetos da pesquisa, os procedimentos devem ser de investigação, como 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 modo balanceado de acordo com a pirâmide alimentar. Para tanto, propor debates e seminários sobre assuntos relacionados, bem como análises da pirâmide alimentar. Podem ainda ser contempladas habilidades relativas ao reconhecimento dos benefícios de uma dieta balanceada para diferentes necessidades , combinada aos hábitos de vida para a promoção da saúde. Pode-se proporcionar também degustações de alimentos alternativos ou demonstrações em pequenas feiras com produções orais feitas pelos alunos.                                                  |
| 5° ANO | Terra e Universo | Constelações e mapas celestes<br>Movimento de rotação da Terra<br>Periodicidade das fases da Lua<br>Instrumentos óticos | (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.                                                      | Identificar, nesta habilidade, requer fazer uso de representações com o intuito de que o aluno possa localizar e reconhecer as constelações, identificando o período em que elas ficam aparentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contemplar habilidades investigativas como observar e identificar, no céu da sua região, constelações presentes em mapas celestes, bem como usar aplicativos digitais para identificação de constelações no céu visível da sua cidade. Também, é possível enriquecer as habilidades trazendo elementos de diversas culturas e da influência dos corpos celestes na vida humana, em uma perspectiva histórica, e do desenvolvimento científico na observação do céu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5° ANO | Terra e Universo | Constelações e mapas celestes<br>Movimento de rotação da Terra<br>Periodicidade das fases da Lua<br>Instrumentos óticos | (EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.                                                                                                                                                   | Associar, nesta habilidade, envolve reconhecer e explicar os movimentos de translação e rotação no sistema Sol, Terra e Lua. Ela requer que o aluno identifique evidências da rotação da Terra, que podem ser observadas pelo movimento diário da posição do Sol, na projeção de sombras e nas mudanças que ocorrem no céu visível.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Destacar habilidades relativas a atividades investigativas como observar, registrar e descrever o movimento diário do Sol e das estrelas no céu; através da cultura maker construir e ilustrar o sistema Solar explicando e relatando os fenômenos observados. Também, é possível enriquecer as habilidades com elementos da cultura, como comparar distintas representações dos povos em diferentes épocas sobre a relação entre o Sol, a Lua e a Terra, ou identificar aspectos culturais influenciados pela rotação da Terra, como as escalas de tempo na agricultura ou na vida humana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5° ANO | Terra e Universo | Constelações e mapas celestes<br>Movimento de rotação da Terra<br>Periodicidade das fases da Lua<br>Instrumentos óticos | (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.                                                                                       | Concluir, nesta habilidade, envolve observar e identificar as fases da Lua, ilustrando na escala de tempo os horários em que a Lua é observável e os que ela não mais pode ser observada. Também envolve explicar e representar essas fases em modelos explicativos com base nos fenômenos observados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Estimular o desenvolvimento de habilidades investigativas com base nas informações que o aluno possui a respeito das fases da Lua e sua relação com a cultura local, de modo a identificar a influência das escalas de tempo baseadas nas fases da Lua no cotidiano e na forma de organização da vida. Pode-se propor habilidades como registrar por meio de ilustrações e identificar as fases da Lua que foram observadas durante dois meses, relacionar as fases da Lua com os ciclos de rotação e translação do sistema Sol, Terra e Lua, assim como reconhecer a periodicidade das fases da Lua e sua influência na marcação de tempo terrestre. Oportunizar discussões mediadas com os dados obtidos e as explicações construídas a partir da observação são vivências importantes para a construção de habilidades e proposição de modelos explicativos com base no sistema Sol, Terra e Lua.                                                                                                                          |
| 5° ANO | Terra e Universo | Constelações e mapas celestes<br>Movimento de rotação da Terra<br>Periodicidade das fases da Lua<br>Instrumentos óticos | (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. | Projetar e construir, nesta habilidade, envolve criar e produzir dispositivos a partir de conhecimentos sobre os instrumentos ópticos. Tem como foco que o aluno identifique as estruturas e os componentes desses dispositivos, reconhecendo as funções, que possibilitam alcançar determinado resultado de acordo com a escala (micro ou macro) ou objetivo de observação. Também contempla reconhecer as implicações desses instrumentos na vida humana e no desenvolvimento das Ciências, como por exemplo, na identificação de microrganismos que podem transmitir doenças, na identificação de corpos celestes, na navegação mais segura de submarinos, etc. | Propor a complementação por meio de habilidades que enfatizem a utilidade do dispositivo, como construir instrumentos para observações à distância ou ampliadas ou para registro de imagens. Ainda, 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. Nesse sentido, deve-se também 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. Conhecer alguns aparatos usados para observação do céu. Aprender sobre alguns instrumentos astronômicos e reconhecer a importância de alguns deles. Construção de uma luneta e observação da lua. |

|        |                   |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6° ANO | Matéria e energia | Misturas homogêneas e heterogêneas<br>Separação de materiais<br>Materiais sintéticos<br>Transformações químicas | (EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).                                                                                                                                | Classificar, nesta habilidade, refere-se a observar, reconhecer e categorizar misturas de diferentes materiais , conhecidos pelo estudante, em homogêneas ou heterogêneas. Como se informa na habilidade, as misturas são formadas por dois ou mais materiais e, nesse ano de escolaridade, o que permite distinguir as homogêneas das heterogêneas é o fato dos materiais que as compõem serem ou não perceptíveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Introduzir: Proporcionar que os processos sejam identificados e conceituados pelos alunos durante a preparação de uma receita. Por exemplo: Nas etapas de mistura dos ingredientes de um bolo evidenciar quais são homogêneas e heterogêneas, como a integração de líquidos com líquidos, sólidos com sólidos e posteriormente líquidos com sólidos. Numa próxima etapa pode-se oportunizar o levantamento de hipóteses quanto a função dos elementos que compõe a receita, como retirar o achocolatado e verificar quais aspectos foram alterados, retirar o açúcar, retirar o trigo, os ovos, etc (a realização e identificação dos resultados serão acompanhadas durante diversos momentos onde vários aspectos podem ser considerados na proposta). Levar os alunos a perceberem a função do fermento e sua reação química, assim como a ligação/ativação com o açúcar da mistura. Proporcionar a observação e experimentação dos resultados das hipóteses levantadas e assim exercitar o pensamento científico. Retomar a experiência com questionamentos sobre separação, a qual no caso das receitas submetidas a cocção é inexecutável devido ao processo de homogeneidade adquirido, e trazer possibilidades mecânicas e químicas para separação de elementos (Filtração, decantação, destilação, etc. Pode-se oportunizar que os alunos confeccionem sistemas de realização desses procedimentos identificando o funcionamento Cultura maker e designer de serviços). |
