

Plano de desenvolvimento:

O meio ambiente

Serão apresentados aos alunos os elementos que compõem os ambientes. Elementos vivos e não vivos, assim como as interações que ocorrem entre eles. Estratégias de observação, descrição e comparação serão trabalhadas nas atividades.

Conteúdos

- Meio ambiente.
- Elementos vivos e não vivos dos ambientes.

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	• Seres vivos no ambiente
Habilidade	• (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados a sua vida cotidiana.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Incentivar os alunos a observar, identificar e descrever os elementos do ambiente estudado.

Objeto de conhecimento	• Plantas
Habilidade	• (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Proporcionar aos alunos oportunidades para o estudo das plantas e incentivá-los a participar das atividades propostas, objetivando o desenvolvimento da observação e da descrição dos vegetais.

Práticas de sala de aula

Para promover a participação do aluno no encaminhamento pedagógico do tema, em sala de aula, é importante organizar, ao longo do curso, práticas metodológicas colaborativas e compartilhadas entre alunos e professores.

Começar a aula construindo na lousa ou em um cartaz a ser afixado no mural da sala a rotina de atividades da turma, valorizando o desenvolvimento da escrita e da leitura, neste momento importante de alfabetização. A rotina de promover a percepção do ordenamento de ações ao longo dos dias ajudará os alunos a compreender a necessidade de prever o tempo para realização das atividades, o que os levará gradativamente ao entendimento das prioridades no período em que permanecem na escola.

Para isso, listar as atividades que serão realizadas no dia. É importante incluir os momentos de alimentação e diversão (lanche, brincadeiras, parque etc.) para que os alunos percebam as diferenças entre as várias situações propostas e as posturas que devem adotar em cada uma delas. De acordo com o nível do desenvolvimento da oralidade e da escrita, auxiliá-los a fazer esse registro com a orientação do(da) professor(a), o que ajuda na incorporação da ideia de rotina nas suas vidas. Se julgar adequado, pedir aos alunos que indiquem o início e o término das várias atividades com uso de um símbolo.

Uma sugestão é fazer o registro da rotina de um dia de aula com a participação de um aluno para registrar, identificar e acompanhar cada atividade proposta. O uso de cores, símbolos (asteriscos, balões, estrelas) ajuda a tornar o cantinho de registro atrativo. O registro da rotina também pode ser com o uso de números para indicar a ordem a ser seguida. Esse tipo de ordenação ajuda os alunos a compreender a organização do dia.

Após esse momento inicial, apresentar aos alunos o tema que vai ser desenvolvido nas aulas seguintes. É importante comunicar a eles o tempo disponível para as atividades propostas, descrevendo cada uma brevemente.

Em seguida, propor questões que exponham os conhecimentos prévios dos alunos. Fazer o registro dessas informações na lousa é uma forma de valorizar a participação e o compartilhamento dos conhecimentos que os alunos possuem. A utilização de recursos complementares – como fotografias, gráficos simples, filmes e registros históricos – em linguagem apropriada para a faixa etária deles pode ajudar a motivá-los e incentivar a participação, já iniciando o estudo do novo conteúdo, sobretudo se esses recursos apresentarem alguma informação interessante ou problematizadora.

Durante as atividades propostas, ressaltar a importância de prestar atenção às orientações dadas, assim como aos comentários e dúvidas dos colegas. Informá-los de que a participação de todos e o compartilhamento de ideias e opiniões são fundamentais para a compreensão e o aprendizado dos conteúdos abordados. Orientar os alunos e combinar algumas regras com eles, como: levantar a mão quando quiser falar; ouvir o(a) colega e esperá-lo(a) se expressar; e ouvir os comentários ou explicação do(a) professor(a) são estratégias importantes para desenvolver habilidades e competências relacionadas ao comportamento, à socialização, ao acolhimento e respeito ao outro.

Sempre que possível, incentivar a participação deles de maneira prática e lúdica. Incluir em seu planejamento pedagógico brincadeiras, dramatizações ou representações envolvendo informações retiradas do material didático ou compartilhadas por outros meios, pois essas estratégias proporcionam a eles um envolvimento de maneira mais efetiva no processo de ensino-aprendizagem e uma cooperação para a compreensão dos conceitos apresentados.

Essas estratégias mostram à classe que a aula não acontece com o distanciamento entre o professor e os alunos, mas com a interação entre eles. Assim, deve-se incentivar conversas, debates, compartilhamentos de opiniões e de reflexões, sempre de maneira coletiva. Algumas atividades individuais também podem exigir esse tipo de troca, o que ajuda a desenvolver a autonomia, ao mesmo tempo que permite a socialização entre os estudantes.

Para trabalhar a habilidade EF02CI04 (Descrever características de plantas e animais – tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc. – relacionados a sua vida cotidiana.), sugere-se lançar mão de imagens e vídeos ou da observação de materiais biológicos.

O entorno da escola pode permitir ao(à) professor(a) fazer questionamentos sobre diversas características do ambiente e dos seres que fazem parte dele. É importante atentar para respostas muito genéricas, como "as plantas são verdes", pois, ao longo do curso de Ciências, espera-se a ampliação do repertório, da capacidade de observação e de descrição dos alunos. Nesse sentido, orientá-los a fazer observações detalhadas e mais sistemáticas é importante para reforçar o letramento e alfabetização científicos. Desenvolver a habilidade de observação é valioso e enfatiza o olhar científico.

Para trabalhar a habilidade EF02CI06 (Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente) é possível escolher uma das plantas da escola e questionar os alunos sobre o ambiente em que a planta vive, os possíveis animais que interagem com ela e a observação dos elementos não vivos do ambiente, como o solo, a luz e a umidade do local.

Foco

O trabalho em duplas pode ser uma ferramenta muito interessante nas atividades propostas. Alunos de uma dupla podem escolher uma dada planta e descrevê-la para os colegas de outra dupla, com o objetivo de que os colegas identifiquem o vegetal por meio da descrição apresentada; uma boa descrição deve possibilitar a identificação.

É importante variar a organização dos grupos e duplas e buscar desenvolver habilidades atitudinais e procedimentais. Incentive-os a reconhecer o trabalho em grupo como oportunidade de troca, que coopera para o aprendizado de todos os participantes.

O registro das observações por meio de desenhos é uma maneira de acompanhar a aprendizagem dos alunos, possibilitando prever quais deles precisam de um acompanhamento mais próximo e quais estão mais à vontade com o conteúdo, podendo até auxiliar os colegas na sua aprendizagem.

Para saber mais

- INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – INCT (Brasil). **Herbário virtual da flora e dos fungos**. Disponível em: <<http://inct.splink.org.br>>. Acesso em: 22 dez. 2017. Banco de dados com espécies botânicas para consulta; muito amplo e com a possibilidade de pesquisar por nomes populares.
- MELO, E. A. de. **Árvores do Brasil**. Disponível em: <<http://www.arvores.brasil.nom.br/esq.htm>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

Banco de dados com imagens de árvores brasileiras, características diagnósticas e distribuição geográfica. Também traz curiosidades e informações a respeito dos hábitos de vida e interações frequentes com outros seres vivos.

- LORENZI, H. **Coleção Árvores Brasileiras**. 6. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2014. 3 v. Coleção em três volumes; cada um apresenta 352 espécies distintas de árvores nativas do Brasil (totalizando 1056 espécies apresentadas). Nos dois primeiros volumes estão representadas as espécies mais comuns; o terceiro volume apresenta as mais raras, ameaçadas ou menos conhecidas.

Projeto integrador: Livro de receitas

- Conexão com: MATEMÁTICA, LÍNGUA PORTUGUESA, CIÊNCIAS, HISTÓRIA e GEOGRAFIA

Este projeto propõe a criação de um livro de receitas culinárias, resgatando tradições familiares de preparação dos alimentos. Espera-se que os alunos, ao construir um livro de receitas, tenham contato com conhecimentos transmitidos por outras gerações e percebam a importância de conservar esses saberes e tradições.

Justificativa

A ação de cozinhar é uma habilidade muito praticada pela humanidade a partir da descoberta do fogo. O preparo dos alimentos varia muito de acordo com a região, cultura e momento histórico. A alimentação ultrapassa as necessidades básicas de sobrevivência, caminha em conjunto com o desenvolvimento da preservação dos alimentos e abre espaço para a busca por novos sabores e receitas ao longo da história. No início, registros de receitas e sabores eram transmitidos apenas oralmente. Após a invenção da escrita e, muito posteriormente, o desenvolvimento da imprensa, houve a propagação dos livros impressos, e as receitas foram então amplamente divulgadas pelo mundo.

Hoje, as receitas culinárias são destaques em livrarias, blogues, programas de televisão e compartilhadas em redes sociais, passando de geração em geração em muitas famílias. Assim, a ação de cozinhar rompeu barreiras, preconceitos, fronteiras, e hoje ser *chef* de cozinha ou saber cozinhar o próprio alimento é uma habilidade muito valorizada na sociedade.

A metodologia utilizada permite aos alunos mobilizar conhecimentos das áreas de Ciências, História, Geografia, Matemática e Língua Portuguesa, desenvolvendo um trabalho colaborativo para planejar as etapas do projeto e realizar as atividades, elaborando ao final um livro de receitas culinárias.

Objetivos

- Reconhecer a importância da culinária e da produção dos alimentos para o consumo.
- Pesquisar sobre diferentes receitas.
- Organizar e classificar as informações pesquisadas.
- Identificar a origem e matérias-primas dos alimentos.
- Produzir um livro de receitas.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária. 4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. 6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
Habilidades relacionadas*	Geografia: (EF02GE07) Descrever as atividades extrativas (minerais, agropecuárias e industriais) de diferentes lugares. História: (EF02HI04) Selecionar e comparar objetos e documentos pessoais como fontes de memórias e histórias nos âmbitos pessoal, familiar e escolar. (EF02HI08) Compilar histórias da família e de conhecidos registradas em diferentes fontes. Língua Portuguesa: (EF02LP19) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto. (EF02LP20) Escrever listas de nomes ou de objetos, associando, quando pertinente, texto verbal e visual, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF02LP23) Produzir pequenos relatos de observação de processos, de fatos, de experiências pessoais, mantendo as características do gênero textual, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF02LP26) Reler os textos produzidos, com a mediação do professor e colaboração dos colegas, para fazer cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação. (EF02LP27) Reescrever o texto incorporando as

	alterações feitas na revisão e obedecendo às convenções de disposição gráfica e de inclusão de título e autoria. Matemática: (EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). Ciências: (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
--	--

* A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Os alunos deverão produzir um livro de receitas de tradições culinárias das famílias deles, que ficará disponível na biblioteca da escola para a consulta por todos.

Materiais

- Livros, revistas e jornais
- Lápis de cor, lápis grafite, caneta preta ou canetas hidrocor
- Folhas avulsas de papel A4
- Cola
- Tesoura sem ponta
- Computadores ou *tablets* conectados à internet (se disponível)

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês/4 semanas/2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 8 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Perguntar aos alunos se participam da preparação dos alimentos em seu cotidiano, quem mais cozinha na casa deles, se costumam comer mais em casa ou em estabelecimentos comerciais, se participam da compra desses alimentos. Pedir-lhes que listem as comidas de que mais gostam e aquelas que são as mais preparadas na casa deles, tanto pratos doces quanto salgados.

Promover com os alunos uma reflexão sobre a importância de uma refeição saudável e balanceada, com muitas cores no prato, destacando frutas e legumes como acompanhamento. Pautar na discussão em grupo a importância do momento da refeição; apresentar aos alunos esse ambiente como criador de laços afetivos e espaço de troca de experiências e saberes. Perceber sempre a realidade deles e entender que, caso esse lugar não exista no cotidiano de alguns, é possível inspirá-los a promover essa troca. Incentivar os alunos a buscar receitas recorrentes nos grupos familiares deles.

Apresentar-lhes a proposta do projeto (incluindo explicações sobre o livro de receitas e suas características, assim como o cronograma), usando como exemplos as experiências do(a) próprio(a) professor(a) e experiências do(da) funcionário(a) da escola responsável pela merenda como meio de motivação e questionamento em relação à realidade da escola que frequentam.

Solicitar aos alunos que busquem as receitas culinárias de tradição familiar que gostariam de compartilhar com os colegas. Orientá-los a escrever a receita em uma folha avulsa e a pesquisar sobre a experiência da degustação feita pelos familiares, na primeira vez que esse alimento foi preparado. Cada aluno deve escrever um pequeno texto (5 a 10 linhas), que vai compor o livro de receitas.

Salientar que as receitas simples também são interessantes, e que essas tradições familiares podem ser novidade para todos, se compartilhadas. Pedir aos alunos que tragam anotada em folha avulsa na aula seguinte a receita favorita deles, doce ou salgada. Explicar-lhes que a produção do livro de receitas será um trabalho coletivo e que é muito importante todos fazerem essa pesquisa em casa, conversando com as pessoas da família. É importante haver no livro uma receita de cada aluno, e também uma receita dos(das) professores(as).

Aula 2: Conhecendo o tema

Por meio de uma conversa coletiva, apresentar aos alunos as receitas pesquisadas e enfatizar a importância das histórias registradas por eles. Sugerir um momento de leitura, para criar ambientes de oralidade e respeito entre os alunos na hora da exposição dessas histórias. Definir em conjunto como será esse momento, e sempre incentivar a importância de todos participarem. Respeitar o tempo de leitura de cada um e as dificuldades enfrentadas na hora da leitura.

Perguntar aos alunos de que receitas mais gostaram, quais delas tiveram vontade de experimentar, quais pareciam desafiadoras e com quais já estavam familiarizados. Ater-se às observações dos alunos e perguntar a eles se conhecem todos os ingredientes, se são alimentos acessíveis, se conhecem a origem desses alimentos e como são produzidos.

Verificar com antecedência se haverá condições para os estudantes fazerem na aula seguinte uma pesquisa na internet sobre a origem de alguns alimentos, como sal, açúcar, arroz, feijão, trigo, leite e batata. Solicitar à escola o uso de *tablets* ou da sala de informática; se não houver disponibilidade, utilizar o acervo da biblioteca da escola ou do município para fazerem a pesquisa. Se for utilizada a biblioteca na escola, solicitar ao(à) bibliotecário(a) que separe alguns materiais relevantes para a pesquisa dos alunos. Após a consulta às fontes de pesquisa, propiciar um momento de compartilhamento entre os alunos.

