

Plano de desenvolvimento: Estudo das plantas

Nesta sequência didática, serão abordadas a importância da água para o desenvolvimento das sementes e as características e funções das partes das plantas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.

Conteúdos

- Nutrição vegetal
- Anatomia vegetal

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	• Plantas
Habilidade	• (EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz.
Relação com a prática didático-pedagógica	• Propor aos alunos a vivência da investigação científica a partir da etapa de levantamento de hipóteses.

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	• Estimular os alunos com práticas interativas. • Associar conhecimentos adquiridos no cotidiano dos alunos a novos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Práticas de sala de aula

Para garantir que a participação dos alunos em sala de aula ocorra de forma efetiva, é importante organizar a rotina de modo a apresentar as atividades do dia como resultado da construção colaborativa entre os alunos e o(a) professor(a). Para tal, deve-se manter as práticas já propostas no início do ano.

É importante propor questões que desenvolvam os conhecimentos trabalhados anteriormente de maneira informal, buscando atrair a atenção dos alunos. A utilização de recursos complementares, como fotos, gráficos simples, filmes e registros históricos com linguagem apropriada para a faixa etária, pode ampliar a atenção das crianças ao iniciar o estudo de um novo conteúdo.

Durante as atividades propostas, destacar com os alunos a importância de prestar atenção às orientações do(a) professor(a), assim como aos comentários e dúvidas dos colegas. Informá-los de que os conhecimentos estão sendo construídos pela turma, o que torna essa troca tão importante.

Sempre que possível, incentivar a participação dos alunos de maneira prática. Pequenas dramatizações ou representações espaciais de informações lidas no material didático ou compartilhadas por outros meios permitem que se envolvam mais com as propostas apresentadas.

Para garantir que momentos descontraídos não atrapalhem o planejamento, é importante retomar a lista de atividades programadas e os objetivos pretendidos.

Esse tipo de interação também permite aos alunos entenderem que a aula não acontece no distanciamento entre professor(a) e aluno, mas na interação entre eles. Assim, deve-se incentivar a construção das reflexões coletivamente. As atividades individuais também podem exigir a troca de informação e experiências entre os estudantes, o que desenvolve a habilidade deles em trabalhar individualmente, no entanto, considerando o leitor de sua produção ou o colega que dará continuidade a seu trabalho.

Foco

Para incentivar os alunos que apresentam facilidade com o conteúdo e evitar o comportamento dispersivo enquanto o professor tenta solucionar dúvidas dos colegas, propor que se organizem em grupos ou duplas de modo que o estudante que já domina o assunto possa auxiliar aquela que apresenta alguma dificuldade.

É importante variar a organização desses grupos e duplas apresentando essa proposta de troca como uma oportunidade para o aprendizado do grupo como um todo.

Para os casos de alunos que apresentarem maiores dificuldades com o conteúdo da proposta, procurar localizar o “início da dificuldade”. No caso de algum aluno com dúvidas em determinados conteúdos, certificar-se de que ele conhece os conteúdos anteriores e necessários à compreensão dos novos tópicos estudados. Em seguida, procurar localizar com esse aluno referências bem conhecidas de seu cotidiano que remetam ao conteúdo da proposta, por meio de analogias e comparações. Propor também que um colega explique a dúvida em questão. O vocabulário utilizado na explicação é essencial ao entendimento, especialmente nos casos em que já há dificuldade com o conteúdo. Utilizar sempre recursos visuais, como desenhos ou esquemas, procurando unir explicações verbais a explicações visuais.

Para saber mais

- NUNES, R. Qual a diferença entre raiz tuberosa, tubérculo e bulbo? **Nova Escola**, 31 ago. 2016. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/169/qual-diferenca-entre-raiz-tuberosa-tuberculo-bulbo-caule-cebola-batata-beterraba>>. Acesso em: 2 dez. 2017.
Para informações didáticas a respeito da diferença entre raízes e caules comestíveis, incluindo como diferenciá-los em uma planta.
- ANATOMIA VEGETAL. **Toda Biologia**. Disponível em: <https://www.todabiologia.com/botanica/anatomia_vegetal.htm>. Acesso em: 2 dez. 2017.
Um breve resumo a respeito das principais partes de uma planta.

- Será que todas as plantas têm sementes, flores e frutos? **Viveiro orgânico de ervas e temperos Sabor da Fazenda**. 24 set. 2014. Disponível em: <<https://viveirosabordefazenda.wordpress.com/2014/09/25/sera-que-todas-as-plantas-tem-sementes-flores-e-frutos/>>. Acesso em: 2 dez. 2017.
Para informações a respeito de plantas com e/ou sem sementes, flores e frutos.
- GUERRA, R. A. T. (Org.). **Cadernos CB virtual**. UFPB Biologia, João Pessoa: Ed. Universitária, 2011. Livro 4. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_4/7-Anatomia_Vegetal.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2017.
Material detalhado sobre anatomia vegetal, incluindo imagens microscópicas.
- YOURSHOT. **National Geographic**. Disponível em: <<https://goo.gl/SxK3za>>. Acesso em: 2 dez. 2017.
Galeria de fotos contendo milhares de registros fotográficos de flora ao redor do mundo.