| 6° ANO | Matéria e energia | Misturas homogêneas e heterogêneas<br>Separação de materiais<br>Materiais sintéticos<br>Transformações químicas | (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.). | Identificar, nesta habilidade, envolve experimentar, observar e reconhecer evidências da ocorrência de transformações químicas em misturas de diferentes materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6° ANO | Matéria e energia | Misturas homogêneas e heterogêneas<br>Separação de materiais<br>Materiais sintéticos<br>Transformações químicas | (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).                       | Selecionar, nesta habilidade, envolve identificar, categorizar e escolher métodos de separação de misturas adequados a determinados sistemas. Esta habilidade requer observar e constatar aspectos das misturas , observáveis direta ou indiretamente, ao realizar a investigação sobre métodos de separação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6° ANO | Matéria e energia | Misturas homogêneas e heterogêneas<br>Separação de materiais<br>Materiais sintéticos<br>Transformações químicas | (EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.                                                                               | Esta habilidade requer que o aluno possa identificar os tipos de medicamentos — fitoterápicos, alopáticos, manipulados, entre outros — e outros materiais sintéticos (como fios de nylon, plásticos, etc.), reconhecendo que a sua produção viabiliza-se pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Requer, ainda, o reconhecimento das vantagens e desvantagens do uso desses produtos. No caso dos medicamentos, o foco da habilidade é reconhecer que eles podem auxiliar no tratamento e manutenção da saúde, mas também que a automedicação é prejudicial e tem consequências para o organismo. Isso inclui compreender o uso adequado e o resultado dos diferentes tipos de tratamento proporcionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, analisando as consequências do descarte inadequado para o ambiente, como a contaminação da água, do solo e de outros seres vivos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6° ANO | Vida e evolução   | Célula como unidade da vida<br>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso<br>Lentes corretivas             | (EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.                                                                                                                                                 | Explicar, nesta habilidade, requer identificar a estrutura básica das células, reconhecer a célula como a unidade básica da vida (teoria celular), diferenciar seres unicelulares e pluricelulares e descrever a relação entre os níveis de organização da vida e a sua composição celular. A habilidade solicita, ainda, que o estudante possa relacionar as células e os níveis de organização da vida às escalas de tamanho utilizadas para o mundo micro e microscópico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Introduzir: Apresentar através de organismos naturais (OVO - célula observada a olho nu, ou célula da cebola através do microscópio) ou materiais representativos concretos, podendo ser em escala ampliada permitindo que os alunos confeccionem e transitem por representações estruturais das células, reconhecendo suas funções. Oportunizar a conceituação e compreensão dos alunos acerca de escalas ao comparar a experiência ampliada com a microscópica (Interdisciplinar com Matemática). Oportunizar a simulação dos componentes através da interpretação e contextualização dos mesmos na organização biológica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6° ANO | Vida e evolução   | Célula como unidade da vida<br>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso<br>Lentes corretivas             | (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.                                                                               | Concluir, nesta habilidade, pressupõe identificar em modelos bidimensionais e tridimensionais, diferentes níveis de organização: a célula, os órgãos e os sistemas que compõem diferentes seres vivos. Portanto, esta habilidade relaciona-se à habilidade (EF06CI05). Diferenciar, classificar e organizar os seres vivos e sua organização celular, por sua vez, deve permitir que o aluno faça deduções a respeito da diversidade da vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6° ANO | Vida e evolução   | Célula como unidade da vida<br>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso<br>Lentes corretivas             | (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.                                                                                        | Justificar, nesta habilidade, envolve fazer investigações que possibilitem identificar as estruturas do sistema nervoso, como neurônios motores, sensoriais e associativos, fibras, tecido conjuntivo, entre outras, tendo como foco as funções a elas associadas, de modo que o aluno possa reconhecer, descrever e explicar os atos voluntários, os atos reflexos, os estímulos, os receptores e as sensações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Introduzir: Promover a interpretação do SNC e SNP através de materiais concretos que ilustrem sua estrutura e funcionamento. Por exemplo: utilizar circuitos elétricos que ilustram a comunicação entre os neurônios e suas sinapses, assim como transmissão e interrupção de energia/informações/comandos. Experimentar também as próprias reações sensoriais e identificação dos 10 sentidos (Tato, olfato, visão, paladar, audição, vestibular, propriocepção, interocepção, nocicepção e termo-cepção) e como funcionam os neurotransmissores sensitivos (percurso, reação e função orgânica). Oportunizar que os alunos expressem a compreensão através da confecção de estruturas do corpo humano e exemplifiquem nas produções, ou em si mesmos, ações motoras autônomas e somáticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6° ANO | Vida e evolução   | Célula como unidade da vida<br>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso<br>Lentes corretivas             | (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.                      | Explicar, nesta habilidade, inclui identificar as partes que compõem o olho, como íris, córnea, cristalino, nervo óptico, corpo ciliar, esclerótica, retina, coroide, entre outras, reconhecendo suas funções e relacionando-as à captação e interpretação de imagens pelo cérebro. Deve-se também compreender e relatar aspectos relativos à importância da visão. Espera-se, ainda, que o aluno possa identificar os defeitos da visão, como miopia, hipermetropia, astigmatismo, presbiopia, bem como as lentes divergentes, convergentes, cilíndricas e bifocais cujo uso permite sua correção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Introduzir: Oportunizar a realização de ilustrações com exigência de detalhamento, embasadas em pesquisas realizadas pelos próprios alunos onde estimularão o comportamento de curiosidade científica e aperfeiçoamento diante de plataformas acadêmicas, com a temática do sentido da visão e estrutura dos olhos. Através da cultura maker os alunos podem construir o sistema visual utilizando recursos como plástico, gel, água, tinta, cartazes, recipientes, lentes, etc. Oportuniza-se que nomeiem e apresentem funções, que expliquem a escolha dos materiais ilustrativos e as similaridades com o real. É possível vincular as atividades deste componente com as aprendizagens matemáticas e realizar associações e cálculos visando a resolução de problemas sobre lentes corretivas adequadas a cada especificidade, assim como introduzir conhecimentos de física óptica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|        |                   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6° ANO | Vida e evolução   | Célula como unidade da vida<br>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso<br>Lentes corretivas                                                | (EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.                                                                                                                                                                                                             | Deduzir, nesta habilidade, envolve identificar as partes e estruturas do sistema esquelético (ossos, cartilagens e articulações) e do sistema muscular (músculo estriado esquelético, cardíaco e liso), de modo a compreender a interação entre eles no funcionamento das articulações e na movimentação de animais. Também possui como foco descrever e compreender, além da integração desses sistemas, o papel desempenhado pelo sistema nervoso (atos voluntários e atos reflexos). | Aprofundar: Retomar os conceitos da EF06CI07 de forma a inserir mais componentes estruturais ao SN afirmando que se observe os diversos sistemas e o funcionamento concomitante e dependente dos esquemas orgânicos. Construir um esqueleto com garfos plásticos para explicar a localização dos ossos. Aperfeiçoar um modelo de braço com articulações (papelão, elástico e Tachinha tipo colchete).<br><br>•Explicar através da análise de imagens sobre a estrutura esquelética dos animais vertebrados relacionando-os com a dos seres humanos. Promover que os alunos experienciem em seus próprios corpos o funcionamento do sistema motor, musculaturas, etc. Propor e realizar com os alunos uma "Feira de Ciências". Através de um *jogo de tabuleiro, ou outra possibilidade adequada para o grupo de alunos, evidenciar as ações simpáticas e parassimpáticas do Sistema nervoso autônomo e inserir gradativamente ao jogo mais elementos dentro do tema abordado de forma a ilustrar e aumentar o desafio (como psicoativos, psicotrópicos, elementos químicos, alucinógenos, etc, como reagentes) Consolidar: Nesta etapa de consolidação pode-se oportunizar a experiência da turma ofertando aos mesmos o consumo de elementos que reajam naturalmente ao organismo (Água, chás, refrigerante, frutas, bolacha, alimentos doces - chocolate-, salgados, etc) visando que registrem as reações e consigam concluir o efeito no organismo de forma Somática (voluntário) e ou Autônoma (involuntário); como sede, fome, vontade de fazer xixi, energia, sono, etc. Estabelecer link do consumo de itens naturais e rotineiros com fármacos e suas funções de reações fisiológicas EF06CI04. Pode-se possibilitar que os alunos categorizem os elementos e suas reações no organismo. (*Sugestão para jogos de tabuleiro: Perguntas e respostas sobre reações simpáticas e parassimpáticas em diversas circunstâncias submetidas ao corpo humano, oportunizando progressão com acertos e conceituação). |