Retomar o cronograma com os alunos e avisá-los sobre as atividades que serão realizadas na aula seguinte.

Sugestões de materiais para a pesquisa dos alunos

- KEZO, Luciano Ariabo. **Boloriê: a origem dos alimentos**. São Carlos: Leetra/UFSCar, 2015. Ilustrações de Eld Johnny e Pedro Alberto Ribeiro Pinto. Disponível em: <https://issuu.com/grupo.leetra/docs/bolorie_-_a_origem_dos_alimentos>. Acesso em: 28 dez. 2017.
- RANDALL, Ronne. **De onde vem minha comida?** Explicando a origem dos alimentos. 3. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2010.

Aula 3: Pesquisa de dados

Auxiliar os alunos a pesquisar em livros, jornais ou na internet a origem de alguns produtos muito comuns em receitas culinárias brasileiras que estão listados na tabela a seguir. Conhecer a origem de um produto é importante, pois permite identificar o produtor, se o produto é local ou se vem de muito longe, se é orgânico, se é de origem mineral, vegetal ou animal, como é feita sua produção – em larga ou em pequena escala –, como é o modo de cultivo – se respeita o solo ou o agreste. Pedir aos alunos que completem a tabela a seguir, marcando um **X** na origem do produto, identificando se vem diretamente do campo para nossas casas, ou se é necessário passar por um processo industrial que vai transformá-lo.

Observação: possibilitar aos alunos que modifiquem as indicações na tabela de acordo com as observações e indagações deles.

PRODUTO	PASSA PELA INDÚSTRIA	TEM DIRETO DO CAMPO	ORIGEM ANIMAL	ORIGEM VEGETAL	ORIGEM MINERAL
ALFACE		X		X	
LEITE	X		X		
CEBOLA		X		X	
SAL	X				X
GOIABA		X		X	
CARNE	X		X		
AÇÚCAR	X			X	
MANGA		X		X	

Nesse momento, apresente as partes das plantas que são utilizadas como alimentos como, por exemplo, cenoura – raiz; alface – folhas; batata – caule; couve-flor – flores; goiaba – fruto; semente – feijão; etc., bem como, a função de cada uma delas na planta.

Pedir aos alunos que completem a tabela a seguir, marcando um **X** nas partes das plantas encontradas nas receitas pesquisadas.

Observação: possibilitar aos alunos que modifiquem as indicações na tabela de acordo com as receitas pesquisadas por eles.

PARTES DA PLANTA	RAIZ	CAULE	FOLHA	FLORES	FRUTOS	SEMENTES
MANDIOCA	X					
BATATA		X				
FEIJÃO						X
BRÓCOLIS				X		
COUVE			X			
LARANJA					X	
TOMATE					X	
MILHO						X

Em seguida, solicitar aos estudantes que respondam no caderno às questões sobre os ingredientes da tabela acima que são comuns em receitas culinárias. Orientá-los a pesquisar com os familiares.

1. Você já comeu algum dos alimentos da tabela? De quais gostou e de quais não gostou? Escreva por quê.
2. Sua família já plantou em casa algum desses alimentos ou outro tipo de plantas? Quais?
3. Vocês já compraram alimentos de produtores locais ou em alguma feira livre? Se já compraram, quais foram os produtos?

Solicitar aos alunos que tragam na aula seguinte essas informações e suas observações para que todos compartilhem a pesquisa. Incentivar a interação entre os colegas e observar os hábitos alimentares da comunidade escolar.

Sugestão de material para a pesquisa dos alunos:

- CHRISTO, Maria Stella Libanio. **Fogãozinho**: culinária infantil em histórias para as crianças aprenderem a cozinhar sem usar a faca. São Paulo: Mercuryo, 2005. A autora mostra as mais variadas receitas culinárias, todas elas adaptadas para que crianças possam praticá-las de maneira saudável e divertida.

Aula 4: Sistematizando as informações

Após compartilhar as respostas dos alunos às questões da aula anterior, a proposta é que eles comecem a produção de texto escrevendo as páginas do livro de receitas. Após pesquisa e roda de conversa, propor aos alunos a produção de texto das receitas que vão compor o livro coletivo. Incentive-os a inserirem receitas regionais e brasileiras. Combinar com o grupo quantas receitas serão inseridas no livro e como serão catalogadas. Criar essa catalogação coletivamente. A partir da receita trazida de casa, eles vão reescrever os ingredientes em uma ordem numérica crescente da quantidade; por exemplo: 1/2 dúzia de ovos, 1 litro de leite, 1 xícara de açúcar, 2 colheres de fermento, 3 pedaços de queijo provolone, e assim por diante. O importante aqui é que a quantidade de ingredientes esteja em ordem crescente. Caso os alunos já tenham estudado em Matemática o dobro e triplo, pedir-lhes como atividade que eles aumentem ou diminuam a receita para outra quantidade de pessoas.

Escrever na lousa um rascunho com informações quantitativas da receita, pesquisadas na aula 1. Em seguida, escrever o modo de preparo da receita. Revisar esse texto posteriormente, junto com os alunos. Todos devem participar de todo o processo de elaboração do livro.

Com o auxílio do(da) professor(a), os alunos vão elaborar coletivamente o sumário do livro da maneira como todos acharem mais interessante. Se possível, trazer referências de tipos de sumários diferentes para pesquisarem antes de criá-lo do jeito deles.

Aula 5: Criando os textos do livro de receitas

Revisar coletivamente o texto das informações quantitativas; formar pequenos grupos para os alunos ajudarem-se mutuamente nessa tarefa. Corrigir também o texto das experiências dos familiares ao provar pela primeira vez a receita preparada e as histórias coletadas em casa.

Explicar aos alunos a importância de deixar um espaço no livro para as histórias das famílias e os relatos da memória de cada uma sobre as receitas.

Aula 6: Ilustrando o livro

Esta aula servirá para fazer as ilustrações e dar o acabamento ao livro. Os estudantes podem utilizar este momento para pensar nas sequências dos trabalhos dentro do livro, como tudo será organizado, quais serão as imagens aplicadas. O importante é a participação de todos em cada passo da produção e entender que um livro é feito em etapas.

Aula 7: Criando um livro de receitas

Este é o momento de finalizar o livro de receitas. Orientar os alunos a pensar coletivamente como será a capa e como será produzida a imagem aplicada nela. Apresentar a eles possibilidades de materiais para que possam criar livremente. Incentivar a elaboração de desenhos, trazer revistas e livros para a produção de colagens, trazer referências de capas de livro, revistas, discos etc. Pensar em soluções para o material da capa: Deverá ser um material resistente? Qual material é melhor para a confecção da capa? Posteriormente, organizar o sumário e a sequência decidida pelo grupo.

Furar as páginas para que os alunos iniciem a montagem do livro. É possível montar o livro de diversos modos: espiral, amarração, grampo, costura; eles devem decidir a maneira mais adequada para fixar as páginas do livro. O livro de receitas estará pronto para ser exposto em uma reunião de pais ou evento da escola, e até mesmo reproduzido em cópias para todos os alunos.

Avaliação

No quadro a seguir são sistematizadas as propostas de avaliação presentes neste projeto. Elas são sugestões e devem ser ampliadas e/ou modificadas de acordo com a realidade de cada turma.

Aulas	Propostas de avaliação
1	Verificar se os alunos ouviram com respeito as histórias dos colegas.
2	Conferir se os alunos trouxeram de casa uma receita de família anotada.
3	Verificar a participação deles na pesquisa <i>on-line</i> e/ou na biblioteca sobre a origem dos ingredientes da receita como também as respostas deles às questões da tabela.
4	Verificar se souberam enumerar em ordem crescente os números e quantidades.
5	Avaliar a criação de um texto com a história familiar ligada à culinária.
6	Verificar o trabalho em equipe e os desenhos individuais.
7	Avaliar a colaboração de todos na montagem final do livro de receitas.

Avaliação final

Conversar com os alunos sobre a proposta deste projeto e as impressões que eles tiveram ao longo do processo de produção do livro de receitas, contando sobre o que acharam difícil, de que gostaram na produção desse livro de receitas e por quê.

Quanto à prática pedagógica, o(a) professor(a) pode avaliar a ocorrência de influências externas ou eventos externos favoráveis ou desfavoráveis à obtenção dos resultados e como foram as interações com os alunos. Descrever quais foram as dificuldades deles na implantação do projeto e quais foram as causas, apontando as medidas adotadas para superar os obstáculos. Avaliar, ainda, se o cronograma foi suficiente para a implantação do projeto e se os objetivos definidos no início foram alcançados de maneira satisfatória ou insatisfatória e por quê.

Referências bibliográficas complementares

- BARBOSA, Jacqueline Peixoto. **Receita**: trabalhando com os gêneros do discurso. São Paulo: FTD, 2003.
- FRANCA, Thyago Madeira; PORTO, Aparecida Clemilda. **Receita**: conhecendo e produzindo gêneros do cotidiano. 2011. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=26736>>. Acesso em: 28 dez. 2017.
- SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2007.

1ª sequência didática: Meio ambiente: aspectos gerais

Serão apresentados os elementos vivos e não vivos que compõem os ambientes, assim como as interações que ocorrem entre eles. Estratégias de observação, descrição e comparação serão trabalhadas nas atividades.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Seres vivos no ambiente
Competência	Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho.
Objetivos de aprendizagem	- Identificar os elementos vivos e não vivos dos ambientes. - Reconhecer seres vivos em diferentes estágios de seu ciclo de vida. - Caracterizar plantas e animais.
Conteúdos	- Classificação biológica - Critérios de classificação - Ambientes naturais e modificados - Elementos vivos e não vivos dos ambientes

Materiais e recursos

- Lápis de cor.
- Folhas de papel sulfite.
- Imagens de seres vivos em seus ambientes naturais.
- Imagens de objetos do cotidiano do aluno, como par de tênis, apontador, lápis, caneca, livro etc.
- Imagens de rios, praias, lagoas, plantações, efeitos do vento, Sol.

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 3 aulas

Aula 1

Distribuir uma folha de papel para cada aluno. Pedir que cada um escreva o seu nome no topo da folha recebida. Orientá-los a desenhar um AMBIENTE NATURAL. O professor vai estipular o tempo para essa atividade.

Os desenhos dos alunos são uma representação dos conhecimentos prévios e inatos deles sobre o que entendem por ambiente natural. Esses desenhos serão utilizados em outra atividade.

É provável que alguns alunos representem em seus desenhos apenas animais e plantas, e não ilustrem os elementos não vivos. Caso isso aconteça, esse pode ser o ponto de partida para falar sobre os elementos que compõem os ambientes. Outra possibilidade é a representação de casas, caminhos, carros ou outros elementos que indicam a ação humana sobre o ambiente. Nesse caso, é recomendado diferenciar ambiente natural de ambiente modificado pelo ser humano. Explicar que, embora o ser humano faça parte do ambiente, em um ambiente natural a interferência humana deve ser a mínima possível. Incentivar os alunos a pensar nas ideias trabalhadas, na proposta e no que eles desenharam.

Em seguida, mostrar aos alunos uma imagem de ambiente natural, como uma praia quase deserta, uma caverna, um trecho de floresta não explorada pelo ser humano. Projetar a imagem ou colar uma cópia dela na lousa (se for possível, imprimir cópias suficientes para distribuir aos alunos).

Solicitar que observem a imagem atentamente e em silêncio por alguns instantes; controlar esse tempo de observação. Em seguida, interromper a projeção, ou retirar a ilustração da lousa ou pedir que guardem a imagem impressa, a ideia é que os alunos não consultem a imagem observada e tentem se lembrar dos elementos que a constituem. Explicar que um aluno de cada vez dará sua contribuição oralmente, dizendo o nome do elemento da imagem de que se lembra. Organizar uma lista na lousa com as informações dadas pelos alunos. Controlar o tempo, para que a atividade não se estenda por mais de 15 minutos.

Após todos os alunos terem falado, pedir que observem a imagem novamente e todos juntos poderão conferir os elementos da imagem com os listados na lousa. Permitir que eles compartilhem as diferentes percepções sobre a imagem.

Na atividade final da aula, pedir aos alunos que classifiquem os elementos observados em duas categorias VIVOS e NÃO VIVOS. Por fim, solicitar que eles pensem na pergunta a seguir:

- **É POSSÍVEL EXISTIR UM AMBIENTE NATURAL SEM ELEMENTOS VIVOS E NÃO VIVOS?**

Espera-se que os alunos reconheçam que não é possível um ambiente real onde não exista ser vivo algum ou elementos não vivos. Mesmo que não consigamos enxergar, existem inúmeros microrganismos microscópicos numa porção de terra, o ar também está presente em volta de tudo, embora seja invisível.

Avaliação

O desenho e a observação da imagem podem servir como primeiro instrumento avaliativo. Por meio do desenho, verifica-se qual é a concepção de ambiente dos alunos. Verificar se houve ampliação da percepção após a conversa sobre os elementos que constituem o ambiente. Por meio das respostas dada pelos alunos à questão final, é possível inferir se eles conseguiram ampliar suas ideias sobre ambiente.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade na elaboração da resposta ou em outro aspecto, procurar identificar a dúvida e auxiliá-lo nessa superação.

A seguir há uma dificuldade que os alunos podem apresentar e duas sugestões de atividades para superá-las.

1. Perceber nos ambientes a presença de elementos produzidos pela ação humana.
 - Mostrar diversas imagens aos alunos e pedir a eles que identifiquem os elementos construídos pelos seres humanos.

Trilhas, casas, cercas, aviões, plantações, entre outros. Explicar que o ser humano faz parte do ambiente, mas os ambientes naturais têm uma dinâmica de funcionamento e uma existência que independe da presença ou da ação humana.
 - Para que os alunos percebam que os ambientes existem sem a necessidade da presença humana, pedir que desenhem um ambiente no qual todos os elementos poderiam existir mesmo se os seres humanos não estivessem presentes.

Os alunos devem ser capazes de desenhar ambientes naturais imaginando a ausência de seres humanos. Para tanto, eles não devem representar em seus desenhos coisas que indiquem a ação humana, como trilhas e cercas. Caso eles representem a ação humana em elementos sutis, apontar esses elementos para que reflitam sobre seus desenhos.

Em seguida, retomar o tema e finalizar elucidando as dúvidas que ainda existam.