Projeto integrador: Desvendando as plantas

- Conexão com: CIÊNCIAS, LÍNGUA PORTUGUESA, GEOGRAFIA E MATEMÁTICA.

Este projeto estimula os alunos a saber mais sobre as frutas e verduras estudadas, dando condições para que tenham contato com partes dessas plantas e investiguem para obter informações sobre elas.

Justificativa

É preciso estimular os alunos a expressar seus pensamentos por meio da comunicação, visualização mais próxima dos objetos de estudo e investigação.

Pensando nisso, este projeto busca aproximar os alunos das plantas que nos servem de alimento, mobilizando, de forma integrada, conhecimentos das áreas de Ciências, Língua Portuguesa, Geografia e Matemática.

A metodologia utilizada permite também que adquiram conhecimentos de diferentes áreas, desenvolvam trabalho colaborativo para planejar as etapas do projeto e realizar as atividades, integrando ainda métodos de estudo, organização e diferentes formas de apresentação de informações.

Objetivos

- Reconhecer plantas que fazem parte da nossa alimentação.
- Relacionar os alimentos com as partes das plantas estudadas.
- Observar o desenvolvimento de uma planta.
- Reconhecer a importância do cultivo de plantas (a agricultura).
- Coletar informações sobre as plantas por meio de entrevistas.
- Estimular a comunicação oral entre os alunos.
- Reconhecer a importância do solo e da água para a vida.
- Construir situações de aplicação da adição utilizando essa operação matemática no cálculo mental ou escrito.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas. 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.
----------------------------	--

Habilidades relacionadas*	Ciências: (EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz. (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. Língua Portuguesa: (EF02LP01) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com autoconfiança (sem medo de falar em público), liberdade e desenvoltura, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado. (EF02LP03) Escutar, com atenção e compreensão, instruções orais ao participar de atividades escolares. (EF02LP04) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor (“senhor/a”, “você” etc.). (EF02LP06) Identificar finalidades da interação oral, em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.). Geografia: (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares. (EF02GE05) Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos. (EF02GE08) Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência. (EF02GE11) Reconhecer a importância do solo e da água para a vida, identificando seus diferentes usos (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades) e os impactos desses usos no cotidiano da cidade e do campo. Matemática: (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. (EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.
----------------------------------	--

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

O que será desenvolvido

Os alunos investigarão as plantas, separando as partes que podem servir como mudas. Replantadas, essas mudas serão cultivadas e observadas ao longo do seu período de desenvolvimento. Além disso, os alunos farão uma gincana envolvendo pessoas da escola para testar os conhecimentos e desenvolver a comunicação oral.

Materiais

- Faca sem ponta
- Terra adubada
- Garrafas PET transparentes
- Frasco com água
- Ferramentas de jardinagem
- Folha de papel sulfite
- Lápis/canetas hidrográficas coloridas
- Questionário impresso
- Cartolina
- Jornal
- Fita adesiva ou cola
- Celular com câmera
- Faca ou chave de fenda

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1,5 meses / 6 semanas / 2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 11 aulas

Preparação inicial: Atividades realizadas pelo professor

Antes do início das aulas, realizar 2 preparos iniciais para a atividade. O primeiro é referente ao plantio dos alimentos trazidos pelos alunos e o segundo é o preparo do questionário da gincana.

Para o preparo do plantio, providenciar um pacote de terra adubada (disponível em lojas de artigos de plantas) e cortar as garrafas PET transparentes ao meio (sendo uma garrafa por grupo), fazendo alguns furos com auxílio de uma faca ou chave de fenda (sugere-se esquentar a ferramenta em uma chama de fogão para que, ao entrar em contato com a garrafa, o plástico derreta com maior facilidade). Ajustar as bordas da garrafa com o ferro de passar para que elas não machuquem os alunos.

Para o preparo do questionário da gincana, pode ser utilizado o modelo em anexo na última folha deste documento. Pode-se preparar um questionário próprio com perguntas a serem realizadas pelo grupo de alunos.

Aula 1: Formação das equipes e apresentação do projeto

Primeiramente, pedir aos alunos que se dividam em 5 grupos. Se a turma for grande, eles poderão se dividir em mais grupos. O ideal são grupos de 5 ou 6 alunos.

Após os grupos estarem formados, realizar um sorteio para decidir a parte da planta que ficará sob responsabilidade de cada grupo: raiz, caule, folha, fruto ou flor. Por exemplo, se o Grupo 1 foi sorteado com “fruto”, após combinarem entre si, cada aluno do grupo traz uma fruta diferente na próxima aula.