| 6° ANO | Terra e Universo  | Forma, estrutura e movimentos da Terra                                                                                                             | (EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.                                                                                                                                                                                                             | Identificar, nesta habilidade, envolve reconhecer, diferenciar e descrever as características da atmosfera, crosta, manto e núcleo, incluindo sua composição e espessura. Destaque-se a relação desta habilidade com a (EF06CI13).                                                                                                                                                                                                                                                      | Introduzir: é possível utilizar de materiais sensoriais com densidade, estado, composição e forma para promover o contato e a construção por meio de cultura maker (Aqui também retoma-se conceitos de proporções, escalas e grandezas e medidas da matemática). Promover o reconhecimento de categorias dentre as características explanadas e observadas, mudanças nas matérias e geologia da terra (Segmento de reta com tempo e espaço) e promover que os alunos experienciem situações de observação e constatação, a angulação e esfericidade da terra. Oportunizar que após conceituado, os alunos confeccionem seus próprios exemplares de camadas do planeta em recipiente transparente para ilustrar a aprendizagem, poderão aqui trabalhar conceitos de densidade e proporção entre os elementos (Terrários). •Selecionar e levar para a sala diferentes textos sobre as características estruturais da Terra, distribuir entre os grupos e solicitar que analisem, apontem e elaborem duas questões para trocar com outros grupos, que deverão respondê-las e compartilhá-las com a sala (Cabe ao professor ressaltar a importância de verificar a origem da fonte e sua confiabilidade - comportamento pesquisador e verificação de dados). •Levar o globo terrestre para a sala e explicar sobre a atmosfera, a localização da crosta terrestre e oceânica, o manto e o núcleo, assim como sua composição e espessura. •Realizar quiz e simulados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6° ANO | Terra e Universo  | Forma, estrutura e movimentos da Terra                                                                                                             | (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.                                                                                                                                                                                                                 | Identificar, nesta habilidade, envolve listar e categorizar as rochas pelas suas características, reconhecendo-as em relação à sua origem, como ígneas ou magmáticas, metamórficas e sedimentares. A habilidade trata também de reconhecer e compreender como se dá a formação dos fósseis e, ainda, como podem oferecer informações sobre a linha temporal geológica da Terra.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6° ANO | Terra e Universo  | Forma, estrutura e movimentos da Terra                                                                                                             | (EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Selecionar, nesta habilidade, envolve identificar, listar, comparar e reconhecer evidências da esfericidade do planeta, como ângulos de sombras em diferentes localidades, mudanças nas constelações com o passar do tempo e posição do sol e da lua, entre outras. Espera-se, ainda, que, com base nessas evidências, o aluno possa inferir, interpretar e explicar modelos representativos sobre a esfericidade da Terra.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6° ANO | Terra e Universo  | Forma, estrutura e movimentos da Terra                                                                                                             | (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. | Inferir, nesta habilidade, envolve identificar, registrar e comparar as diferentes posições da sombra de um gnômon em distintos períodos de tempo, relacionando os dados obtidos à observação da posição do Sol e aos movimentos de translação da Terra. Além disso, a habilidade pressupõe que o aluno reconheça, descreva e explique esses movimentos.                                                                                                                                | Aprofundar: Oportunizar a observação prática dos movimentos da terra através do trabalho com horas e sombras e abordar as construções das habilidades 11, 12 e 13 para ilustrar. Vincular as aprendizagens com sombras as aprendizagens de resolução de problemas como ao encontrar números e valores ocultos (Álgebra). Sugestão: cálculo da sombra e referência às horas do dia, Experienciar a contagem de tempo pelo ser humano pré-histórico e possíveis cálculos para a resolução das problemáticas ao longo da história em relação aos movimentos do planeta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7° ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.                                                                                                                                                                                                  | Discutir, nesta habilidade, pressupõe identificar e compreender o que são máquinas simples e debater sobre a viabilidade de seu uso ao longo do tempo. Propor requer escolher, combinar e planejar invenções de recursos ou equipamentos, inspiradas nas máquinas simples, que facilitem a realização de tarefas cotidianas.                                                                                                                                                            | Pode-se atuar de maneira interdisciplinar aplicando à análise da história a utilização de segmento de reta, e introduzir conceitos de mecânica e funções para a história da humanidade ao longo do tempo. Oportunizar a construção de máquinas simples e levantamento de hipóteses para resolução de problemáticas cotidianas (Resolução de problemas do cotidiano, pensamento criativo, protagonismo, etc). Posteriormente, incentivar a pesquisa com a amostragem, pelos alunos, de equipamentos que revolucionaram a vida no planeta e porque. É preciso conceituar a tecnologia como desenvolvimento de técnicas para resolver determinadas demandas (Uso humano). Retomar EF06CI14 conceituando o relógio como máquina com função de resolver uma demanda da sociedade em relação ao cálculo do tempo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

DCR

|        |                   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7º ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.                                                                                                                                                                                                                 | Diferenciar, nesta habilidade, envolve reconhecer e classificar modos de transferência de calor entre objetos, identificando a existência do fluxo térmico, quando houver, reconhecendo a existência do equilíbrio , quando for o caso, além de identificar a temperatura em diferentes tempos . Na compreensão do equilíbrio termodinâmico é necessário diferenciar o equilíbrio térmico do químico e do mecânico, compreendendo que essas variáveis compõem o equilíbrio termodinâmico quando se apresentam inalteráveis. | Retomar as experiências EF06CI07 acerca dos sistemas sensoriais do organismo humano e relacioná-los com o funcionamento de máquinas (Bom e mau funcionamento, influências e determinantes). Oportunizar heuristicamente a exploração de sistemas, como de um termômetro, e propor a construção teórica da relação equilíbrios termodinâmicos tanto em organismos como em equipamentos. Aprofundar as informações acerca das construções de máquinas simples inserindo aperfeiçoamento e tecnologia - otimizar (Subsunçor), de modo que possibilite o desenvolvimento de propostas significativas de melhoramento de suas produções, enfatizar conceitos mecânicos sobre materiais utilizados, propagação de calor, densidade, durabilidade, composição, princípios de funcionamento, isolamento, etc. Sugere-se a interdisciplinaridade com História para observar a influências das máquinas nas revoluções industriais e a reação sócioambiental do período histórico.                                                                                                                                                                                   |