Aula 2

Organizar os alunos em grupos de três ou quatro integrantes. Distribuir a eles imagens com legendas, evidenciando elementos não vivos (água, luz, solo e ar) e elementos vivos (animais, plantas) dos ambientes. Pedir que os alunos observem as imagens. Ajudá-los na leitura das legendas. É importante que todos os grupos tenham as mesmas imagens.

Em seguida, solicitar que os alunos classifiquem as imagens formando duas categorias. Neste momento, a troca de informação e ideias deve ser apenas entre os integrantes do grupo; cuidar para que os grupos não se comuniquem, objetivando manter uma possível diversidade de respostas na sala.

Para essa atividade, não há resposta certa ou errada. A categorização feita pelos alunos vai depender dos critérios que foram estabelecidos por ele. O objetivo da atividade é que os alunos compreendam o conceito de critério e percebam que esse conceito é utilizado em várias situações. Por exemplo, ao arrumar as roupas no armário, a organização é facilitada se for estabelecido algum critério: as camisetas são colocadas juntas, as meias ficam na gaveta etc.

Após o tempo estipulado pelo professor, solicitar a cada grupo que compartilhe a sua classificação com os demais colegas. Anotar na lousa as soluções propostas pelos grupos e discutir as possíveis discordâncias.

Explicar aos alunos que as classificações podem ser diferentes em razão dos critérios utilizados por cada grupo. Comentar que as diferentes ideias que surgiram para classificar os elementos mostrados nas imagens são chamadas de critérios.

Perguntar aos alunos se eles conhecem outros exemplos de situações nas quais os elementos são organizados por meio de critérios. É importante que eles percebam qual característica é levada em consideração nesses agrupamentos. Como exemplos eles podem citar a organização de talheres na gaveta da cozinha, os diversos produtos nas prateleiras dos mercados, a organização de ferramentas, materiais de pintura, livros na estante etc.

Avaliação

Para avaliar se os alunos compreenderam a importância de estabelecer critérios para a classificação ou organização de elementos, propor que organizem objetos que utilizam no dia a dia, por exemplo, os seus materiais escolares ou suas roupas. Pedir que expliquem quais foram os critérios escolhidos.

Aula 3

Nesta aula, pedir aos alunos que retomem o desenho realizado no início desta sequência didática, observem-no atentamente e identifiquem elementos vivos e não vivos no ambiente que desenharam.

Essa atividade permite que os alunos retomem os conceitos estudados e compreendam a classificação dos elementos de um ambiente em vivos e não vivos. Propor aos alunos pequenos desafios, como incluir nos seus desenhos mais dois elementos vivos ou desenhar elementos não vivos.

Avaliação

Ao final, pedir que os alunos avaliem e deem opiniões sobre o seu desenho inicial e digam o que fariam diferente se fosse feito um novo pedido para desenham um ambiente natural. Esta atividade serve para mostrar-lhes a evolução do aprendizado nesta prática pedagógica.

Para trabalhar dúvidas

Considerar que a sala de aula e todos os seus elementos seja o ambiente a ser analisado. Solicitar que os alunos identifiquem os elementos vivos e os não vivos que fazem parte da sala e que façam duas listas com essas informações. Com base nesses dados, promover um debate para identificar quais foram suas principais dificuldades e estimular a cooperação entre os alunos para superá-las.

2ª sequência didática: Ciclo de vida dos seres vivos

Serão apresentados diferentes seres vivos com desenvolvimentos diversos. Conceitos e noções sobre ciclo de vida, fase larval, muda, metamorfose e fase adulta também serão apresentados e discutidos nas atividades desta sequência.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

• Objeto de conhecimento	• Seres vivos no ambiente
• Habilidade	• (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados a sua vida cotidiana.
• Objetivos de aprendizagem	• Identificar elementos vivos e não vivos dos ambientes. • Reconhecer os diferentes estágios do ciclo de vida de alguns seres vivos. • Conhecer os ciclos de vida de animais e plantas.
• Conteúdos	• Metamorfose • Desenvolvimento • Polinização

Materiais e recursos

- Imagens de animais em diferentes momentos de seus ciclos de vida. Cada uma dessas imagens deve estar impressa ou ilustrar fichas individuais. Exemplos de imagens: lagartas (larvas); casulo e borboleta; filhotes de gato e gatos adultos; larva de libélula e libélula adulta; girino sem patas, girino com patas traseiras e sapo; crianças pequenas e pessoas adultas; semente, plântula de qualquer árvore e árvore adulta; pinhão e pinheiro.

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Organizar os alunos em grupos e preparar um conjunto de imagens para cada grupo. Para esta atividade, recomenda-se formar grupos de três ou quatro alunos.

Com os grupos separados e organizados, distribuir as imagens e pedir que eles observem os materiais que receberam. Orientá-los que identifiquem aquelas que representam diferentes fases da vida de um mesmo ser vivo.

Nesse momento, espera-se que os alunos tenham mais facilidade para agrupar os seres vivos que apresentam fase jovem de aparência semelhante à dos indivíduos adultos, e maior dificuldade para agrupar os seres que apresentam metamorfose ou mudanças físicas drásticas ao longo da vida. No entanto, é provável que alguns animais que apresentam metamorfose sejam facilmente identificados pelos alunos porque já fazem parte do conhecimento comum e compartilhado fora da escola, como os girinos e sapos, ou larvas de mosquito e o mosquito que aparecem frequentemente nos meios de comunicação.

Os grupos podem apresentar uma estratégia para obter uma combinação de imagens, usando, por exemplo, a exclusão de outras. Se for preciso, intervir e fornecer a informação que preenche essa lacuna no raciocínio dos alunos.

A observação detalhada das imagens e os conhecimentos prévios dos alunos sobre os seres vivos podem ser utilizados na avaliação.

Fazer uma rodada de apresentação das respostas dos grupos para verificar se os alunos tiveram dificuldade na identificação. Dando prosseguimento à aula, pedir que os alunos classifiquem as imagens em dois grupos distintos: um de seres vivos que apresentam indivíduos jovens e adultos semelhantes e outro de indivíduos jovens muito diferentes dos adultos.

A aula termina com a nomeação desse segundo grupo. O grupo dos animais que sofrem mudanças físicas drásticas ao longo da vida pode ser nomeado como “Seres vivos com metamorfose”; o segundo grupo pode ser nomeado “Seres vivos sem metamorfose”. Salientar que as plantas não sofrem metamorfose. Lembrar que algumas plantas apresentam alternância de gerações, em seu ciclo de vida, mas neste momento vamos atentar somente ao desenvolvimento da semente em planta adulta.

Avaliação

Nesta atividade, o acompanhamento dos grupos e a expressão oral das estratégias usadas pelos alunos para a resolução do desafio proposto servem como importantes ferramentas de avaliação não só do conteúdo trabalhado, mas também de suas habilidades sociais.

Para trabalhar dúvidas

1. Os alunos podem não compreender, ou pode parecer impossível para eles, que animais tão diferentes, como lagartas e borboletas, sejam o mesmo animal em fases distintas do seu ciclo de vida.
2. Os alunos podem discordar da metamorfose, apontando que já viram borboletas “filhotes” (pequenas) ou lagartas “adultas” (grandes).

Caso essas dúvidas ocorram, desfazê-las exibindo aos alunos vídeos de animais em processo de metamorfose. Mostrar aos alunos que existe uma diversidade muito grande de borboletas e que algumas, apesar de serem menores e parecidas com borboletas maiores, não são os mesmos animais quando mais jovens. Explicar que todas as borboletas jovens passam pela fase de lagarta. Algumas sugestões de vídeos são:

- **Metamorfose de borboleta.** Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=QzG2VPFKI04>. Acesso em: 23 dez. 2017.
- **Metamorfose de sapo.** Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=h6nCTmMhJp0>. Acesso em: 23 dez. 2017.

Aula 2

Nesta aula serão abordadas as características das plantas. Aproveitar as imagens da aula anterior, que apresentam o ciclo de desenvolvimento das plantas. Os alunos serão convidados a levantar hipóteses e discutir justificativas. Incentivar a participação de todos os alunos e o compartilhamento de ideias e opiniões entre os colegas.

Para iniciar o trabalho pedagógico apresentar uma situação-problema para os alunos. Eles deverão tentar explicá-la e propor uma solução. A situação é descrita a seguir.

Há alguns anos, em uma dada região, a prefeitura adotou a prática de aplicar inseticida nas ruas para diminuir o número de insetos na cidade. Porém, um morador percebeu que, não foi apenas o número de insetos que diminuiu. A quantidade de frutas produzidas por algumas árvores também diminuiu muito desde que a prefeitura começou a fazer esse trabalho.

Orientar os alunos a refletir sobre a situação e tentar explicar a relação entre insetos e frutos. A intenção é que eles reconheçam a importância dos insetos para a reprodução das plantas. Atentar para a participação de todos os alunos na atividade. É fundamental que participem, se expressem e compartilhem suas ideias. Estratégia muito eficaz nesse tipo de metodologia é registrar as hipóteses na lousa e pedir aos alunos que “complementem” as hipóteses dos colegas. Desse modo, eles podem revisar as hipóteses já faladas e são instigados a utilizá-las como ponto de partida para a criação de suas próprias hipóteses.

Ao final da discussão, propor um fechamento, sistematizando na lousa as respostas e apresentando ou registrando o tema trabalhado, a reprodução e desenvolvimento das plantas. Explicar que os insetos cooperam com a polinização das flores. Esse processo também pode ser realizado por pássaros e por morcegos quando visitam as flores de determinadas plantas em busca do néctar, pelo vento ou até mesmo pela água, que leva o pólen da flor de uma planta à flor de outra.

Para trabalhar dúvidas

É possível que alguns alunos tenham dúvidas sobre o processo de polinização. De acordo com a capacidade de entendimento e abstração da turma, avaliar a possibilidade de explicar aos alunos que o pó amarelo presente em algumas flores são os grãos de pólen. Na polinização, os grãos de pólen ficam grudados no corpo dos animais ou são levados pela água ou pelo vento até as flores, o que coopera com a reprodução vegetal. A consequência da reprodução é a formação dos frutos, que abrigam as sementes. Por meio da germinação das sementes, forma-se uma nova planta.

Mostrar imagens de insetos, aves e morcegos interagindo com as flores das plantas e entrando em contato com o pólen.

Avaliação

Para avaliar a compreensão dos alunos a respeito do processo de polinização, fornecer a eles o título da reportagem indicada a seguir e pedir que compartilhem ideias sobre as consequências da extinção dos polinizadores para os seres humanos. Como uma dica, mencionar a relação dos polinizadores com a produção de alimentos.

Para saber mais

- TOLEDO, K. Relatório da IPBES alerta para as consequências da extinção de polinizadores. **Agência Fapesp**, 26 fev. 2016. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/relatorio_da_ipbes_alerta_para_as_consequencias_da_extincao_de_polinizadores/22748/>. Acesso em: 23 dez. 2017.

3ª sequência didática: Partes de uma planta

Nesta sequência serão apresentados os órgãos vegetativos de uma planta, responsáveis por sua sobrevivência, os quais se diferem dos órgãos reprodutivos, flores, sementes e frutos, responsáveis pela perpetuação do vegetal.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Plantas
Habilidade	(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
Objetivos de aprendizagem	- Conhecer as partes de uma planta. - Reconhecer que há variações entre os órgãos das plantas.
Conteúdo	Órgãos vegetativos das plantas

Materiais e recursos

- Feijões germinados com folhas ou imagens de feijões germinados com folhas
- Folhas de papel sulfite
- Imagens de um cacto e de uma cenoura com ramas (se possível, vaso com cacto e uma cenoura com ramas)

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Nesta aula, explicar aos alunos que as atividades serão feitas individualmente, mas que as discussões serão em grupo. Comentar que eles serão convidados a conhecer os órgãos que permitem a sobrevivência das plantas.

Para dar início à aula, distribuir aos alunos uma folha de papel sulfite. Orientá-los a escrever o nome na folha e informá-los de que ela será utilizada na horizontal.

Solicitar aos alunos que dobrem a folha ao meio, dividindo-a igualmente em duas partes, como mostra a imagem a seguir:

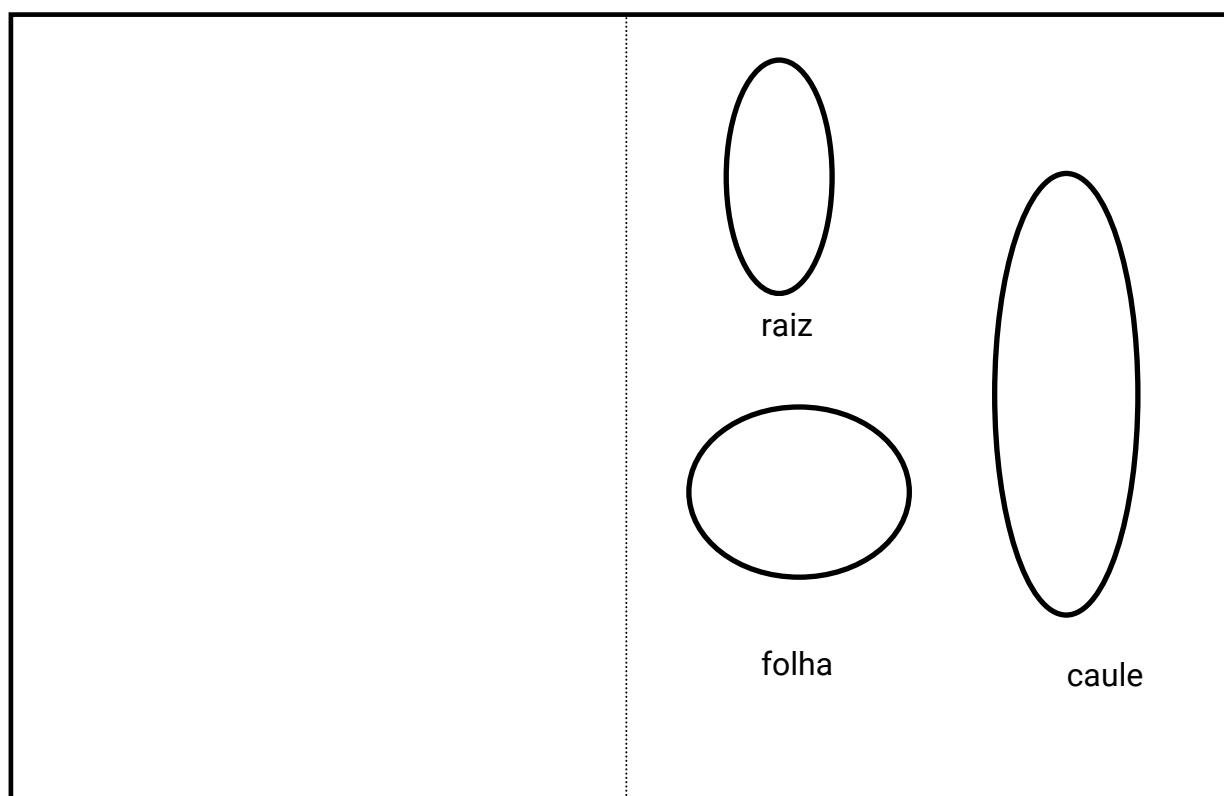


(1) Indicação, com linha tracejada, da dobra que deverá ser feita na folha sulfite.