Pedir aos alunos que pesquisem como se cultiva a muda da planta que trarão para a escola. Por exemplo, se o aluno trouxer uma cebola, deve saber como se pode plantar a muda de cebola para que se desenvolva a partir dela uma nova planta.

Aula 2: Preparando a investigação

Para esta aula, sugere-se aplicar os questionários impressos (um por grupo).

Com os alimentos trazidos pelos alunos em mãos, pedir a eles que se reúnam com seus respectivos grupos e analisem esses alimentos, informando aos colegas como se planta a muda do alimento e como ele pode ser consumido.

Em consenso, os alunos devem escolher o alimento que será utilizado para o experimento (acompanhar a escolha da planta e sugerir aos alunos que escolham o que germinar mais facilmente). Após a escolha do que será plantado, distribuir um questionário por grupo e pedir aos alunos que o preencham segundo o alimento escolhido.

Aula 3: Hora de plantar!

Para esta aula, trazer as garrafas PET preparadas (uma garrafa por grupo), a terra, as frutas escolhidas para o plantio, jornal, faca sem ponta, ferramentas de jardinagem, questionário preenchido pelos alunos corrigido, frasco com água, celular com câmera.

Levar os alunos para um ambiente que possa ser sujo com terra ou forrar a sala de aula com folhas de jornal.

Reunir os alunos e mostrar o procedimento de separação das partes que devem ser plantadas (preparo da muda), utilizando faca sem ponta. Por exemplo, se escolheram morango, separar as sementes do morango; se escolheram cebolinha ou cebola, separar as raízes para o plantio.

Distribuir uma garrafa PET para cada grupo, um pouco de terra adubada, a muda/semente preparada e o questionário preenchido e corrigido.

Peça a eles que coloquem terra na garrafa PET, insiram a semente ou a muda nessa terra e reguem-na com água. É importante não colocar muita água, pois o excesso de água pode ser prejudicial para a futura planta.

Deixar as plantações em garrafas em um local arejado da sala de aula e que receba luminosidade. Regar os vasos uma vez a cada 2 dias. Pedir aos alunos que se revezem para regar suas respectivas plantas.

Tirar fotos diariamente para acompanhar o crescimento e desenvolvimento das plantas. Deixar um aviso permanente na lousa para que os alunos não se esqueçam de regar as plantas.

NOTA: A semente do feijão é aquela que germina mais fácil e rapidamente. Por isso, uma dica é utilizá-la para que se tenha garantia de que o experimento será bem encaminhado.

Pode-se preparar uma salada com as verduras e legumes não utilizados e uma salada de frutas com as frutas que sobraram para conscientizar os alunos com relação ao desperdício de alimentos e para que eles percebam o quanto os alimentos disponíveis são nutritivos. As saladas podem ser servidas na aula.

Aula 4: Apresentando as plantinhas

Nesta aula, os alunos devem se organizar nos grupos para apresentar as principais características sobre a sua planta. Devem ser feitas apresentações rápidas para que os outros alunos entendam os assuntos abordados.

Os alunos podem apresentar as respostas dadas às questões, e se tiverem alguma informação adicional sobre o tema também podem apresentá-la.

Aulas 5, 6, 7, 8 e 9: Gincana – aprender brincando!

Para estas aulas, preparar previamente fotocópias de todos os questionários respondidos pelos alunos (uma cópia de cada questionário por grupo).

Novamente em grupos, é hora de apresentar as instruções da gincana aos alunos:

1. A gincana será realizada em 5 dias diferentes, um dia para cada parte da planta. Por exemplo, no primeiro dia, a gincana será sobre a raiz, no segundo dia, sobre o caule, e assim por diante. Pode-se sortear as partes das plantas para ver a ordem em que elas aparecerão.
2. Entregar aos alunos o questionário referente ao tema do dia (cópias tiradas dos questionários).
3. Os alunos devem escolher pessoas da escola para responder às perguntas do questionário (funcionários, professores, alunos de outras séries).
4. Orientar os alunos sobre a abordagem das pessoas, que deve ser respeitosa e contemplar a explicação do trabalho que estão realizando para a escola para, ao final, perguntar a elas se estariam dispostas a participar de uma pesquisa.
5. Os alunos devem anotar o nome das pessoas entrevistadas e as respostas dadas por elas.
6. Realizar a gincana na aula anterior ao intervalo para que os alunos saibam o horário que devem retornar à sala de aula.
7. Após o intervalo, recolher as folhas com respostas.
8. Repetir a gincana sobre o tema sorteado na próxima aula (pode ser no dia seguinte ou na semana seguinte). Para sua orientação, elaborar um registro das etapas da gincana, como demonstrado abaixo.

Guia de aulas para o professor		
Aula	Data	Tema da gincana
5		
6		
7		
8		
9		

Exemplo de preenchimento:

Guia de aulas para o professor		
Aula	Data	Tema da gincana
5	01/11/2019	Caule
6	08/11/2019	Fruto
7	15/11/2019	Raiz
8	22/11/2019	Flor
9	29/11/2019	Folha

Aula 10: Agora é só contar...