| 7º ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (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.  | Utilizar, nesta habilidade, requer aplicar o conhecimento sobre propagação de calor para explicar porque determinados materiais (condutores e isolantes) são utilizados em equipamentos de uso cotidiano . A habilidade pressupõe, ainda, que o conhecimento acerca da transferência de calor entre objetos e do equilíbrio térmico possa ser aplicado na criação de soluções tecnológicas para problemas do cotidiano, associados aos fatores que influem na temperatura.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7º ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (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.                                                                                                                                                                        | Avaliar, nesta habilidade, requer que o aluno possa compreender, analisar e concluir como o equilíbrio dinâmico influi na manutenção da vida, na conversão de calor em trabalho mecânico e na investigação do funcionamento de máquinas térmicas.                                                                                                                                                                                                                                                                           | Aprofundar EF07CI02 - Relacionar os sistemas do organismo humano responsáveis pelo equilíbrio termodinâmico à história da humanidade, clima e evolução das capacidades do homem e desenvolvimento de tecnologias para suprir funções e ou potencializá-las (Ex: utilização de isolamento térmico mecânico nas regiões frias e adaptação orgânica dos indivíduos no tempo histórico). Oportunizar a relativização de máquinas e organismos às leis físicas de funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7º ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (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.                                                                                                           | Discutir, nesta habilidade, pressupõe que o aluno identifique o uso de combustíveis, renováveis e não renováveis, bem como o funcionamento das máquinas térmicas (convertendo calor em trabalho), compreendendo como se deu seu aprimoramento ao longo do tempo. A partir dessa compreensão, espera-se que o aluno possa debater as questões energéticas e o consumo de combustíveis, sob o ponto de vista da sustentabilidade e da economia.                                                                               | Privilegiar a exploração conceitual dos alunos a acerca de máquinas e combustíveis, assim como de máquinas e produção de calor (energia). Retomando EF07CI04. Retomar também a EF06CI10 quanto a reação do organismo humano aos elementos químicos rotineiros ou não (Naturais ou fármacos) e estabelecer relações de combustíveis (Calorias) em máquinas e ou organismos. Os alunos podem Experenciar o consumo de estimulantes (chocolates) como combustíveis energéticos e oportunizar os cálculos de energia de ingestão humana de forma a conceituar os processos similares nas máquinas. Inserir a contemplação do conceito as evoluções da humanidade e ao desenvolvimento tecnológico, sugere-se consolidar a interdisciplinaridade com história e as máquinas nas revoluções industriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7º ANO | Matéria e energia | Máquinas simples<br>Formas de propagação do calor<br>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra<br>História dos combustíveis e das máquinas térmicas | (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).                                                                                                               | Nesta habilidade, discutir e avaliar pressupõe compreender como o desenvolvimento científico e tecnológico interfere em aspectos econômicos, culturais e sociais do trabalho e do dia a dia. Demanda, ainda, que o aluno possa identificar as mudanças ocorridas após a inserção de determinados materiais e tecnologias no cotidiano dos indivíduos e avaliar os reflexos dessas mudanças nas relações do trabalho.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7º ANO | Vida e evolução   | Diversidade de ecossistemas<br>Fenômenos naturais e impactos ambientais<br>Programas e indicadores de saúde pública                                | (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.                                                                                               | Caracterizar, nesta habilidade, requer identificar, corresponder e descrever a fauna e a flora, a disponibilidade de corpos d'água, a incidência solar, a variação de umidade e a temperatura características de ecossistemas como Amazônia, caatinga, cerrado, mata atlântica, mata de cocais, pantanal, mata de araucária, mangue, entre outros, de modo a compreender os fatores abióticos e bióticos que as constituem .                                                                                                | Explorar o ecossistema regional e compará-lo aos de outras regiões, oportunizar a relação entre condições e características do ambiente (por exemplo: A mata atlântica carece de volume hídrico abundante, enquanto o volume hídrico abundante caracteriza a mata atlântica. A mata atlântica produz umidade que consequentemente converte-se em chuva constante, etc), estabelecer link com EF07CI04 e o clima nas diversas regiões do planeta acerca dos fatores abiótico e bióticos que a constituem. É fundamental conceituar também os aspectos ambientais provocados pela ação do homem de forma a promover que alunos consigam categorizar as mudanças ambientais naturais e as consequentes da ação humana e suas tecnologias. Oportunizar através de pesquisas e debates o confronto de interesses ambientais e econômicos e que tecnologias beneficiam os homens enquanto sociedade, porém podem prejudicar os ecossistemas. Aqui o educador tem uma oportunidade significativa de estimular o pensamento crítico, a resolução de problemas e a reflexão acerca de temas contemporâneos relacionados ao meio ambiente e responsabilidade social. |
| 7º ANO | Vida e evolução   | Diversidade de ecossistemas<br>Fenômenos naturais e impactos ambientais<br>Programas e indicadores de saúde pública                                | (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.                                                                          | Avaliar, nesta habilidade, supõe que o aluno possa identificar as características dos ecossistemas em equilíbrio, reconhecendo como podem ser modificados por enchentes, incêndios, alterações climáticas, entre outras ações naturais. Supõe, ainda, que possa compreender como essas e outras mudanças nos componentes desses ecossistemas podem impactar as populações dos ecossistemas, em termos da extinção de espécies, migrações , etc.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7º ANO | Vida e evolução   | Diversidade de ecossistemas<br>Fenômenos naturais e impactos ambientais<br>Programas e indicadores de saúde pública                                | (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. | Interpretar, nesta habilidade, envolve identificar e utilizar os indicadores de saúde para compreender as condições de saúde em nível local, regional ou nacional e, após isso, reconhecer quais ações são propostas ou realizadas no âmbito da política pública com base nesses indicadores. Como a habilidade solicita que o aluno reconheça as alterações provocadas nesses indicadores pelas ações comunitárias e governamentais, isto demanda que ele analise , interprete e compare dados de uma série histórica.     | Oportunizar as pesquisas e acesso a diversos materiais que exemplifiquem o conceitos de saúde pela OMS, recomenda-se a consideração efetiva dos agrupamento e metodologias ativas (por exemplo estação por rotação e ou Word Café), de forma a construir coletivamente conceitos e divulgar resultados da compreensão acerca da saúde integral na comunidade. É necessário incentivar o a fundamentação científica com abordagens que foquem nas práticas de pesquisa e no recolhimento de dados, como também a dedução e considerações dos mesmos (Pensamento crítico, comparativos, contextualização, etc), trabalhando aqui a interdisciplinaridade com a área de linguagens. Buscar e relacionar dados que expressem indicadores de saúde e influências sócioambientais. Visitar Estações de Tratamento de Água para oportunizar a compreensão sobre a                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

DCR