Depois que dobrarem as folhas, instruir os alunos a vincar a dobra, para marcar bem as duas metades. Em uma das partes será fixado o material biológico e na outra será feita a análise. É importante que o registro das análises seja feito antes de colocar o material no papel; assim, os alunos poderão manipular a plântula de feijão à vontade para fazer suas observações.

Mostrar aos alunos uma plântula de feijão e apresentar a eles o objetivo da aula: identificar os primeiros órgãos que surgem nas plantas, que surgem no início do desenvolvimento vegetal. Explicar que esses órgãos estão relacionados diretamente à sobrevivência da planta. Escrever na lousa o objetivo da aula, para facilitar a retomada de conteúdos desenvolvidos tanto por você quanto pelos alunos.

Permitir que os alunos manuseiem a plântula de feijão e observem as folhas, o caule e as raízes. Atentar para o cotilédone residual que ainda existe em feijões jovens. Caso algum aluno pergunte o que são essas estruturas, explicar que os cotilédones são as primeiras folhas que surgem logo após a germinação das sementes. Nos cotilédones está a reserva de alimento usada pelo vegetal nos seus primeiros dias de vida até ele esteja apto a fazer fotossíntese. Pedir que os alunos desenhem as estruturas vegetais observadas. Orientá-los que os desenhos sejam feitos do lado direito do papel; nada deverá ser desenhado no lado esquerdo. Esses desenhos devem ter uma legenda com o nome do órgão desenhado.



(2) Representação da organização dos desenhos a serem feitos pelos alunos na folha de sulfite.

Por fim, instruir os alunos a colar o jovem pé de feijão do lado esquerdo da folha de sulfite, para terminar a atividade.

Para finalizar, pedir que os alunos indiquem e nomeiem as estruturas da plântula, que já deverá estar colada no papel. É importante atentar-se para a qualidade do trabalho dos alunos e também para o seu desenvolvimento cognitivo. Motivar os alunos com perguntas que exijam deles justificativas é uma ferramenta sempre útil.

Avaliação

É importante que os alunos identifiquem os órgãos das plantas; esta atividade proporciona uma avaliação da percepção e compreensão dos alunos a respeito desses conceitos.

Nesta atividade, o acompanhamento dos alunos e as respostas fornecidas servem como importantes ferramentas de avaliação não somente do conteúdo trabalhado, mas também de suas habilidades cognitivas.

Para trabalhar dúvidas

- Caso algum aluno tenha dúvidas sobre a posição das estruturas nos vegetais, poderão resolver em grupo esse tipo de impasse. Se houver discordância entre o grupo, ou se a atividade não prosseguir por outras dúvidas que por ventura surjam, aproximar-se do grupo para ouvir as diferentes hipóteses e perguntas dos alunos propondo uma conversa para refletir sobre o tema e encaminhar a compreensão do conteúdo. É sempre importante tentar identificar em que os alunos estão com dificuldades e que tipo de erro cometem; se eles confundem conceitos, é importante retomar a teoria antes de prosseguir com a sequência didática.

Aula 2

Retomar os conteúdos trabalhados nas aulas anteriores e relembrar os órgãos vegetais estudados. O objetivo desta aula é perceber a variação entre os órgãos dos vegetais e constatar que, na maioria das vezes, essas variações estão relacionadas a adaptações das plantas.

Orientar os alunos quanto à sequência da atividade e seu objetivo. Mostrar a eles as imagens do cacto e da cenoura com ramas. Garantir que todos os alunos reconheçam o que cada imagem mostra. Fazer perguntas simples para direcionar e promover a compreensão. Caso surjam dificuldades, permitir aos alunos que olhem novamente as imagens e ouvir suas dúvidas para elucidá-las da melhor maneira possível. Se julgar oportuno, levar para a sala uma cenoura com ramas e um cacto plantado em um vasinho para que os alunos comparem não apenas as imagens, mas os vegetais reais e concretos.

Desenhar na lousa três colunas bem distanciadas. Em uma coluna escrever RAIZ, na outra escrever CAULE e na terceira escrever FOLHAS. Perguntar aos alunos o que é a parte verde e succulenta do cacto. Como resposta, eles devem se dirigir à coluna correspondente e se posicionar na frente dela. Os alunos que acharem que a parte verde/succulenta do cacto é uma raiz, posicionam-se na coluna RAIZ; os que acharem que é um caule devem ficar na coluna CAULE; quem achar que são folhas, fica na frente da coluna FOLHAS. Depois que os alunos escolherem e se posicionarem de acordo com suas opiniões, perguntar a eles: “Por que vocês acham que é um caule/ folha/ raiz?”. Explicar que a parte verde/succulenta do cacto é um caule.

Usar a mesma metodologia com a cenoura. Perguntar aos alunos o que é a parte alaranjada da cenoura. Esperar os alunos se posicionarem, pedir-lhes a justificativa e questionar a resposta apresentada.

É importante levar em consideração as respostas dos alunos e ponderar sobre elas, pois elas são sempre uma oportunidade de aprendizagem importante, pois nesta atividade, além do raciocínio, a participação dos alunos deve ser valorizada.

Lançar para a classe uma questão-desafio: “Os espinhos do cacto são folhas, caule ou raiz?” Esperar que os alunos se posicionem em frente à coluna com a resposta que julgam correta. É possível que os alunos não reconheçam os espinhos como folhas, mas essa é a intenção: mostrar que algumas partes do vegetal podem ser modificadas ou apresentar variação dependendo do tipo de vegetal. Essa variação geralmente tem relação com o ambiente onde a planta vive. Orientar os alunos a compartilhar as ideias e opiniões que tiverem sobre o assunto com os colegas. Incentivá-los a participar e a expressar-se livremente. Explicar que os espinhos do cacto são folhas modificadas, uma adaptação para que a planta não perca água e possa proteger-se de animais herbívoros.

Avaliação

Nesta atividade, avaliar o posicionamento dos alunos nos problemas propostos, mas também nas justificativas que eles dão para cada uma de suas escolhas. Por isso, é muito importante saber gerenciar a turma, de maneira que todos os alunos possam falar livremente e que se beneficiem desse processo.

4ª sequência didática: Funções dos órgãos vegetativos

Nesta sequência serão apresentadas as funções dos órgãos vegetativos de uma planta, os quais são responsáveis por sua sobrevivência: absorver nutrientes e água do solo (raiz), distribuir esses nutrientes pelo corpo da planta e conectar as raízes com as folhas (caule) e fabricar seu alimento (folha).

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

• Objeto de conhecimento	• Plantas
• Habilidade	• (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.
• Objetivos de aprendizagem	• Identificar os órgãos de uma planta. • Conhecer as variações dos órgãos vegetais entre as várias espécies de plantas. • Relacionar as funções das partes da planta com a sobrevivência do vegetal.
• Conteúdos	• Fotossíntese • Transporte de substâncias • Absorção de água e nutrientes pela raiz

Materiais e recursos

- Material para registro e desenho
- Imagens de cacto e de cenoura com ramas (ou essas plantas reais, se possível)
- Imagens diversas de diferentes órgãos das plantas, com destaque para caules fotossintetizantes e raízes aéreas

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 3 aulas

Aula 1

Explicar aos alunos que as atividades serão feitas individualmente, mas que as discussões serão feitas de forma coletiva; por isso, eles devem ser incentivados ao compartilhamento das informações com os colegas. Explicar que o objetivo é conhecer os órgãos das plantas que permitem sua sobrevivência e as funções desses órgãos. Em outra aula, serão apresentadas variações desses órgãos.

Distribuir uma folha de papel sulfite para os alunos. Orientá-los a escrever o nome na folha. Começar fazendo perguntas aos alunos para motivá-los ao estudo dos vegetais. Perguntar: “Quem tem plantas em casa?”. Aos que responderem afirmativamente, questionar sobre alguns aspectos dessas plantas: “Como é essa planta?”, “Onde ela fica?”, “Quem cuida dela?” etc.

O objetivo é identificar recorrências: todas as plantas estão plantadas ou fixadas em algum lugar, como vaso, jardim, quintal ou em outra planta. Com base nessa informação, desenhar na lousa um esquema mostrando uma planta (somente o caule e as folhas, sem mostrar a raiz), e perguntar à turma: “Esta planta está completa?”. Espera-se que percebam a falta da raiz no desenho. “Isso mesmo! Faltou a raiz.”. Explicar-lhes, então, que, na maioria das plantas, não vemos as raízes porque esse órgão vegetal costuma ser subterrâneo, ou seja, fica embaixo da terra. É importante apontar que não são todas as plantas que apresentam raízes subterrâneas, mas a maioria delas apresenta, e são essas plantas que nos interessam agora.

Continuar com os questionamentos: “Alguém saberia me dizer por que a planta precisa ficar com a raiz no interior do solo?”. Espera-se que muitos alunos respondam que é para obter água e nutrientes minerais. Caso algum aluno diga que é porque a planta precisa obter alimento, essa resposta está associada a uma compreensão inadequada da fisiologia vegetal, que pode dificultar a continuidade do aprendizado. Aproveitar para desfazer esse equívoco nas próximas perguntas.

Espera-se que os alunos se lembrem de ver plantas sendo regadas e reconheçam que é mais importante regar a terra do que as folhas, e que algumas pessoas adubam as plantas para ajudar no seu crescimento. Caso os alunos não tenham essas informações, ajudá-los com dicas. Incentivá-los a participar e compartilhar com os colegas suas ideias e opiniões. Organizar a conversa dos alunos, as informações levantadas e aguardar o momento do fechamento teórico.

Dar prosseguimento, perguntando aos alunos: “E depois que a água e os nutrientes minerais são absorvidos, eles vão para onde?”. Acompanhar a discussão entre os alunos e registrar na lousa as hipóteses levantadas por eles. A ideia é que eles compreendam que as substâncias absorvidas seguirão para o caule e para as folhas.

Continuar o questionamento: “E agora que a água e os nutrientes chegaram às folhas, o que acontece?”. De modo geral, espera-se que a maioria dos alunos não conheça as ideias associadas ao processo da fotossíntese. Incentivar, porém, a livre expressão dos alunos, valorizando seu repertório e conhecimentos prévios.

Encaminhar e organizar a discussão explicando as folhas como os órgãos responsáveis por transformar em alimento tudo o que foi absorvido pela planta. Em seguida, prosseguir o questionamento: “Se as folhas produzem o alimento, por que anotamos aqui que a raiz serve para a planta se alimentar?”. Nesse momento, diferenciar os termos “nutrientes” e “alimentos”, enfatizando que os nutrientes minerais servem para regular o desenvolvimento vegetal. Após a atividade, fazer uma integração das funções dos órgãos vegetais e sistematizar essas funções:

- **raiz:** absorção de água e nutrientes minerais;
- **caule:** transporte de água, nutrientes e alimentos, e sustentação;
- **folhas:** produção de alimento e realização da fotossíntese.

Avaliação

Nesta atividade, o acompanhamento dos alunos e as respostas dadas por eles são importantes ferramentas de avaliação não só do conteúdo trabalhado, mas também de suas habilidades cognitivas. Observar se eles conseguem estabelecer a relação entre os órgãos vegetais estudados, a localização de cada um no corpo da planta e suas funções. A identificação dos órgãos da planta é um ponto-chave desta aula, e essa atividade possibilita avaliar a percepção dos alunos a respeito desses conceitos.

É muito importante que os alunos relacionem as características dos órgãos das plantas com suas funções. Por isso é recomendado fazer uma abordagem morfofisiológica, integrando anatomia e fisiologia. É preciso ter cautela para não fazer uma abordagem finalista. Por exemplo, a raiz não é subterrânea para absorver água e nutrientes, ela absorve água e nutrientes e pode ser subterrânea. Do mesmo modo, a estrutura do caule permite a sustentação da planta e a condução dos nutrientes e da água. A ampla superfície da folha permite a absorção da luz solar para a fotossíntese.

Aula 2

Iniciar esta aula retomando os conteúdos trabalhados nas aulas anteriores e lembrando com os alunos os órgãos vegetais já estudados. O objetivo aqui é fazer com que os alunos percebam que os órgãos das plantas podem ter variações associadas a adaptações que garantem a sobrevivência da planta no ambiente em que ela vive. Sendo assim, nesta aula, serão trabalhadas variações e adaptações dos órgãos vegetativos.

Apresentar novamente aos alunos as imagens do cacto e da cenoura com ramas. Retomar as ideias básicas e certificar-se de que os alunos conseguem interpretar essas imagens.

Organizar a turma em duplas e propor um novo problema para eles resolverem: “Vimos em aulas anteriores que os cactos têm folhas modificadas em espinhos. Se suas folhas não são largas para receber a luz do Sol, onde o cacto produz seu alimento?”.

Incentivar os alunos a participar da atividade em duplas e pensar na proposta. Permitir que eles conversem e compartilhem suas ideias e opiniões. Propor às duplas que apresentem suas hipóteses sequencialmente, como se fossem rodadas. Uma dupla apresenta sua hipótese e, em seguida, as outras duplas vão expressando as delas, de modo que as duplas possam acrescentar ideias às hipóteses já apresentadas pelos colegas ou sugerir uma hipótese nova.

Ajudar os alunos a relacionar a cor verde das folhas à cor verde do caule do cacto, fazendo-os perceber que, no cacto, a produção de alimento ocorre no caule, e a cor verde desse órgão, explicada pela presença da clorofila, pigmento verde sensível à luz, é indicativo disso.