Após todas as partes da planta terem sido estudadas, chegou a hora de somar os pontos para descobrir qual é a equipe vencedora.

Devolver todos os questionários aos grupos e os alunos devem contar quantas pessoas foram entrevistadas durante os 5 dias de gincana, a equipe que tiver o maior número de pessoas entrevistadas, será o vencedor.

Perguntar a percepção que os alunos tiveram a respeito das respostas das pessoas.

Preparar uma análise de dados com as respostas recebidas para que os alunos saibam o retorno da pesquisa realizada. Por exemplo, todos os entrevistados gostam de laranja, ou dos 10 entrevistados, 8 gostam de laranja. Todos acertaram que laranja é um fruto etc.

Aula 11: Celebrando o projeto

Caso as plantas não germinem, propor aos alunos que apontem os possíveis motivos para que isso tenha acontecido (tempo seco, falta ou excesso de água, falta ou excesso de luz, etc.) e mostrar vídeos de plantas germinando para que possam acompanhar o desenvolvimento de uma planta, mesmo que em imagens virtuais.

Se as plantas germinarem, apresentar as etapas de desenvolvimento delas por meio das fotos tiradas. Imprimi-las e trazer cartolinas e canetas hidrocor para a aula. Solicitar aos alunos que montem cartazes para mostrar a evolução de suas plantações.

Terminados os cartazes, organizar uma exposição com esses materiais. Se possível, montar um vídeo para mostrar as etapas do projeto.

Avaliação

Aulas	Proposta de avaliação
1	Avaliar a postura dos alunos ao se relacionar com os colegas.
2, 3 e 4	Avaliar a postura dos alunos ao se relacionar em grupo e testar os conhecimentos sobre o assunto.
5, 6, 7, 8 e 9	Avaliar os alunos com relação à interação oral, avaliar a capacidade de ouvir e interpretar as respostas recebidas.
10	Avaliar a capacidade dos alunos de construir fatos básicos da adição e subtração e reconhecer as semelhanças e diferenças nos hábitos das pessoas com base no questionário.
11	Avaliar a percepção dos alunos com relação às mudanças sofridas pela planta em diferentes tempos, avaliar a forma de representação utilizada pelos alunos para mostrar o desenvolvimento da planta, avaliar se reconhecem a importância do solo e da água para a vida.

QUESTIONÁRIO DA GINCANA

Grupo: _____

1. Desenhe no espaço em branco a planta que está sendo cultivada na garrafa PET. Em seguida, escreva o nome dela na linha abaixo.



Nome da planta: _____

2. Qual é a parte dessa planta representada no desenho: raiz, caule, folha, fruta ou flor? (Incluir a assinatura com a resposta do entrevistado.) Essa é a parte da planta que as pessoas consomem como alimento? Se a resposta for negativa, citar o nome da parte dessa planta que as pessoas costumam consumir.

Resposta do grupo: _____

Entrevistado 1: _____

Entrevistado 2: _____

Entrevistado 3: _____

Entrevistado 4: _____

Entrevistado 5: _____

Entrevistado 6: _____

Entrevistado 7: _____

Entrevistado 8: _____

Entrevistado 9: _____

Entrevistado 10: _____

3. Como o cultivo desta planta é feito?

Resposta do grupo: _____

Entrevistado 1: _____

Entrevistado 2: _____

Entrevistado 3: _____

Entrevistado 4: _____

Entrevistado 5: _____

Entrevistado 6: _____

Entrevistado 7: _____

Entrevistado 8: _____

Entrevistado 9: _____

Entrevistado 10: _____

4. Você gosta deste alimento? Como você costuma consumi-lo?

Resposta do grupo: _____

Entrevistado 1: _____

Entrevistado 2: _____

Entrevistado 3: _____

Entrevistado 4: _____

Entrevistado 5: _____

Entrevistado 6: _____

Entrevistado 7: _____

Entrevistado 8: _____

Entrevistado 9: _____

Entrevistado 10: _____

Avaliação final

Solicitar aos alunos que conversem sobre a atividade e as impressões que tiveram ao longo do processo, desde a escolha dos alimentos até a observação do desenvolvimento da planta e a gincana com as pessoas da escola. Peça a eles que citem eventuais dificuldades para realização do trabalho. Caso essas dificuldades tenham sido resolvidas, solicitar que expliquem quais foram as soluções encontradas. Perguntar a eles quais atividades apreciaram fazer e por quê.

Quanto à prática pedagógica, avaliar a ocorrência de influências externas ou eventos externos favoráveis ou desfavoráveis à obtenção dos resultados e como foram as interações do professor com os alunos. Descrever quais foram as dificuldades na implantação do projeto e suas 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.