|        |                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7º ANO | Vida e evolução   | Diversidade de ecossistemas<br>Fenômenos naturais e impactos ambientais<br>Programas e indicadores de saúde pública                                          | (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.                                                                     | Argumentar, nesta habilidade, requer identificar, reconhecer e compreender os micro-organismos, como parasitas, vírus e bactérias, e os mecanismos de defesa naturais e adquiridos do organismo humano, a fim de justificar a importância da vacina. A habilidade pode ser desmembrada de modo a identificar a intervenção do uso da vacinação no controle ou erradicação de doenças e na imunidade adquirida em comparação ao seu não uso, e as consequências disso para a saúde pública nas questões individuais e coletivas.                                | importância do saneamento básico para a qualidade de vida. Abordar a complexidade na EF07CI09: Estruturar projetos com as informações obtidas nos estudos, incentivamento a vacinação através da conscientização disseminada pelos próprios alunos em toda a comunidade. Abordar o conceito de tecnologia presente nas vacinas e o impacto positivo na vida humana, a mudança do mapeamento de doenças e o estilo de vida do homem contemporâneo. Relacionar e verificar "a tecnologia das coisas". Trabalhar com mapas e globos para, com auxílio da interdisciplinaridade matemática, conceituar pandemias e epidemias em escalas e critérios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7º ANO | Vida e evolução   | Diversidade de ecossistemas<br>Fenômenos naturais e impactos ambientais<br>Programas e indicadores de saúde pública                                          | (EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.                                                                                                                                                           | .Analisar, nesta habilidade, compreende identificar e reconhecer avanços no tratamento de doenças, no controle e prevenção de pandemias, endemias, epidemias e nas medidas de prevenção e aumento da qualidade de vida das pessoas, ocasionadas pelo avanço das ciências e da tecnologia ao longo da história da humanidade, incluindo a intervenção no modo e nos hábitos de vida.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7º ANO | Terra e Universo  | Composição do ar<br>Efeito estufa<br>Camada de ozônio<br>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)<br>Placas tectônicas e deriva continental       | (EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.                                                                                                                                                                         | Demonstrar, nesta habilidade, requer que o aluno possa planejar, realizar e aplicar procedimentos experimentais que lhe permita identificar, reconhecer e ilustrar a composição do ar por oxigênio, nitrogênio, gás carbônico e outros gases. Nesse sentido, a habilidade trata da composição do ar pelos diferentes gases e exige que o aluno identifique causas e reconheça as alterações quantitativas e qualitativas dessa composição pela atuação de fenômenos naturais e de origem antrópica, como a liberação de CO2 na queima de combustíveis fósseis. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7º ANO | Terra e Universo  | Composição do ar<br>Efeito estufa<br>Camada de ozônio<br>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)<br>Placas tectônicas e deriva continental       | (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro. | Descrever, nesta habilidade, requer identificar e relatar as causas do efeito estufa, reconhecendo sua influência na temperatura e composição atmosférica da Terra e nas condições para a existência da vida no planeta. Esta habilidade relaciona-se com a (EF07CI12), e tem como foco estimular o aluno a propor, planejar, reconhecer e avaliar ações que contribuam para a redução do impacto da ação humana no aumento artificial do efeito estufa.                                                                                                       | Pode-se trabalhar com balões e outros recipientes, como confeccionar Terrários para observação de composição e equilíbrio, com foco no efeito de diferentes gases para ilustrar o ar que respiramos. Possibilitar pesquisas e explanações por parte dos alunos. Oportunizar a troca de ideias através de brainstorming. Linkar com as aprendizagens EF07CI04 acerca das mudanças no planeta e conceituar o efeito estufa como consequência das ações humanas e dos gases produzidos (Sugestão: pesquisar efeito e origens dos gases. Promover debates sobre causas). Trabalhar com projetos locais que validem a agricultura empoderada de tecnologia e os efeitos positivos do aperfeiçoamento agrícola em relação a emissão de gases. Retomar a aprendizagens matemáticas acerca de segmentos de reta para construir autonomamente a história do planeta abordando a Pangeia e Vincular desenvolvimento humano, mudanças no planeta, aquisição de tecnologias e formas de vida de acordo com o tempo histórico). Através da cultura maker fazer relação das costas brasileiras e africanas, sua separação e características dos habitantes e culturas nos diferentes locais. |
| 7º ANO | Terra e Universo  | Composição do ar<br>Efeito estufa<br>Camada de ozônio<br>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)<br>Placas tectônicas e deriva continental       | (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.                                                                                                               | Justificar, nesta habilidade, requer identificar, representar e descrever, com base em evidências, a ação dos raios solares sobre o planeta Terra e a relação entre a existência da vida e a composição da atmosfera, incluindo a camada de ozônio. A habilidade requer, ainda, que o aluno possa reconhecer as alterações causadas na camada de ozônio pela ação humana e suas consequências para a vida, discutindo propostas de soluções para a preservação dessa camada.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7º ANO | Terra e Universo  | Composição do ar<br>Efeito estufa<br>Camada de ozônio<br>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)<br>Placas tectônicas e deriva continental       | (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.                                                                                                                                                        | Interpretar, nesta habilidade, envolve identificar, descrever e ilustrar causas e processos de formação de fenômenos naturais que provocam alterações no ambiente, estimulando que o aluno possa relacionar as condições de sua ocorrência à constituição e características do território brasileiro e sua formação geológica.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7º ANO | Terra e Universo  | Composição do ar<br>Efeito estufa<br>Camada de ozônio<br>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)<br>Placas tectônicas e deriva continental       | (EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.                                                                                                                                                                                                                              | Justificar, nesta habilidade, inclui identificar, selecionar e reconhecer características geológicas, de modo que o aluno possa propor e construir modelos explicativos e ilustrativos que relacionem a costa brasileira e a africana a partir do movimento das massas continentais, placas tectônicas, ao longo do tempo geológico do planeta Terra e de evidências paleoclimáticas, geológicas, geofísicas e biogeográficas.                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.                                                                                                                                                                                  | Identificar e classificar, nesta habilidade, envolvem reconhecer, compreender e categorizar fontes e tipos de energia usados nas comunidades ou na cidade de vivência do aluno conforme sua produção, analisando aspectos favoráveis e desfavoráveis para o melhor uso de acordo com os critérios de sustentabilidade.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|        |                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.                                                                                                                                              | Construir, nesta habilidade, envolve escolher, planejar e elaborar circuitos a partir de diferentes materiais, do conhecimento sobre condutores e isolantes e da compreensão a respeito da corrente elétrica. A habilidade também prevê comparar esses circuitos aos elétricos residenciais, o que significa reconhecer as diferenças e semelhanças entre eles.                                                                                      | turmas, e compreendendo seu funcionamento (Neste, investigar materiais utilizados e mais adequados - aprofundar e aperfeiçoar o conhecimento internalizado). Oportunizar a investigação acerca dos equipamentos elétricos, seus componentes e consumo de energia. (Retomar EF07CI01 ao considerar a tecnologia e o sanar de um problema social no desenvolvimento tecnológico) permitir a criatividade e levantamento de hipóteses sobre máquinas funcionais para a atualidade e equilíbrio entre consumo energético e resolução de problemas humanos (Eletricidade: ferramenta). Oportunizar o aperfeiçoamento de maquinas simples através da compreensão de tecnologia e transformação de energia . |