Avaliação

Nesta atividade, a avaliação dos alunos não deve ser feita somente por seu posicionamento diante dos problemas propostos (ou seja, apenas por suas habilidades atitudinais), mas também nas justificativas que apresentam para cada uma de suas escolhas (ou seja, suas habilidades conceituais). Por isso, é muito importante conduzir a turma de maneira que todos possam expressar livremente suas ideias e opiniões, assim como defender seus pontos de vista.

Aula 3

Apresentar aos alunos a atividade que será realizada na última aula desta sequência. Com os alunos organizados em grupos de três ou quatro integrantes, eles deverão classificar as imagens, separando-as de acordo com as partes do vegetal que representam (caules, raízes e folhas), posicionando-as em uma cartolina com três colunas (uma coluna para cada parte vegetal mencionada anteriormente). Quanto maior a diversidade de imagens, mais rica será a atividade; por isso, cuidar para apresentar imagens de caules fotossintetizantes, folhas modificadas em espinhos, raízes aéreas. No decorrer da aula, circular entre os grupos atentando-se às interpretações que os alunos fazem das imagens; eles poderão não compreender, que mostrem raízes aéreas, caules fotossintetizantes, folhas modificadas em espinhos e caules subterrâneos; todos esses exemplos podem estar presentes nas imagens. Algumas delas podem gerar dúvidas em alguns alunos. É importante incentivar a discussão no grupo para que os alunos cheguem a um consenso para classificar cada imagem, posicionando-a finalmente na coluna correspondente da cartolina. Ao final, afixar os cartazes no mural da sala e comparar com os alunos as classificações feitas pelos diferentes grupos.

Incentivar os grupos a expor as razões que os levaram a classificar cada imagem. Conversar com os alunos sobre as estruturas que aparecem nas imagens e suas funções, para que entendam as adaptações morfológicas de cada organismo.

Avaliação

A classificação das imagens e o posicionamento dos alunos na hora de justificar suas escolhas pode ser um importante instrumento de avaliação quanto à compreensão a respeito do tema.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 1º bimestre

NOME: _____

TURMA: _____ DATA: _____

1. AMANDA É CURIOSA E GOSTA DE APRENDER NOVAS TAREFAS. O PAI DELA COSTUMA CUIDAR DO JARDIM E ELA QUER DESCOBRIR QUAIS SERES VIVOS QUE ESTÃO ALI. AJUDE AMANDA NESSA TAREFA! OBSERVE A FIGURA E ASSINALE A ALTERNATIVA QUE CONTÉM EXEMPLOS DE SERES VIVOS NO JARDIM DA AMANDA.



GRAPHICSRF/SHUTTERSTOCK.COM

- (A) O AR, OS ANIMAIS E O SOL.
- (B) AS PESSOAS, O CACHORRO E AS PLANTAS.
- (C) A ÁGUA, O CACHORRO, O SOLO E AS PLANTAS.
- (D) A ÁGUA, A LUZ E AS PEDRAS.

2. OS ALUNOS DA ESCOLA DE JOÃO FORAM ATÉ O AQUÁRIO DA CIDADE, COMO MOSTRA A IMAGEM. A PROFESSORA PEDIU A ELES QUE OBSERVASSEM COM MUITA ATENÇÃO OS SERES VIVOS E OS ELEMENTOS NÃO VIVOS QUE FAZEM PARTE DO AQUÁRIO. ENCONTRE NA FIGURA EXEMPLOS DE ELEMENTOS NÃO VIVOS NO AQUÁRIO. ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA.



LORELYN MEDINA/SHUTTERSTOCK.COM

- (A) OS ANIMAIS, AS CRIANÇAS E A ÁGUA.
- (B) AS CRIANÇAS, O AR E AS PEDRAS.
- (C) A ÁGUA, A LUZ E A AREIA.
- (D) A TARTARUGA, OS PEIXES E A ESTRELA-DO-MAR.

3. DE ACORDO COM O QUE VOCÊ APRENDEU, AJUDE DANIEL A RESPONDER A LIÇÃO DE CASA: QUAIS SÃO OS AMBIENTES TERRESTRES? ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA.



VICTOR BRAVE/SHUTTERSTOCK.COM

- (A) SÃO AQUELES QUE NÃO SÃO COBERTOS POR ÁGUA.
- (B) SÃO AQUELES COBERTOS POR ÁGUA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.
- (C) SÃO AQUELES COM CALOR INTENSO.
- (D) SÃO AQUELES COM FRIO INTENSO.

4. NA NATUREZA EXISTE UMA DIVERSIDADE DE AMBIENTES. ASSINALE A DESCRIÇÃO DE AMBIENTES AQUÁTICOS:

- (A) SÃO AQUELES COBERTOS POR TERRA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.
- (B) SÃO AQUELES COBERTOS POR TERRA, COMO OS JARDINS E AS MONTANHAS.
- (C) SÃO AQUELES NÃO COBERTOS POR ÁGUA, COMO OS JARDINS, LAGOS E MONTANHAS.
- (D) SÃO AQUELES COBERTOS POR ÁGUA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.

5. A VITÓRIA-RÉGIA É A PLANTA-SÍMBOLO DA AMAZÔNIA. ENTRE OS INDÍGENAS É CONHECIDA COMO A RAINHA DAS ÁGUAS. A BELEZA DAS FLORES ROSA, AMARELA, ROXA, LILÁS E BRANCA ATRAEM PESSOAS DE TODO O MUNDO. A VITÓRIA-RÉGIA VIVE:



VIDEOWOKART/ SHUTTERSTOCK.COM

- (A) NA ÁRVORE.
- (B) NA ÁGUA.
- (C) NA TERRA
- (D) NA ROCHA.

6. AS PLANTAS ESTÃO ADAPTADAS AO AMBIENTE EM QUE VIVEM. ISSO SIGNIFICA QUE ELAS UTILIZAM OS RECURSOS DA NATUREZA PARA A SUA SOBREVIVÊNCIA. AS PLANTAS SÃO CAPAZES DE PRODUZIR O PRÓPRIO ALIMENTO POR UM PROCESSO CHAMADO:

- (A) FOTOSSÍNTESE.
- (B) RESPIRAÇÃO.
- (C) DIGESTÃO.

7. PINTE O ☐ AO LADO DO NOME DOS ANIMAIS DE ACORDO COM A SEGUINTE

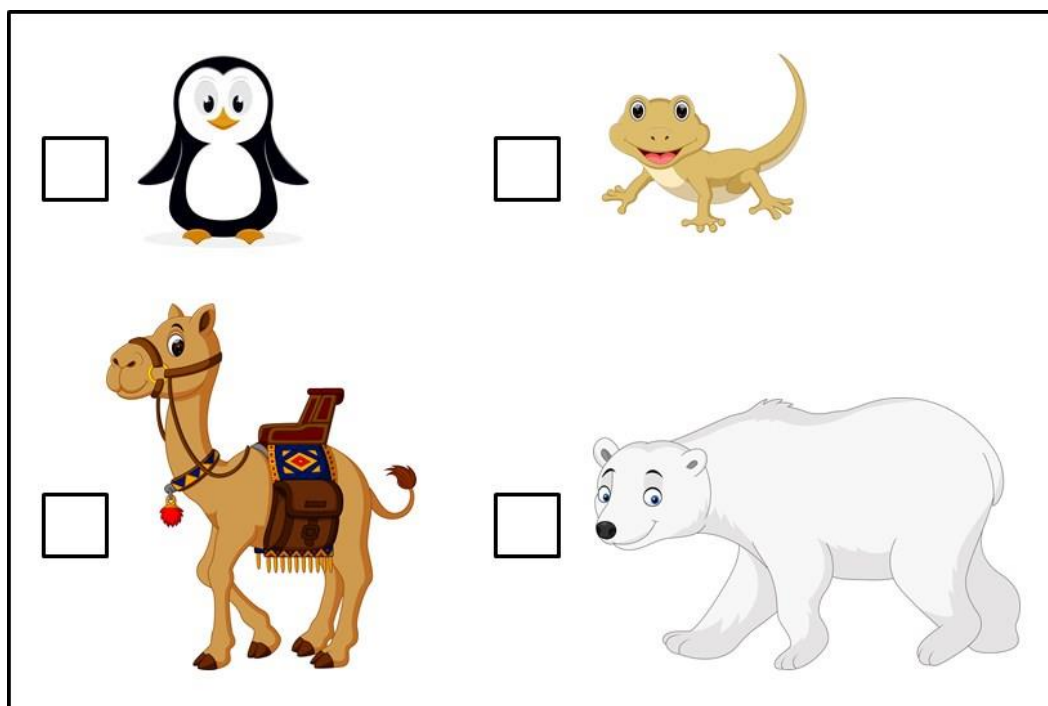
CLASSIFICAÇÃO:



AZUL – ANIMAIS QUE VIVEM EM AMBIENTES FRIOS.



VERMELHO – ANIMAIS QUE VIVEM EM AMBIENTES QUENTES.



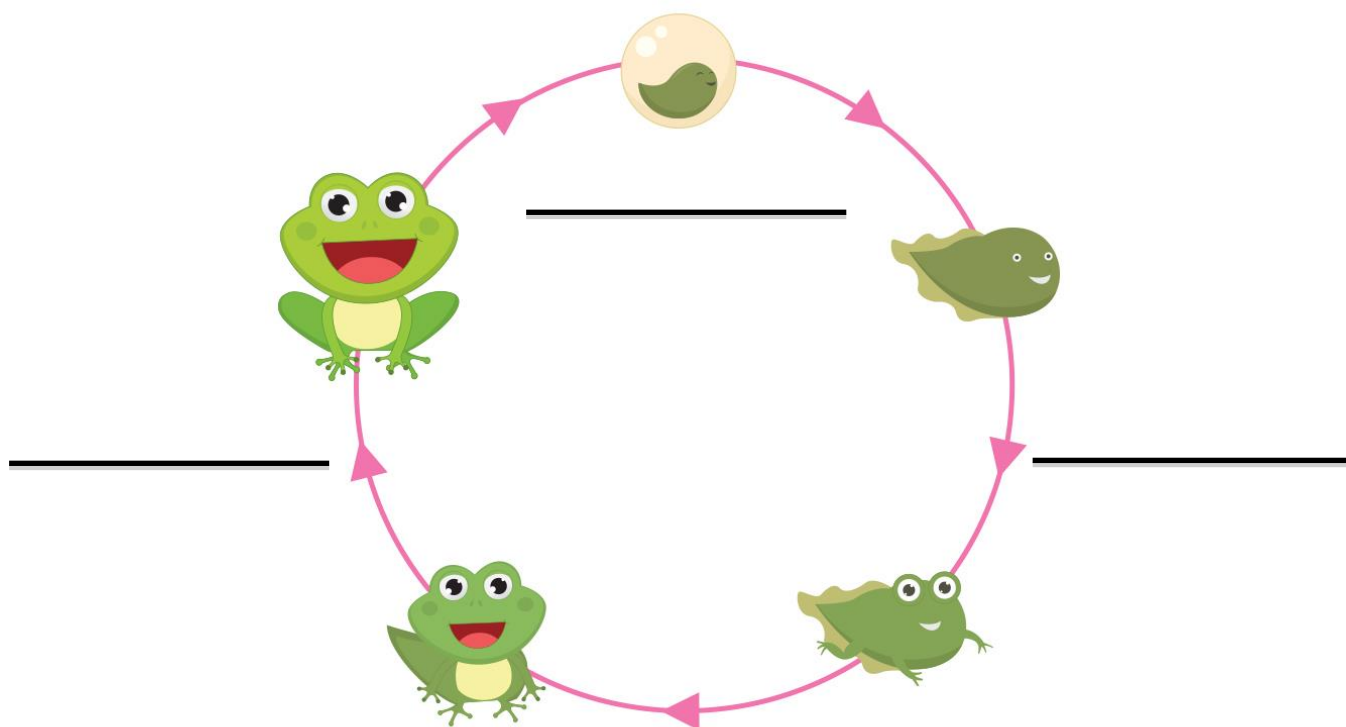
LOS/SHUTTERSTOCK.COM; HERMANDESIGN2015/SHUTTERSTOCK.COM; TEGUH MUJIONO/SHUTTERSTOCK.COM

8. EXISTEM LUGARES EM QUE FAZ MUITO CALOR DURANTE O DIA E HÁ POUCA ÁGUA DISPONÍVEL. ALGUNS ANIMAIS E CERTAS PLANTAS CONSEGUEM SOBREVIVER NESSES LOCAIS. ESCREVA O NOME DE UMA PLANTA QUE VIVE EM AMBIENTE QUENTE E COM POUCA CHUVA.

9. OS SERES VIVOS PRECISAM TER SUAS NECESSIDADES BÁSICAS ATENDIDAS PARA SOBREVIVER E SE DESENVOLVER. FAÇA UMA LISTA DO QUE OS ANIMAIS E AS PLANTAS PRECISAM PARA VIVER.

ANIMAIS	PLANTAS

10. ALGUNS ANIMAIS PASSAM POR TRANSFORMAÇÕES DURANTE O SEU CICLO VITAL. ESSE PROCESSO É CHAMADO DE METAMORFOSE. NELE OCORRE A MODIFICAÇÃO DO CORPO E DO MODO DE VIDA DOS ANIMAIS. OBSERVE A IMAGEM DA METAMORFOSE DO SAPO E ESCREVA AS FASES DE VIDA PELAS QUAIS ELE PASSA.



YUSUFDEMIRCI/SHUTTERSTOCK.COM

11. MUITAS PLANTAS SÃO UTILIZADAS DE DIVERSAS MANEIRAS PELO SER HUMANO, COMO NA FABRICAÇÃO DE MÓVEIS, NA PRODUÇÃO DE PAPEL, NO JARDIM, ENTRE OUTRAS UTILIDADES. RELACIONE O USO DOS VEGETAIS COM A IMAGEM CORRESPONDENTE.