Avaliar a postura individual dos alunos como um todo, levando em consideração a dedicação ao trabalho e o respeito à opinião dos colegas. Esses fatores devem ter mais peso na avaliação do que o resultado do trabalho em si.

Referência complementar

- Como fazer mudas – Bulbos – O que são plantas bulbosas. **Como fazer mudas**. 24 jul. 2014. Disponível em: <<http://comofazermudas.com.br/como-fazer-mudas-bulbos-o-que-sao-plantas-bulbosas/>>. Acesso em: 3 dez. 2017.

1ª sequência didática: Estudo das plantas – Raiz

Serão abordadas a importância da água para o desenvolvimento das sementes, bem como as funções da raiz em plantas.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Plantas
Habilidades	(EF02CI05) Descobrir e relatar o que acontece com plantas na presença e ausência de água e luz. (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	- Compreender que as sementes necessitam de água e luz para germinar. - Identificar raízes e suas funções em uma planta.
Conteúdo	Anatomia vegetal

Materiais e recursos

- Recipientes médios transparentes (2 por grupo)
- Papel-filtro ou terra seca
- Etiquetas
- Água
- Colheres de plásticos
- Filme plástico de PVC
- Sementes próprias para o cultivo de diferentes tipos (milho, feijão, cebolinha etc.)

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 1 aula

Aula 1

Iniciar a aula com a seguinte tabela copiado na lousa:

PARTE DA PLANTA: RAIZ	
Como ela é? Para que serve?	Onde ela costuma ser encontrada?

Pedir aos alunos que, em duplas, discutam e reflitam sobre as perguntas anteriores (não é necessário que eles anotem nada). Determinar um tempo para a discussão.

Em seguida, pedir aos alunos que levantem as mãos e digam o que discutiram sobre os tópicos da tabela. Conforme forem respondendo, anotar na tabela um resumo de suas respostas em forma de itens, criando, assim, uma definição coletiva da sala. Lembrar-se de alternar sempre os alunos escolhidos, estimulando a participação de todos na discussão. É importante também estimular a participação daqueles que não costumam levantar as mãos.

Dirigir a discussão para que ela se aproxime das seguintes ideias: as raízes são partes das plantas que servem para fixá-las no solo e retirar dele água e sais minerais. Elas geralmente são subterrâneas, mas algumas estruturas ficam exposta na superfície do solo.

Além disso, solicitar aos alunos que citem exemplos de plantas e árvores próximas a suas residências. A ideia é fazer com que os alunos comparem plantas de diferentes tamanhos, desde uma “planta cultivada em vaso” até uma “árvore de grande porte”, cujas raízes “quebram” o concreto da calçada de uma rua.

Inserir a seguinte pergunta na discussão: “As raízes das plantas fazem parte da nossa alimentação?”. Pedir aos alunos que coloquem suas ideias na discussão. Dirigir a discussão para que contenha as seguintes informações: É possível comer **algumas** raízes, depois de desenterradas e muito bem limpas. Exemplos: mandioca, cenoura, batata-doce, rabanete etc.

Anotar e guardar as definições coletivas criadas pelos alunos para utilização futura.

Avaliação

Avaliar a postura individual dos alunos ao longo dessa conversa. Para isso, propor novas perguntas, de modo a garantir que aqueles alunos mais tímidos se expressem e tirem suas dúvidas.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade em algum aspecto do conteúdo, procurar sempre incentivar os colegas a dialogarem entre si, estabelecendo como ponto de partida os conhecimentos prévios que têm das plantas, para que a dúvida seja solucionada em turma, por outros colegas. Nessa discussão, assumir um papel de intermediador, sempre estimulando a troca de ideias entre os alunos.

Uma alternativa válida é mostrar aos alunos fotos de plantas em que as raízes estejam em evidência. Além disso, pode-se levá-los para um passeio pela escola, procurando por plantas e tentar identificar suas raízes.

Ampliação

Separar os alunos em grupos (a quantidade de grupos depende da disponibilidade de sementes). Dar um tipo de semente para cada grupo.

Com os materiais necessários (listados em **Materiais e recursos**) já distribuídos aos mesmos grupos, os alunos devem seguir os passos listados. Fazer uma vez de forma demonstrativa e, em seguida, auxiliar os grupos na reprodução da atividade.

1. Colar etiquetas nos recipientes para identificá-los como A e B.
2. Forrar os recipientes A e B com papel-filtro ou terra seca.
3. Utilizar a colher para umedecer **apenas o recipiente A**.
4. Colocar sementes nos recipientes (aproximadamente 10 em cada um).

5. Cobrir as sementes com papel-filtro ou terra seca e umedecer novamente apenas o recipiente A.
6. Vedar muito bem os recipientes com o filme plástico.
7. Guardar os recipientes em local sem exposição direta ao sol.