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (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).                                               | Classificar, nesta habilidade, requer reconhecer e categorizar equipamentos elétricos, de acordo com o tipo de transformação de energia necessária ao seu funcionamento. A habilidade explora o uso da energia elétrica e da tecnologia na vida humana, com destaque para a compreensão do tipo de energia utilizada em equipamentos e aparelhos elétricos e de uso cotidiano.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.                                                                                 | Calcular, nesta habilidade, refere-se a analisar dados de potência e tempo de uso para explicar o consumo energético de eletrodomésticos. Envolve, ainda, compreender a eficiência dos aparelhos elétricos e inferir sobre práticas domésticas de economia de energia.                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.                                | Propor, nesta habilidade, requer que o aluno possa analisar, escolher, combinar e planejar ações em conjunto para otimização do uso de energia elétrica na comunidade ou na escola. Para isso, o aluno precisa escolher equipamentos mais apropriados, considerando aspectos da sustentabilidade e de consumo, assim como conscientizar as pessoas para melhorar seus hábitos de consumo de energia elétrica.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Matéria e energia | Fontes e tipos de energia<br>Transformação de energia<br>Cálculo de consumo de energia elétrica<br>Circuitos elétricos<br>Uso consciente de energia elétrica | (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.                                   | Discutir e avaliar, nesta habilidade, requer identificar, compreender, analisar e debater modos de geração e distribuição de energia elétrica às residências. Requer, ainda, que o aluno possa analisar os diferentes tipos de geração de energia, reconhecer e comparar suas características, além de avaliar seus aspectos favoráveis e desfavoráveis de acordo com os critérios de sustentabilidade e eficiência energética.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Vida e evolução   | Mecanismos reprodutivos<br>Sexualidade                                                                                                                       | (EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.                                                                                                                                                                   | Comparar, nesta habilidade, envolve identificar, diferenciar e descrever, nas diferentes espécies de plantas e animais, aspectos da reprodução sexuada e assexuada, do desenvolvimento, dos tipos de fertilização ou da existência de cuidado parental, em uma perspectiva evolutiva.                                                                                                                                                                | Retomar EF07CI04 e estabelecer link com a evolução da espécie humana e a necessidade de reprodução, assim como os mecanismos estruturais adaptativos. De tal forma também abordar estes mecanismos em outros organismos como animais e plantas e a forma como se reproduzem. Considerar as fases de desenvolvimento e a maturidade reprodutiva, associá-las as própria mudanças em seus corpos e a função para a sobrevivência da espécie. Sugerem-se aprendizagens com atividades próximas as realidades dos alunos, trazendo a tona as mudanças características da puberdade, o desenvolvimento neurobiológico e o acolhimento psicológico pertinente a fase, etc.                                  |
| 8º ANO | Vida e evolução   | Mecanismos reprodutivos<br>Sexualidade                                                                                                                       | (EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.                                                                                                                                                     | Analisar, nesta habilidade, supõe que o aluno possa reconhecer e descrever a ação dos hormônios sobre o desenvolvimento e alterações de características no organismo humano, compreendendo, entre eles, o ciclo menstrual. Além disso, é necessário que ele compreenda o papel do sistema nervoso e das gônadas no organismo e suas implicações típicas na puberdade, com destaque para questões biológicas, emocionais, sociais e também culturais. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Vida e evolução   | Mecanismos reprodutivos<br>Sexualidade                                                                                                                       | (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). | Comparar, nesta habilidade, requer identificar, compreender e diferenciar os métodos contraceptivos, e classificá-los de acordo com sua adequação à prevenção de ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis), DSTs e gravidez. Envolve também compreender o ciclo menstrual e o amadurecimento sexual dos seres humanos, incluindo a gravidez, e desenvolver atitudes preventivas contra as IST, com responsabilidade sobre sua saúde sexual.        | Retomar EF08CI08 e vincular ao trabalho extracurricular de planejamento familiar e educação sexual preventiva. Abordando puberdade, adolescência, sexualidade, métodos contraceptivos, prevenção de DSTs, conscientização, etc oportunizar que os alunos envolvam-se no assunto de maneira a disseminar informações na comunidade e não serem apenas agentes ouvintes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8º ANO | Vida e evolução   | Mecanismos reprodutivos<br>Sexualidade                                                                                                                       | (EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.                                                                                                                             | Identificar, nesta habilidade, compreende reconhecer e descrever os sintomas das Infecções Sexualmente Transmissíveis, como Gonorreia, Sífilis, HPV, Aids e Herpes. Além disso, espera-se que o aluno entenda os mecanismos de transmissão, selecionando métodos de prevenção mais adequados às diferentes DST, como uso de preservativo, envolvendo a responsabilidade e consciência sobre a sua saúde sexual.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8º ANO | Vida e evolução   | Mecanismos reprodutivos<br>Sexualidade                                                                                                                       | (EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).                                                                                                                                                        | Selecionar, nesta habilidade, envolve reconhecer, compreender e discutir a sexualidade humana, considerando as suas múltiplas dimensões, além de aspectos como o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, a afetividade e a compreensão dos aspectos culturais envolvidos na sexualidade humana.                                                                                                    | Abordar o desenvolvimento psicosssexual de forma a compreender a tolerância em questões de gênero, orientação sexual, reconhecimento e identidade sexual e diversidades. Explanar o aspecto biológico e oportunizar a compreensão do aspecto psicológico na construção da identidade e o papel social em incluir as diferenças. Trabalhar as dimensões dos indivíduos através do acolhimento e combate aos preconceitos e discriminações.                                                                                                                                                                                                                                                             |

|        |                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8º ANO | Terra e Universo  | Sistema Sol, Terra e Lua<br>Clima                                                                                  | (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.                                                                | Justificar, nesta habilidade, envolve identificar e caracterizar os aspectos observáveis da Lua em cada uma de suas fases (cheia, minguante, crescente e nova), de modo que se possa relacionar e descrever a sua ocorrência com base no modelo Sol, Terra e Lua.                                                                                                                            | Retomar conceitos de EF06CI11 - Aprofundando através da cultura maker a construção de esquemas que representem a posição dos planetas e os respectivos movimentos. De forma intradisciplinar envolver as habilidades matemáticas de cálculo de proporção para que os corpos tenham os volumes adequados e que os movimentos sejam descritos simulando a realidade, pode-se considerar o trabalho com máquinas simples de forma a confeccionar sistemas de movimentação similares aos do planeta com seus tamanhos e estruturas. Analisar es implicações dos movimentos e posições para nosso planeta, tais como estações, climas, sombras, movimento do mar, etc. Pode-se trabalhar com jogos e desafios no objeto/esquema construído, por exemplo: posicionar o sistema de acordo com as propostas de clima e iluminação sugeridos pelo enunciado.                                                                                                                    |