(1) PRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS

(2) ALIMENTO

(3) FABRICAÇÃO DE MÓVEIS



DONATAS1205/SHUTTERSTOCK.COM

()



SANTHOSH VARGHESE/
SHUTTERSTOCK.COM

()

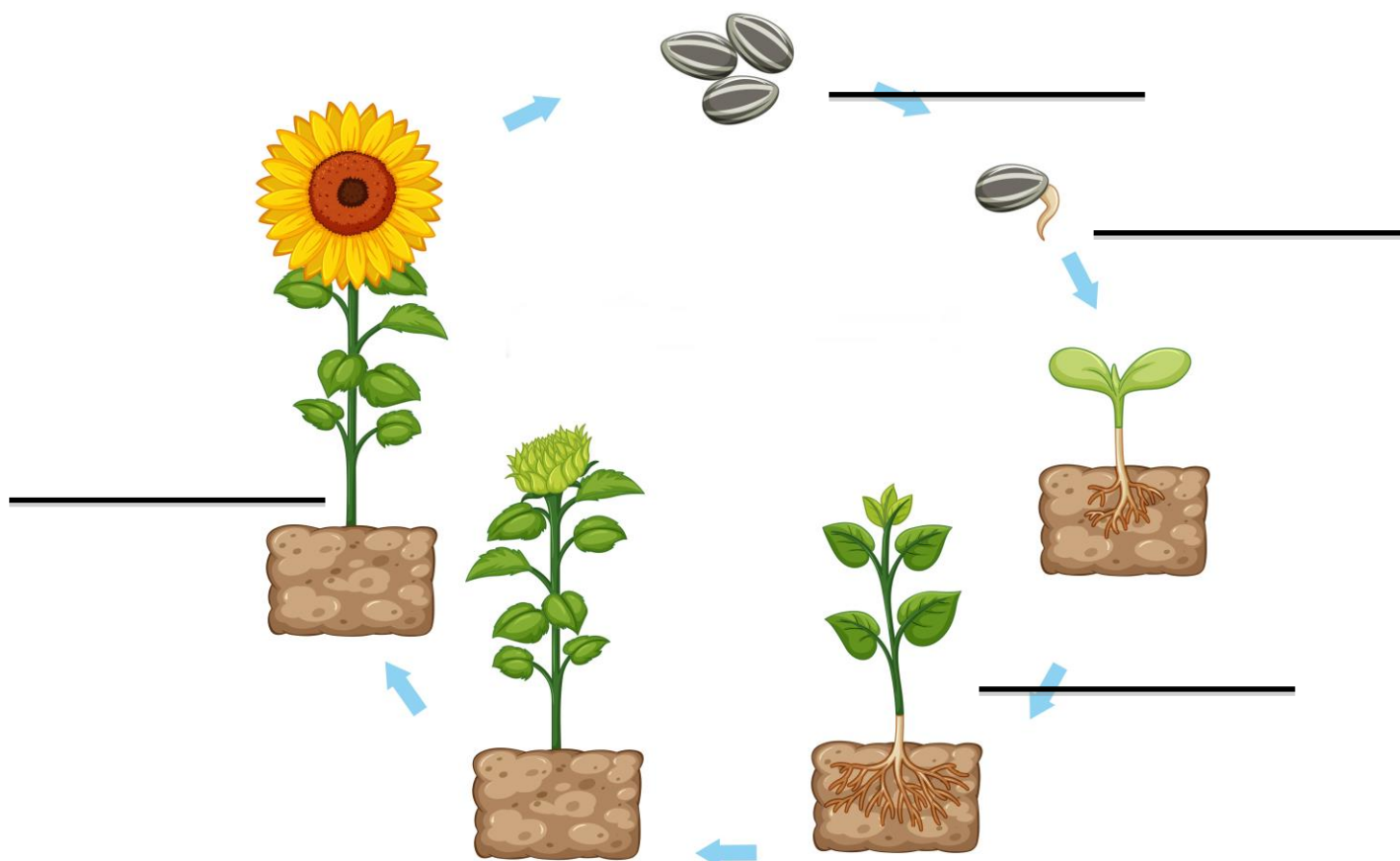


FUNNYANGEL/SHUTTERSTOCK.COM

()

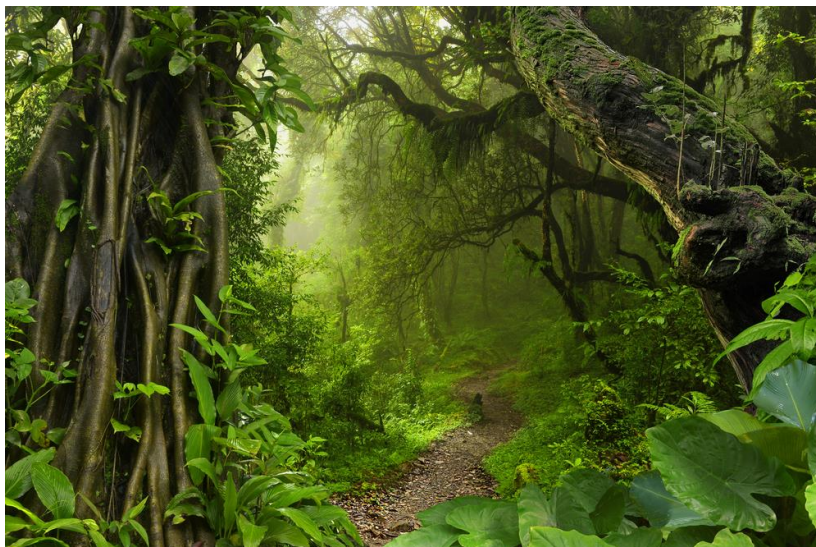
12. AS PLANTAS PASSAM POR UM CICLO DE VIDA, QUE COMEÇA COM UMA SEMENTE GERMINADA QUE PRODUZ UMA PEQUENA PLANTA CHAMADA DE “BROTO”. ELA CRESCE ATÉ A IDADE ADULTA E SE REPRODUZ, FORMANDO NOVAS SEMENTES. ASSIM, O CICLO RECOMEÇA. ESCREVA AS PALAVRAS DO QUADRO NO LOCAL ADEQUADO DO ESQUEMA.

SEMENTE	PLANTA ADULTA	BROTO	SEMENTE GERMINANDO
---------	---------------	-------	--------------------



GRAPHICSRF/SHUTTERSTOCK.COM

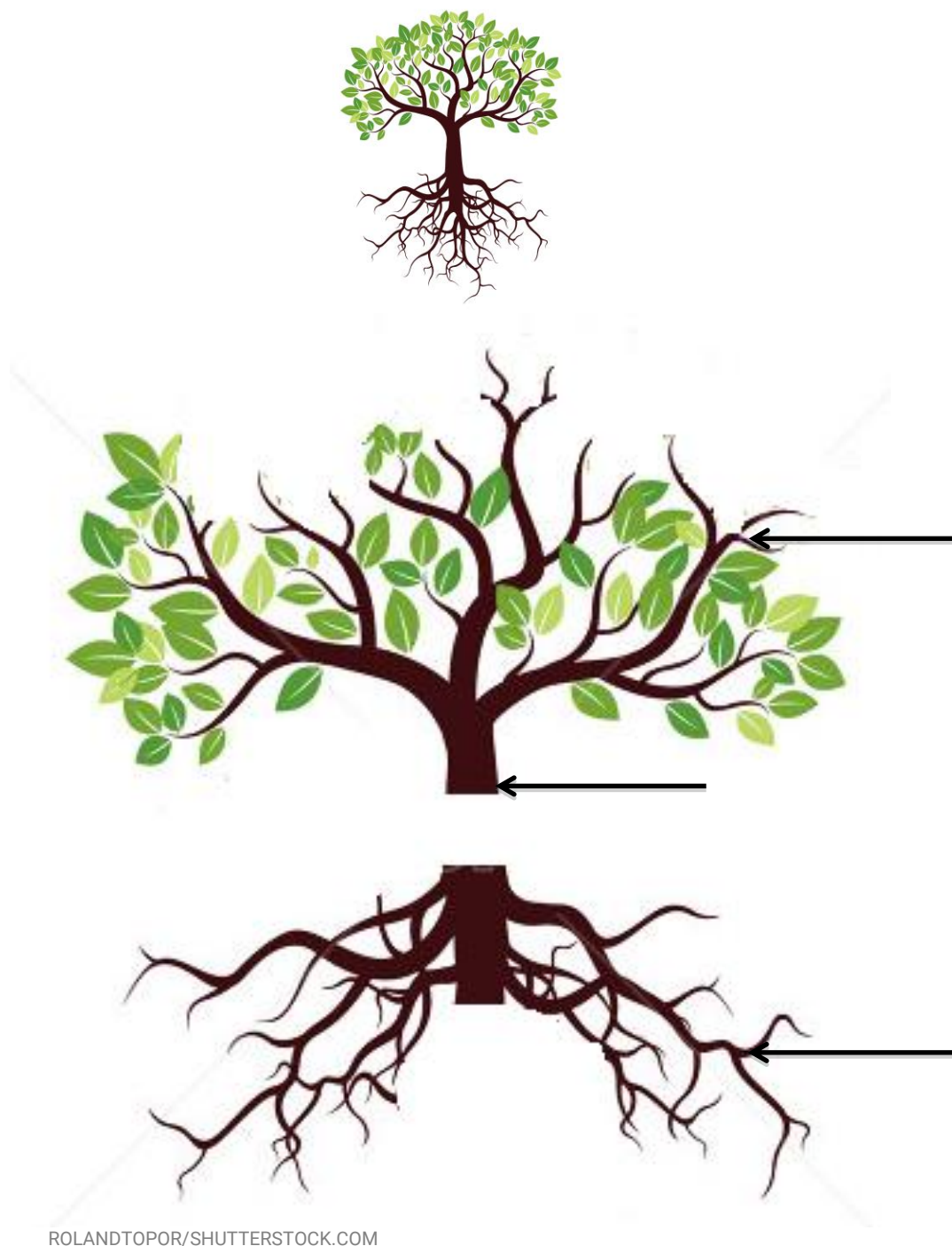
13. OBSERVE A IMAGEM E PINTE DE VERMELHO NA TABELA O QUE PODEMOS ENCONTRAR EM UM AMBIENTE COMO ESSE.



QUICK SHOT/SHUTTERSTOCK.COM

ÔNIBUS	ANIMAIS
ÁRVORES	CASAS
SUPERMERCADO	NASCENTES DE RIOS
INSETOS	RESTAURANTE

14. A FIGURA ABAIXO MOSTRA AS PARTES PRINCIPAIS DE UMA PLANTA. ALGUMAS PARTES, PORÉM, FORAM APAGADAS. OBSERVE O MODELO E COMPLETE O DESENHO COM O QUE ESTÁ FALTANDO, ESCRREVENDO OS NOMES DAS PARTES DAS PLANTAS.



15. LIGUE CADA IMAGEM À NECESSIDADE QUE ESTÁ REPRESENTADA NELA PARA QUE O SER VIVO SE MANTENHA NO AMBIENTE ONDE VIVE.



Mauricio S Ferreira / shutterstock.com

NUTRIÇÃO:
• TODO SER VIVO
PRECISA DE
ALIMENTOS
PARA CRESCER
E SE
DESENVOLVER.



Nikolai Tsvetkov / shutterstock.com

ÁGUA: É
• ESSENCIAL
PARA MANTER
O CORPO DOS
SERES VIVOS
FUNCIONANDO.



sakkmesterke / shutterstock.com

PROTEÇÃO: A
• MAIORIA DOS
ANIMAIS USA
ABRIGOS PARA
PROTEGER-SE
DO FRIO E DO
CALOR
INTENSO OU DE
PREDADORES.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 1º bimestre

NOME: _____

TURMA: _____ DATA: _____

1. AMANDA É CURIOSA E GOSTA DE APRENDER NOVAS TAREFAS. O PAI DELA COSTUMA CUIDAR DO JARDIM E ELA QUER DESCOBRIR QUAIS SERES VIVOS QUE ESTÃO ALI. AJUDE AMANDA NESSA TAREFA! OBSERVE A FIGURA E ASSINALE A ALTERNATIVA QUE CONTÉM EXEMPLOS DE SERES VIVOS NO JARDIM DA AMANDA.



GRAPHICSRF / SHUTTERSTOCK.COM

- (A) O AR, OS ANIMAIS E O SOL.
- (B) AS PESSOAS, O CACHORRO E AS PLANTAS.
- (C) A ÁGUA, O CACHORRO, O SOLO E AS PLANTAS.
- (D) A ÁGUA, A LUZ E AS PEDRAS.

Competência trabalhada: Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho.

Resposta: B. Os seres vivos são aqueles que nascem, crescem, reproduzem-se e morrem, como os animais, incluindo os seres humanos, e as plantas.

Distratores: Embora as alternativas A e C relacionam seres vivos, como os animais e as plantas, há discordância quando são citados os componentes ar, Sol e água, pois compreendem os elementos não vivos pertencentes à natureza. A alternativa D está totalmente errada; a água, a luz e as pedras são exemplos de elementos não vivos, pois não apresentam ciclo de vida.

2. OS ALUNOS DA ESCOLA DE JOÃO FORAM ATÉ O AQUÁRIO DA CIDADE, COMO MOSTRA A IMAGEM. A PROFESSORA PEDIU A ELES QUE OBSERVASSEM COM MUITA ATENÇÃO OS SERES VIVOS E OS ELEMENTOS NÃO VIVOS QUE FAZEM PARTE DO AQUÁRIO. ENCONTRE NA FIGURA EXEMPLOS DE ELEMENTOS NÃO VIVOS NO AQUÁRIO. ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA.



LORELYN MEDINA/SHUTTERSTOCK.COM

- (A) OS ANIMAIS, AS CRIANÇAS E A ÁGUA.
- (B) AS CRIANÇAS, O AR E AS PEDRAS.
- (C) A ÁGUA, A LUZ E A AREIA.
- (D) A TARTARUGA, OS PEIXES E A ESTRELA-DO-MAR.

Competência trabalhada: Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho.

Resposta: C. Os elementos não vivos são aqueles inanimados, que não apresentam ciclo de vida, mas que também fazem parte da natureza, como o ar, a água, a areia e as pedras.

Distratores: Embora as alternativas A e B relacionem os componentes água, ar e pedras, há discordância quando são citados os seres vivos, como os animais (incluindo os seres humanos). A alternativa D está totalmente errada; a tartaruga, os peixes e a estrela do mar são exemplos de seres vivos, pois têm um ciclo de vida; eles nascem, crescem, reproduzem-se e morrem.

3. DE ACORDO COM O QUE VOCÊ APRENDEU, AJUDE DANIEL NA LIÇÃO DE CASA. QUAIS SÃO OS AMBIENTES TERRESTRES? ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA.