Durante 6 dias (preferencialmente não consecutivos), os alunos deverão analisar os recipientes e anotar suas observações de acordo com a tabela abaixo:

REGISTRO DE OBSERVAÇÃO			
NOME:			
DATA DA OBSERVAÇÃO	RECIPIENTE A	RECIPIENTE B	OUTRAS OBSERVAÇÕES
____/____/____			
____/____/____			
____/____/____			
____/____/____			
____/____/____			
____/____/____			

Passado o período de observação, discutir as questões a seguir com os alunos. Cabe a você decidir o formato da discussão. Por exemplo: realizar uma roda de discussão com a sala toda, introduzir as questões e solicitar as opiniões dos alunos; separar os alunos em grupos, solicitar que discutam as questões e depois realizar uma discussão geral com a turma.

1. As ideias de que as sementes precisam de água para crescer se mostraram verdadeiras? É provável que a maioria dos alunos tenha levantado a hipótese de que a presença de água é uma condição necessária para o início da germinação. Em geral, as sementes só começam a germinar quando há umidade no ambiente. Por essa razão, é provável que as sementes não germinem no recipiente B.
2. Na opinião de vocês, por que os recipientes foram cobertos com pedaços de filme plástico? Para reter a água evaporada, evitando que o papel/terra resseque.

2ª sequência didática: Estudo das plantas – Caule

Serão abordadas as funções do caule, incluindo um experimento de investigação sobre o transporte de líquidos pela parte interna das plantas.

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.
Objetivo de aprendizagem	Identificar caules e suas funções em uma planta.
Conteúdo	Anatomia vegetal

Materiais e recursos

- Água
- Corante
- Flores brancas com caule
- Tesoura com ponta arredondada
- Recipientes (copos, bacias etc.)
- Vegetais variados

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar a aula com o seguinte quadro copiado na lousa:

CAULE	
Como é?	Na planta, que função tem?

Pedir aos alunos que, em duplas, discutam e reflitam sobre as perguntas anteriores (não é necessário que anotem nada). Determinar um tempo para esta discussão.

Em seguida, pedir aos alunos que levantem as mãos e digam o que discutiram a respeito dos tópicos apresentados no quadro. Conforme os alunos forem respondendo, anotar no quadro um resumo de suas respostas em forma de tópicos, para criar uma definição coletiva da sala. Lembrar-se de alternar sempre os alunos escolhidos, estimulando a participação de todos na discussão. É importante também estimular aqueles que não levantam as mãos a participar.

Dirigir a discussão para que os alunos se aproximem das seguintes ideias: no caule (e no interior de outras estruturas das plantas), existem canais por onde água e outras substâncias circulam. Por meio desses canais, essas substâncias passam da raiz para as folhas, frutos, flores e sementes. Além disso, o caule garante sustentação, localizando-se de forma visível nas plantas (em alguns casos, o caule pode ser subterrâneo). Vale ressaltar que é possível que uma planta cresça a partir de uma muda de seu caule, ou seja, em alguns casos, plantar somente um pedaço de uma planta pode resultar em uma nova planta.

Solicitar aos alunos que citem exemplos de plantas e árvores que vivem próximas a suas casas. A ideia é fazer com que comparem plantas de diferentes tamanhos, desde uma “planta cultivada em vaso” até uma “árvore de grande porte”.

Inserir a seguinte pergunta na discussão: “Os caules fazem parte da nossa alimentação?”. Pedir aos alunos que exponham suas ideias ao longo da discussão encaminhando essa conversa para a compreensão de que **alguns** caules, como os de batata inglesa, gengibre, cebola e alho, fazem parte da nossa alimentação.

Anotar e guardar as definições coletivas criadas pelos alunos para utilização futura.

Avaliação

Avaliar a postura individual dos alunos ao longo dessa conversa de modo a garantir que aqueles alunos mais tímidos se expressem e tirem suas dúvidas.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade em algum aspecto, procurar sempre incentivar os colegas a dialogar, estabelecendo como ponto de partida os conhecimentos prévios que têm das plantas. Para que a dúvida seja solucionada em turma, assumir um papel de intermediador, sempre estimulando o debate construtivo entre os alunos.

Uma alternativa válida é mostrar fotos de plantas aos alunos, evidenciando seus caules. Além disso, um passeio pela escola pode ajudá-los a observar melhor as características das plantas.

Aula 2

Iniciar a aula levantando opiniões dos alunos sobre qual será o resultado do experimento a seguir. Anotar um resumo de suas hipóteses na lousa.

Em seguida, separar os alunos em grupos, para que realizem a atividade prática. Com os materiais necessários (listados em **Materiais e recursos**) já distribuídos aos mesmos grupos, os alunos devem reproduzir e analisar as situações apresentadas e anotar suas conclusões em uma folha de papel. Lembrá-los de que todos os componentes do grupo devem fazer o que é proposto, para que então eles debatam o que observaram e formulem uma resposta coletiva.