| 8º ANO | Terra e Universo  | Sistema Sol, Terra e Lua<br>Clima                                                                                  | (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.                   | Representar, nesta habilidade, envolve compreender, descrever e ilustrar o movimento da Terra em torno de si mesmo e o seu movimento em torno do Sol, destacando a posição do eixo da Terra durante o movimento. Espera-se que o aluno relacione o movimento orbital da terra e a exposição aos raios solares com o outono, o inverno, a primavera e o verão.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8º ANO | Terra e Universo  | Sistema Sol, Terra e Lua<br>Clima                                                                                  | (EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.                                                                                            | Relacionar, nesta habilidade, envolve compreender e explicar o deslocamento das massas de ar e sua relação com as diferenças de temperatura e pressão existentes na atmosfera terrestre. Inclui também reconhecer e descrever a dinâmica da temperatura nos oceanos, de modo a que o aluno associe esses fenômenos à forma e ao movimento da Terra.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8º ANO | Terra e Universo  | Sistema Sol, Terra e Lua<br>Clima                                                                                  | (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.                                                                                                                        | Identificar, nesta habilidade relacionada à (EF08CI14), envolve reconhecer e selecionar, a partir da análise de dados, as variáveis que interferem na previsão do tempo (como temperatura diária, umidade, pressão e ventos). Trata-se, , ainda, de simular situações em que essas variáveis possam ser medidas .                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8º ANO | Terra e Universo  | Sistema Sol, Terra e Lua<br>Clima                                                                                  | (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.                                                           | Discutir, nesta habilidade, envolve identificar e descrever o clima, o tempo, a poluição atmosférica, as ações humanas que causam poluição e as que minimizam o impacto no ambiente, identificando e analisando o alcance dessas ações na sustentabilidade, além de propor soluções para as alterações provocadas por elas.                                                                  | Retomar EF08CI15 e EF07CI08 e promover seminários e apresentações de trabalhos de pesquisa em grupos multisseriados e justificados nos projetos de Meio ambiente, visando incentivar o pensamento científico e conscientizar alunos e comunidades sobre equilíbrio ambiental e identificação de fenômenos da natureza em comparação com ações humanas na alteração das paisagens do planeta. Oportunizar a comparação de diversos biomas e identificação das características. Oportunizar a liderança dos alunos em propostas de sustentabilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.                                                                                                            | Investigar, nesta habilidade, envolve reconhecer, testar e explicar as mudanças de estado físico, utilizando modelos e considerando a constituição da matéria por partículas. Requer identificar as propriedades da matéria em relação ao comportamento de suas partículas e ao reconhecimento de espaços vazios entre elas, bem como da agitação ou alterações provocadas pela temperatura. | Retomar EF06CI03 e durante a confecção de um bolo ou qualquer outra receita, observar outros aspectos além dos já abordados. Como quantidades e proporções, frações, volume total e valor dos ingredientes, ampliação ou redução da escala de maneira proporcional, levantamento de medidas para duplicar, triplicar, etc, interdisciplinando com matemática. Analisar os componentes e suas variais de estado de forma macroscópica (Posteriormente microscópica) antes e depois do cozimento, submeter a condições de temperatura e ambientes diversos e tabular resultados, em relação à equilíbrio e desequilíbrio. Posteriormente conceituar moléculas e as influências físicas e químicas em sua estrutura, diferenciar as reações nos materiais elencados.                                                                                                                                                                                                      |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.                                                                                                               | Comparar, nesta habilidade, pressupõe identificar, relacionar e estabelecer as proporções da quantidade de substâncias utilizadas e produzidas nas transformações químicas com base em sua massa.                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.                                                                                           | Identificar, nesta habilidade, envolve conhecer e compreender modelos de constituição da matéria. Envolve também conhecer e localizar a evolução desses modelos ao longo do tempo.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.                         | Planejar e executar, nesta habilidade, requer observar, testar, concluir e compreender fenômenos relacionados à decomposição da luz. A habilidade envolve também investigar o espectro eletromagnético e a sua relação com a mistura de cores da luz e de pigmentações na formação de cores.                                                                                                 | Retomar EF06CI08 e conceituar a forma como o olho captura imagens, podendo ilustrar com uma lente fotográfica e até mesmo confeccionando equipamentos que capturem imagens por meio da exposição à luz. Experimentar a função de um prisma e o efeito da luz sobre os objetos, conceituar invisibilidade e potencias de luz. Linkar luz e refração com radiação e os equipamentos tecnológicos desenvolvidos para manutenção da saúde e como atuam no organismo em relação a transmissão de luz e capturação de imagem (Raio- X, reação química e física da radiação, etc. Ilustrar com o evento ocorrido em Goiânia, relacionando a máquina de radioterapia e os efeitos da radiação na população exposta ao Césio 137).<br><br>Oportunizar que os alunos observem e conceituem através de pesquisas domésticas o funcionamento do micro-ondas. Levantar hipóteses e investigar as diversas modalidades de luz, seus efeitos e funções para o desenvolvimento humano. |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.                                                                                                    | Investigar, nesta habilidade, requer identificar, analisar, categorizar e explicar os processos de transmissão e recepção de imagem e som, relacionando-os às radiações eletromagnéticas. A habilidade prevê que o aluno investigue os mecanismos envolvidos na transmissão e recepção da imagem e do som, prioritariamente os que representaram inovações nos meios de comunicação.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.                        | Classificar, nesta habilidade, requer reconhecer, compreender e categorizar as radiações eletromagnéticas de acordo com suas diferentes características (frequência e fontes). Envolve também relacionar as ondas eletromagnéticas ao seu uso em diferentes tecnologias.                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9º ANO | Matéria e energia | Aspectos quantitativos das transformações químicas<br>Estrutura da matéria<br>Radiações e suas aplicações na saúde | (EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.). | Discutir, nesta habilidade, envolve identificar, avaliar, comparar e relatar o impacto do desenvolvimento tecnológico na aplicação das radiações eletromagnéticas na área da saúde.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|        |                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.                                                                                                                                            | Associar, nesta habilidade, envolve reconhecer os princípios da hereditariedade, compreendendo o papel dos gametas na transmissão de informações genéticas (genes dominantes e recessivos), bem como reconhecer as características como hereditárias, congênitas, adquiridas ou genéticas, para estabelecer relações entre ancestrais e descendentes. Esta habilidade exige que o aluno já conheça as noções básicas sobre a estrutura celular, DNA e cromossomos.                                                                      | Pode-se ilustrar a embriogênese através de materiais concretos, oportunizar o trabalho em grupos e a construção de uma sequência lógica de maneira autônoma pelos alunos (Ovo, mórula, blástula, gástrula, e neurula). Oportunizar que os alunos cultivem plantas de rápida reprodução e ciclo (Ervilhas) e realizem entre eles a coleta e tabulação de dados acerca de características hereditárias, posteriormente apliquem os conceitos nas características humanas tanto para funcionalismo quanto para adaptação e perpetuação da características. Por meio de cultura maker, construir esquemas de estruturas genéticas (Heredogramas) que ilustrem a transmissão de características e proporção de incidências dadas as circunstâncias. Pode-se oportunizar que os alunos construam seus próprios heredogramas fomentando a assimilação por exercício. Analisar e informar sobre variações, seleção natural e processos reprodutivos. |