VICTOR BRAVE / SHUTTERSTOCK.COM

- (A) SÃO AQUELES QUE NÃO SÃO COBERTOS POR ÁGUA.
- (B) SÃO AQUELES COBERTOS POR ÁGUA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.
- (C) SÃO AQUELES COM CALOR INTENSO.
- (D) SÃO AQUELES COM FRIO INTENSO.

Competência trabalhada: Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho.

Resposta: A. Os ambientes terrestres são aqueles que não são cobertos por água; por exemplo: as florestas, os desertos, o ambiente polar, entre outros.

Distratores: Embora as alternativas C e D relacionem características de alguns ambientes terrestres, como o calor e o frio intensos, elas não estão corretas, pois não descrevem claramente o que são ambientes terrestres. A alternativa B está errada, porque os ambientes aquáticos são cobertos por água, como rios, lagos, mares e oceanos.

4. NA NATUREZA EXISTE UMA DIVERSIDADE DE AMBIENTES. ASSINALE A DESCRIÇÃO DE AMBIENTES AQUÁTICOS:

- (A) SÃO AQUELES COBERTOS POR TERRA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.
- (B) SÃO AQUELES COBERTOS POR TERRA, COMO OS JARDINS E AS MONTANHAS.
- (C) SÃO AQUELES NÃO COBERTOS POR ÁGUA, COMO OS JARDINS, LAGOS E MONTANHAS.
- (D) SÃO AQUELES COBERTOS POR ÁGUA, COMO RIOS, LAGOS, MARES E OCEANOS.

Competência trabalhada: Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho.

Resposta: D. No planeta Terra existem vários tipos de ambientes aquáticos, que são aqueles cobertos por água; por exemplo: rios, lagos, mares e oceanos.

Distratores: Embora as alternativas A e C citem exemplos de ambientes aquáticos, como rios, lagos, mares e oceanos, elas não conceituam corretamente esses ambientes e traz exemplos de ambientes terrestres, jardins e montanhas. A alternativa B está errada, porque somente os ambientes terrestres são cobertos por terra, como os jardins e as montanhas.

5. A VITÓRIA-RÉGIA É A PLANTA-SÍMBOLO DA AMAZÔNIA. ENTRE OS INDÍGENAS É CONHECIDA COMO A RAINHA DAS ÁGUAS. A BELEZA DAS FLORES ROSA, AMARELA, ROXA, LILÁS E BRANCA ATRAEM PESSOAS DE TODO O MUNDO. A VITÓRIA-RÉGIA VIVE:



VIDEOWOKART / SHUTTERSTOCK.COM

- (A) NA ÁRVORE.
- (B) NA ÁGUA.
- (C) NA TERRA
- (D) NA ROCHA.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta: B. A vitória-régia é uma planta aquática, típica da região amazônica, que vive em lagos e rios de águas tranquilas, como o Lago de Igapó.

Distratores: Embora as alternativas A, C e D relacionem outros ambientes que podem favorecer o crescimento de plantas, a vitória-régia é uma planta aquática e não se desenvolve nesses locais.

6. AS PLANTAS ESTÃO ADAPTADAS AO AMBIENTE EM QUE VIVEM. ISSO SIGNIFICA QUE ELAS UTILIZAM OS RECURSOS DA NATUREZA PARA SUA SOBREVIVÊNCIA. AS PLANTAS SÃO CAPAZES DE PRODUZIR O PRÓPRIO ALIMENTO POR UM PROCESSO CHAMADO:

- (A) FOTOSSÍNTESE.
- (B) RESPIRAÇÃO.
- (C) DIGESTÃO.

Habilidade trabalhada: (EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz.

Resposta: A. A energia solar é captada e transformada em energia química. Muitos organismos, como as plantas e as algas, realizam a fotossíntese, produzindo seu próprio alimento.

Distratores: Embora as alternativas B e C referenciem processos realizados pelos vegetais, eles não são relacionados com a produção do alimento pelo vegetal a partir dos elementos do ambiente, com o gás carbônico e água.

7. PINTE O ☐ AO LADO DO NOME DOS ANIMAIS DE ACORDO COM A SEGUINTE

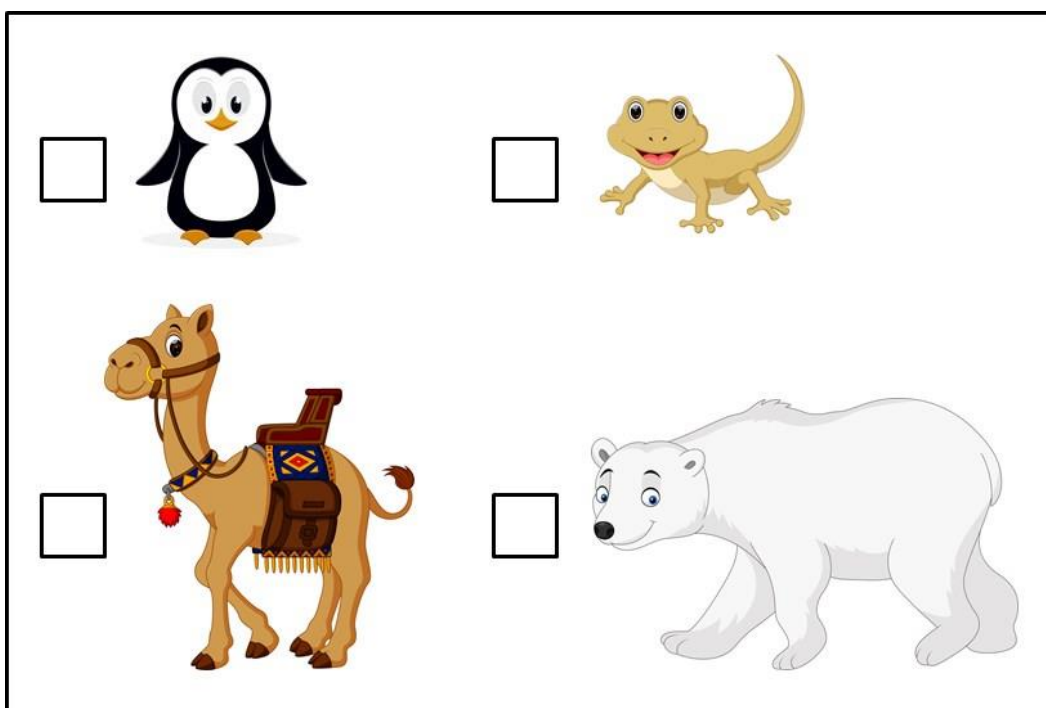
CLASSIFICAÇÃO:



AZUL – ANIMAIS QUE VIVEM EM AMBIENTES FRIOS.



VERMELHO – ANIMAIS QUE VIVEM AMBIENTES QUENTES.



LOSOW / SHUTTERSTOCK.COM HERMANDESIGN2015 / SHUTTERSTOCK.COM TEGUH MUJIONO / SHUTTERSTOCK.COM

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados a sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: No ambiente polar faz muito frio e há gelo por toda parte. Mesmo assim, muitos animais estão adaptados para a vida nessas regiões; por exemplo, o pinguim e o urso-polar. Há lugares onde faz muito calor durante o dia e há pouca água disponível. Alguns animais e certas plantas conseguem sobreviver nesses locais; por exemplo, o lagarto e o camelo.

Caso os alunos tenham dificuldade para identificar as características dos ambientes frios e quentes, retomar o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos alunos que observem algumas paisagens de diferentes climas; incentive-os a citar quais sensações teriam, caso estivessem no ambiente retratado na cena e faça questionamentos sobre as características e adaptações dos seres vivos que vivem nesses lugares. Explore informações sobre o assunto e aproveite a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

Outras respostas são possíveis; caso os alunos tenham dificuldade para identificar as características dos ambientes frios e quentes, retomar as habilidades e o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos alunos que observem algumas paisagens de diferentes climas; incentive-os a citar quais sensações teriam, caso estivessem no ambiente retratado na cena e faça questionamentos sobre as características e adaptações dos seres vivos que vivem nesses lugares. Explore informações sobre o assunto e aproveite a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

8. EXISTEM LUGARES EM QUE FAZ MUITO CALOR DURANTE O DIA E HÁ POUCA ÁGUA DISPONÍVEL. ALGUNS ANIMAIS E CERTAS PLANTAS CONSEGUEM SOBREVIVER NESSES LOCAIS. ESCREVA O NOME DE UMA PLANTA QUE VIVE EM AMBIENTE QUENTE E COM POUCA CHUVA.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados a sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: Os seres vivos que conseguem sobreviver em ambientes onde faz muito calor e há pouca disponibilidade de água apresentam várias adaptações para resistir a essas condições e garantir sua sobrevivência. Os cactos podem crescer nesses ambientes.

Outras respostas são possíveis; caso os alunos tenham dificuldade para exemplificar as plantas que conseguem sobreviver em lugares onde faz muito calor e há pouca água disponível, retomar o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Levar para a sala de aula plantas que guardam água em seu corpo, como o cacto coroa-de-frade e plantas suculentas. Citar outras adaptações que os cactos apresentam, como folhas reduzidas e modificadas em espinhos, para evitar a perda de água pela transpiração.

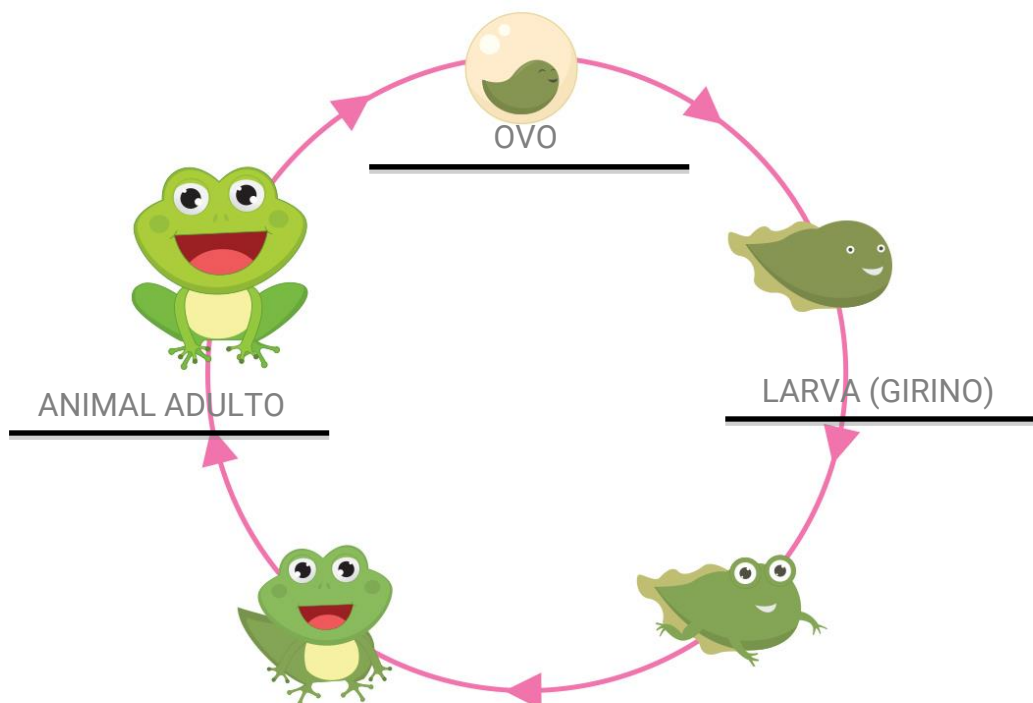
9. PARA SOBREVIVER E SE DESENVOLVER, OS SERES VIVOS PRECISAM TER SUAS NECESSIDADES BÁSICAS ATENDIDAS. FAÇA UMA LISTA DO QUE OS ANIMAIS E AS PLANTAS PRECISAM PARA MANTER-SE NO AMBIENTE.

ANIMAIS	PLANTAS
ALIMENTO	NUTRIENTES MINERAIS
ÁGUA	GÁS CARBÔNICO
AR	LUZ
ABRIGO	REPRODUÇÃO

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: ao observar um ambiente natural percebemos que os seres vivos precisam de alimento, de água, de ar, de abrigo, entre outros para a sua sobrevivência. Outras respostas são possíveis, caso os alunos tenham dificuldade para identificar o que os animais e os vegetais precisam para manter-se no ambiente, sugerir a eles que observem um jardim e fazer questionamentos sobre as necessidades das plantas e pequenos animais para sobreviver nesse ambiente, explorando informações sobre a importância da luz, da água, da terra etc. Aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

10. ALGUNS ANIMAIS PASSAM POR TRANSFORMAÇÕES DURANTE O SEU CICLO VITAL, CHAMADAS DE METAMORFOSE, UM PROCESSO DE MODIFICAÇÃO DO CORPO E DO MODO DE VIDA DOS ANIMAIS. OBSERVE A IMAGEM DA METAMORFOSE DO SAPO E ESCREVA AS FASES DE VIDA PELAS QUAIS ELE PASSA.



YUSUFDEMIRCI / SHUTTERSTOCK.COM

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: Alguns seres vivos, como os anfíbios (sapo, rã e perereca) e os insetos, sofrem metamorfose, ou seja, passam por transformações desde quando saem do ovo até atingirem a fase adulta.

Caso os alunos tenham dificuldade para compreender o esquema, retomar o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos alunos que observem a metamorfose de outros animais, como as borboletas e os mosquitos. Explore vídeos e informações sobre o assunto disponíveis em *sites* e aproveite a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos e aplicá-los na compreensão do tema.

11. MUITAS PLANTAS SÃO UTILIZADAS DE DIVERSAS MANEIRAS PELO SER HUMANO, COMO NA FABRICAÇÃO DE MÓVEIS, NA PRODUÇÃO DE PAPEL, NO JARDIM, ENTRE OUTRAS UTILIDADES. RELACIONE O USO DOS VEGETAIS COM A IMAGEM CORRESPONDENTE.