1. Com cuidado, utilizem a tesoura para fazer um corte inclinado na **ponta** das hastes das flores.
2. Em seguida, coloquem uma flor na água e outra em um frasco que contenha água com corante.
3. Aguardem alguns instantes (podem ser algumas horas, dependendo do tipo de flor escolhida para o experimento), observando o que acontece **com atenção**.
Indicar aos alunos o momento de seguir adiante, baseando-se na coloração das hastes e das flores.
4. Conversem em grupo e respondam: o que vocês observaram?
É provável que os alunos tenham observado manchas da cor do corante nas hastes e nas flores do segundo frasco. É possível também que as flores tenham ficado totalmente tingidas pelo corante.
5. Com base no resultado observado, é possível concluir que houve circulação de líquidos dentro da haste da flor? Justifiquem a opiniões de vocês.
Sim, parece que o corante que estava na água subiu pelas plantas, pois elas mudaram de cor.

Para finalizar a aula, discutir as questões com a sala toda. Escrever na lousa tópicos importantes, além de inserir no debate informações relevantes (como as respostas esperadas para cada questão), caso não sejam levantadas pelos alunos. Além disso, questioná-los quanto ao motivo de ter sido usado um corante nesse experimento. Espera-se que eles digam que é para facilitar a visualização do que ocorre dentro da planta.

Avaliação

Avaliar a postura de trabalho individual do aluno em relação ao grupo. Incentivar os debates e a participação de todos, desencorajando que apenas um aluno faça o trabalho todo e os outros percam o foco das discussões.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno tenha dificuldade em entender os conceitos abordados nesta aula, comparar, em conjunto com os alunos, as flores colocadas na água com as flores colocadas na solução de corante, ao mesmo tempo que retoma os conceitos desenvolvidos anteriormente (sobre o caule, a raiz e suas funções).

Ampliação

É muito comum que os alunos tenham pouco contato com vegetais. Esta aula tem como objetivo mudar um pouco esse panorama. Para isso, trazer à sala de aula diferentes raízes e caules comestíveis. Uma alternativa é: em sala de aula, pedir a cada aluno que traga um deles na aula seguinte.

Posicionar a classe em roda única e passar os alimentos vegetais – caules e raízes comestíveis – pela roda, para que os alunos tenham contato com eles. Enquanto isso, mediar uma conversa sobre os conhecimentos dos alunos a respeito do que estão observando. Por exemplo, se sabem o nome da planta, se já comeram, se é preciso cozinhá-la antes do consumo, que sabor ela tem, se reconhecem se é uma raiz ou um caule.

A seguir, exemplos de plantas que são consumidas como alimentos:

- Alho (caule)
- Alho-poró (caule – região branca)
- Batata-doce (raiz)
- Batata inglesa (caule)
- Beterraba (raiz)
- Cebola (caule)
- Cebola-roxa (caule)
- Cenoura (raiz)
- Gengibre (caule)
- Inhame/cará (caule)
- Mandioca (raiz)
- Rabanete (raiz)

3ª sequência didática: Estudo das plantas – Folha e flor

Serão abordadas as funções das folhas e flores, incluindo atividade para investigar suas características.

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.
Objetivo de aprendizagem	Identificar folhas e flores e suas respectivas funções em uma planta.
Conteúdo	Anatomia vegetal

Materiais e recursos

- Lápis e papel para anotação
- Folhas de papel A4
- Canetas hidrocor/lápis de cor
- Tesouras sem ponta
- Fita adesiva

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 3 aulas

Aula 1

Iniciar esta aula com o seguinte quadro copiado na lousa:

Folha	
Como ela é?	Que função tem?
Flor	
Como ela é?	Para que serve?

Pedir aos alunos que, em duplas, troquem ideias sobre as características das folhas e das flores. Determinar um tempo (por exemplo, 8 minutos) para essa discussão.

Em seguida, pedir aos alunos que levantem as mãos e digam o que discutiram sobre as partes das plantas apresentadas no quadro. Conforme os alunos forem respondendo, anotar no quadro um resumo de suas respostas em forma de tópicos, com o objetivo de elaborar respostas coletivas. Lembrar-se de alternar os alunos escolhidos para expor suas opiniões, estimulando a participação de todos na discussão. É importante também estimular aqueles que não levantam as mãos a participar.

No fechamento dessa discussão, espera-se que os alunos se aproximem das seguintes ideias: as folhas absorvem a luz do Sol em um processo em que o alimento da planta é formado e é por meio das folhas que as plantas respiram e transpiram; a flor é a estrutura de reprodução dos vegetais; em determinado momento da vida das plantas, as flores podem se transformar em frutos.

Solicitar que os alunos citem exemplos de plantas próximas a suas residências. A ideia é fazer com que os alunos comparem plantas de portes diferentes, desde plantas rasteiras até arbustos e árvores.