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (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.                                 | Discutir, nesta habilidade, envolve identificar, reconhecer, selecionar e construir argumentos a respeito das leis de Mendel sobre o monoibridismo (aplicadas a indivíduos híbridos sobre apenas uma característica), e sobre o diibridismo (relacionadas a duas características, considerando diferentes gerações - como geração parental, geração híbrida, segunda geração e assim sucessivamente.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (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.                                              | Comparar, nesta habilidade, supõe identificar, nas ideias de Darwin, princípios como a variabilidade da seleção natural e a adaptação, e, nas de Lamarck, princípios como a lei de uso e desuso e a progressão evolutiva. A habilidade exige que o aluno reconheça aspectos convergentes e divergentes entre essas ideias, no que se refere à explicação do grau de variação da vida.                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (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.                                                                                                  | Discutir, nesta habilidade, envolve selecionar e explicar informações relevantes sobre a variação de seres vivos, os genes, as populações e a interação entre espécies, que expliquem a variabilidade genética resultante da seleção natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados. | Justificar, nesta habilidade, significa selecionar informações e dados sobre parques, reservas e florestas nacionais, de modo que o aluno possa interpretá-los e compreender a função desses espaços na preservação do patrimônio biológico. Também é foco da habilidade compreender e explicar as diferenças entre Unidade de Proteção Integral, como estação ecológica, reserva biológica e parques, e de uso sustentável, como Área de Proteção Ambiental — APA e Reservas de Particular do Patrimônio Natural — RPPN, entre outras. | Retomar EF08CI01 de forma a promover que as turmas concluintes executem formações e propostas de integração entre as demais turmas e os assuntos trabalhados, disseminando informações e liderando espaços informativos para conscientização sobre sustentabilidade, preservação ambiental e desenvolvendo um roteiro ecoinformativo para a comunidade. Oportunizar que os próprios alunos desenvolvam os projetos para uma problemática ambiental, sugere-se na forma de concurso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9º ANO | Vida e evolução  | Hereditariedade<br>Ideias evolucionistas<br>Preservação da biodiversidade                                                                                                  | (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.                                                                  | Propor, nesta habilidade, envolve criar, projetar e construir formas de interação das comunidades humanas no ambiente, para resolução dos seus problemas ambientais, como, por exemplo, o uso consciente da água e da energia, o aproveitamento de alimentos, a melhoria na mobilidade, a reutilização e redução de uso de equipamentos e objetos, a reciclagem etc. A habilidade prevê, então, a partir de exemplos, que o aluno possa identificar soluções e modelos que possam ser replicados nos âmbitos individual e coletivo.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9º ANO | Terra e Universo | Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo<br>Astronomia e cultura<br>Vida humana fora da Terra<br>Ordem de grandeza astronômica<br>Evolução estelar | (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).          | Descrever, nesta habilidade, envolve identificar e relatar as características físicas e químicas dos astros do Sistema Solar, reconhecendo aspectos como forma, composição da atmosfera, distância, temperatura, entre outras, para depois compará-las. A habilidade prevê também localizar o Sistema Solar na Galáxia e no Universo.                                                                                                                                                                                                   | Retomar EF08CI12 - Oportunizar por meio da cultura maker o aperfeiçoamento de maquetes e estruturas que agora, possuam até mesmo movimento proporcional e relativo a seu peso e localização (utilização tecnológica e desenvolvimento de máquinas complexas), de forma a conceituar e ilustrar o sistema solar ao executar cálculos precisos de movimento e volume.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9º ANO | Terra e Universo | Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo<br>Astronomia e cultura<br>Vida humana fora da Terra<br>Ordem de grandeza astronômica<br>Evolução estelar | (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.).                                                          | Relacionar, nesta habilidade, envolve identificar e reconhecer a influência e o uso de referências a partir do céu em diferentes culturas e para responder a necessidades distintas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sugere-se abordar as questões multiculturais sobre compreensão do espaço, estrelas, influência da lua na agriculturas, etc, de forma a vincular o comportamento humano à astronomia. Pode-se utilizar dos relatos da comunidade e consideração da ancestralidade, além de estabelecer comparativos derivados das pesquisas sobre a relação de crenças com fenômenos da natureza e observações do espaço. Oportunizar que os alunos construam equipamentos para observação do céu e que coletem e sistematizem dados informativos relacionando-os a cultura local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9º ANO | Terra e Universo | Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo<br>Astronomia e cultura<br>Vida humana fora da Terra<br>Ordem de grandeza astronômica<br>Evolução estelar | (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.                    | Selecionar argumentos sobre a viabilidade de vida humana fora da Terra, nesta habilidade, envolve, de início, identificar os elementos fundamentais para ocorrência na vida no planeta. Além disso, analisar se esses elementos podem ser encontrados na zona habitável do sistema solar, a partir de informações obtidas sobre outros astros, considerando aspectos da exploração espacial que desafiaram o modo de vida que se desenvolveu na Terra sob condições adversas, como radiação, suporte à vida, tempo, entre outros.       | Vincular o desenvolvimento tecnológico atual à astronomia como ciência mais antiga e o desenvolvimento humano ao possibilitar que o alunado pesquise e apresente hipóteses sobre formas e condições de sobrevivência dentro e fora do planeta. Deve-se oportunizar a pesquisa sobre o sistema solar e ciclos. Identificar condições em risco e propor a disseminação de ideias que visem a resolução da problemáticas presentes e futuras, com pensamento hipotético e comportamento pesquisador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Terra e Universo | Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo<br>Astronomia e cultura<br>Vida humana fora da Terra<br>Ordem de grandeza astronômica<br>Evolução estelar | (EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta. | Analisar, nesta habilidade, envolve identificar e descrever as fases do ciclo de vida das estrelas grandes e pequenas, como o Sol, desde a origem comum em nebulosa molecular, estrela gigante ou pequena, gigante ou supergigante vermelha, nebulosa planetária ou supernova, anã branca ou buraco negro ou estrela de nêutrons, diferenciando as transformações, as interações e as reações nos elementos em cada uma delas. A habilidade prevê também que, a partir dessa análise, o aluno possa compreender e descrever as consequências desse ciclo para o planeta Terra. |  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|