(1) PRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS

(2) ALIMENTO

(3) FABRICAÇÃO DE MÓVEIS



DONATAS1205 / SHUTTERSTOCK.COM

(3)



SANTHOSH VARGHESE / SHUTTERSTOCK.COM

(2)



FUNNYANGEL / SHUTTERSTOCK.COM

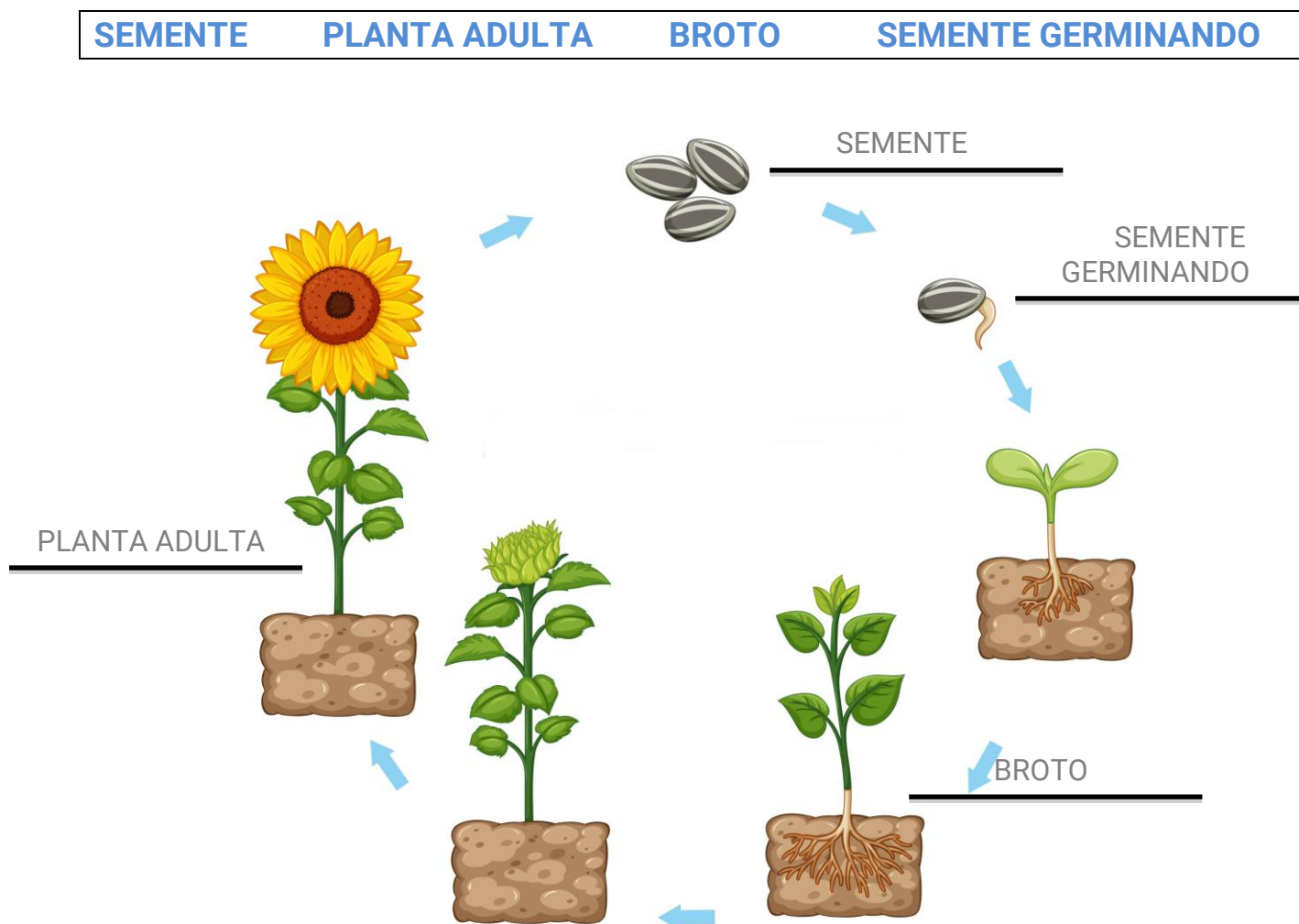
(1)

Habilidade trabalhada: (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.

Resposta sugerida: Ao observar as imagens, percebemos que as plantas são utilizadas de diversas maneiras pelos seres humanos. Dependemos de vegetais para a alimentação; as indústrias farmacêuticas realizam inúmeras pesquisas com plantas para descobrir novas substâncias; e os seres humanos criam objetos com a madeira.

Caso os alunos tenham dificuldade em reconhecer a importância das plantas, retomar o conteúdo e propor uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos alunos uma aula de culinária; propor a elaboração de uma receita usando as plantas como ingredientes. Fazer questionamentos sobre a importância de ingerir alimentos de origem vegetal, explorar hábitos saudáveis e informações sobre o assunto e aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

12. AS PLANTAS PASSAM POR UM CICLO DE VIDA, QUE COMEÇA COM UMA SEMENTE GERMINADA QUE PRODUZ UMA PEQUENA PLANTA CHAMADA DE “BROTO”. ELA CRESCE ATÉ A IDADE ADULTA E SE REPRODUZ, FORMANDO NOVAS SEMENTES. ASSIM, O CICLO RECOMEÇA. ESCREVA AS PALAVRAS DO QUADRO NO LOCAL ADEQUADO DO ESQUEMA.

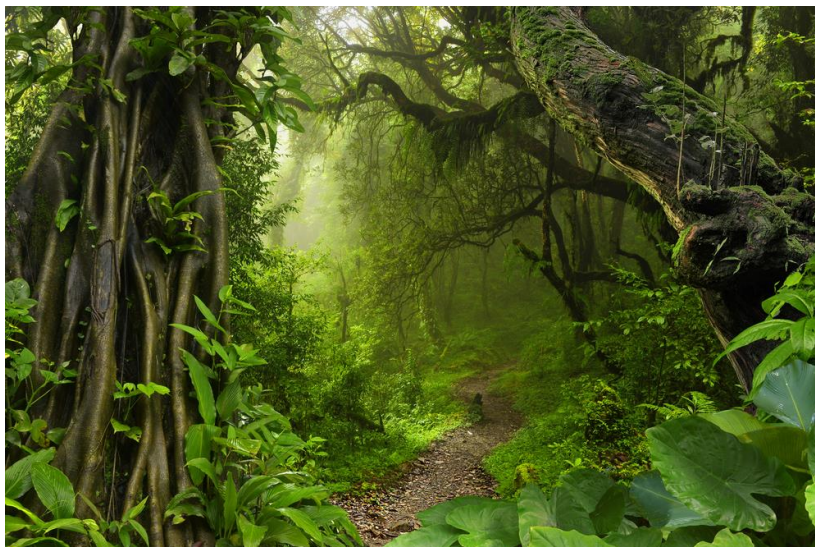


GRAPHICSRF / SHUTTERSTOCK.COM

Habilidade trabalhada: (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.

Resposta sugerida: Ao observar a imagem, percebemos que as plantas passam por um ciclo de vida, que compreende as fases de semente, germinação, broto e planta adulta. Caso os alunos tenham dificuldade para identificar o ciclo de vida das plantas, retomar as o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos estudantes que plantem sementes de feijão no algodão e observem a germinação da semente e o desenvolvimento da planta. Quando a mudinha estiver bem desenvolvida, replantá-la no solo. Explorar informações sobre o assunto e aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

13. OBSERVE A IMAGEM E PINTE DE VERMELHO NA TABELA O QUE PODEMOS ENCONTRAR EM UM LOCAL COMO ESSE.



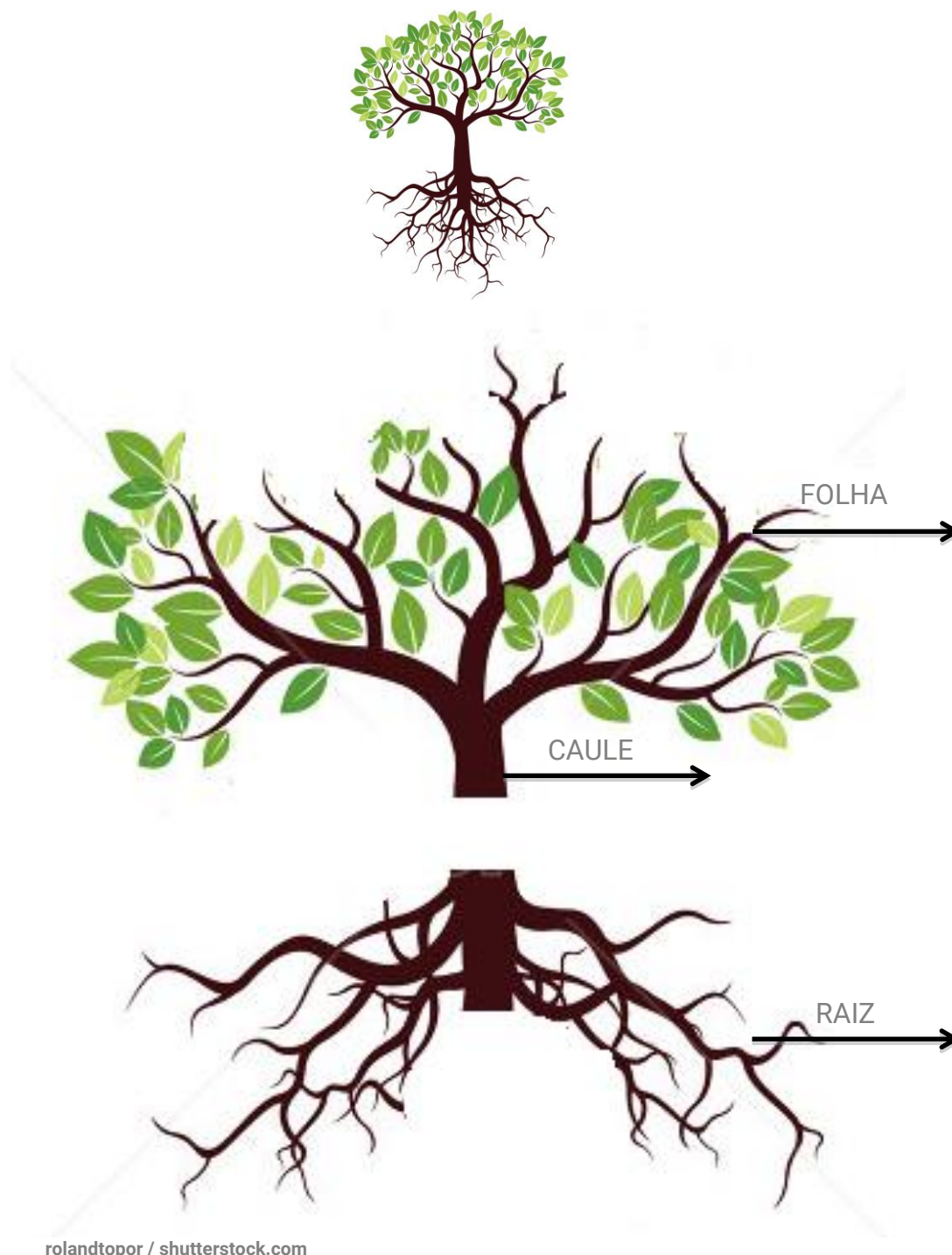
ÔNIBUS	ANIMAIS
ÁRVORES	CASAS
SUPERMERCADO	NASCENTES DE RIOS
INSETOS	RESTAURANTE

Competência trabalhada: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, tecnológico e social, como também às relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas e buscar respostas.

Resposta sugerida: Ao observar a imagem, identificamos uma floresta; nesse ambiente encontramos seres vivos e recursos naturais. A imagem não mostra interferências humanas muito grandes, por isso os alunos não devem assinalar as opções: ônibus, casas, supermercados e restaurantes.

Caso os alunos tenham dificuldade para identificar os componentes da natureza, retomar o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Sugerir aos alunos que observem ambientes naturais nas proximidades da escola, como praças ou parques. Realizar questionamentos sobre o que há nesses ambientes – se há plantas e pequenos animais, solo, presença de água – e também explorar informações sobre o estado de conservação – se há lixo ou outro material que não pertence ao local. Aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

14. A FIGURA ABAIXO MOSTRA AS PARTES PRINCIPAIS DE UMA PLANTA. ALGUMAS PARTES, PORÉM, FORAM APAGADAS. OBSERVE O MODELO E COMPLETE A FIGURA COM O QUE ESTÁ FALTANDO, ESCRREVENDO OS NOMES DAS PARTES DA PLANTA.



Habilidade trabalhada: (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) e a função desempenhada por cada uma delas e analisar as relações entre as plantas, os demais seres vivos e outros elementos componentes do ambiente.

Resposta sugerida: Ao observar a imagem, percebemos que o desenho não mostra partes de suas raízes, caule e algumas folhas. Citar que as flores, frutos e sementes se desenvolvem nas plantas em determinadas épocas do ano, no momento da reprodução.

Caso os alunos tenham dificuldade para identificar as principais partes de uma planta, retomar o conteúdo e propor a eles uma nova atividade com outros exemplos. Levar para a sala de aula vasilhinhos de plantas e propor aos alunos que retirem com cuidado a planta do vaso, soltem as raízes da terra e observem as principais partes de uma planta (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente). Fazer questionamentos sobre as funções que cada parte desempenha, explorando informações sobre o assunto. Aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

15. LIGUE CADA IMAGEM À NECESSIDADE QUE ESTÁ REPRESENTADA NELA PARA QUE O SER VIVO SE MANTENHA NO AMBIENTE ONDE VIVE.



Mauricio S Ferreira / shutterstock.com



Nikolai Tsvetkov / shutterstock.com



sakkmesterke / shutterstock.com

NUTRIÇÃO:
TODO SER VIVO
PRECISA DE
ALIMENTOS
PARA CRESCER
E SE
DESENVOLVER.

ÁGUA: É
ESSENCIAL
PARA MANTER O
CORPO DOS
SERES VIVOS
FUNCIONANDO.

PROTEÇÃO: A
MAIORIA DOS
ANIMAIS USAM
ABRIGOS PARA
SE PROTEGER
DO FRIO, DO
CALOR INTENSO
OU DE
PREDADORES.

Habilidade trabalhada: (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) relacionados à sua vida cotidiana.

Resposta sugerida: o aluno deve relacionar cada imagem a uma necessidade dos seres vivos, como proteção, alimentação e água.

Caso os alunos tenham dificuldade para identificar as necessidades dos animais representadas nas imagens, sugerir a eles que observem a escola e relacionem as necessidades deles para manter-se e frequentar as aulas diariamente. Explorar informações sobre a importância da luz na sala de aula, da água para a higienização de banheiros e limpeza do pátio etc. Aproveitar a oportunidade para contextualizar, bem como ressaltar os conhecimentos disponíveis e aplicá-los na compreensão do tema.