Inserir a seguinte pergunta na discussão: “As flores estão presentes nas plantas durante toda a sua vida?”. Espera-se que os alunos entrem em consenso dizendo que não. Mediar a discussão, solicitando aos alunos que busquem em suas memórias imagens de flores em locais conhecidos, como em suas residências ou na escola. Após terem exposto suas ideias, comentar que as flores só aparecem em determinadas etapas da vida de uma planta. Perguntar ainda: “Pensando no processo de desenvolvimento de uma planta, que estruturas aparecem primeiro: as flores ou as folhas?”. Encaminhar a discussão para as funções de cada uma dessas partes da planta.

Ao final da discussão, propor a seguinte pergunta: “Nós consumimos folhas e flores de plantas nas refeições? Citem exemplos”. Pedir aos alunos que exponham suas ideias. É provável que eles respondam que nós comemos folhas e flores, mas que sintam dificuldade em apresentar exemplos de flores comestíveis. Entre os exemplos apresentados, provavelmente estarão: couve, couve-flor, brócolis, alcachofra, almeirão, alface, espinafre, manjericão, hortelã etc. Aproveite a oportunidade para relembrar o fato de que outros animais, além dos seres humanos se alimentam dessas partes das plantas. Anotar e guardar as definições coletivas criadas pelos alunos para utilização futura.

Avaliação

Avaliar a postura individual de cada aluno ao longo da discussão e propor sempre novas perguntas. Dessa forma, será possível manter o interesse dos alunos mais tímidos ou que têm dificuldade em se expressar.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade em algum aspecto, estabelecer como ponto de partida para a retomada dos conteúdos os conhecimentos prévios que ele traz sobre as estruturas que compõe o corpo de uma planta. Nesse processo, assumir um papel de mediador, sempre estimulando que a retomada seja feita por meio da troca de ideias entre os alunos.

Uma alternativa válida é apresentar uma diversidade maior de imagens de plantas, evidenciando suas folhas e flores.

Aulas 2 e 3

Iniciar a aula 2 organizando a turma em grupos de quatro alunos para a realização de uma atividade investigativa, em que deverão explorar o espaço da escola em busca de folhas e flores diferentes. Cada aluno do grupo deve escolher apenas uma dessas estruturas e cada grupo deve escolher duas folhas e duas flores. Orientar os alunos de um mesmo grupo para que, se possível, não escolham as mesmas plantas, uma vez que o objetivo é explorar a biodiversidade de plantas presentes na escola. Essas amostras para estudo devem ser fotografadas ou recolhidas do chão.

Ao retornar à sala, os grupos devem se reunir e analisar o material fotografado ou coletado, verificando as diferenças e as semelhanças observadas nas estruturas físicas das plantas, como tamanho, formato, cor, flexibilidade, tipo de planta em que é encontrada, além de textura e cheiro, por exemplo. Essas observações devem ser anotadas em uma folha de papel oferecidas para cada grupo.

Ao final desse processo, cada grupo deve se apresentar para os colegas, relatando o que observou. Incentivar todos alunos da sala a emitir suas opiniões, sempre justificando. Caso seja possível, solicitar ao jardineiro da escola, que converse com os alunos, contando curiosidades da profissão e tirando dúvidas que os alunos possam vir a ter.

Controlar o tempo para cada etapa da atividade, incluindo o momento de interrompê-la com o término da aula 2 e o início da aula 3. Se julgar necessário, aumentar/diminuir a quantidade de aulas.

Avaliação

Avaliar a postura de trabalho individual dos alunos incentivando a participação de todos no momento de exposição de ideias e organização das informações.

Para trabalhar dúvidas

Durante o momento de análise das plantas, deixar que os alunos resolvam suas dúvidas em grupo. É importante estimular a troca de ideias entre os alunos, para que aprendam a expressar suas dúvidas e a debater suas opiniões.

Ampliação

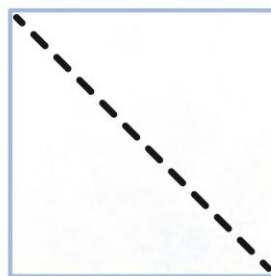
Separar a turma em grupos de quatro ou cinco alunos. Em seguida, com os materiais necessários (listados em **Materiais e recursos**) já distribuídos aos mesmos grupos, orientar os alunos para que sigam os passos representados pela imagem a seguir.

Reproduzir esta imagem, seja na lousa ou impressa, para os alunos. Ela contém instruções para a realização de um origami (dobradura de papel) que representa uma flor.

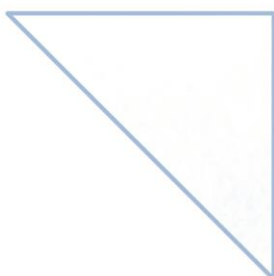
1



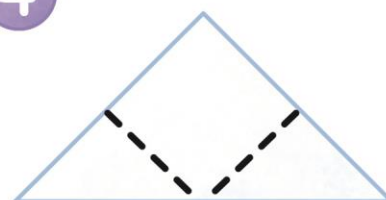
2



3



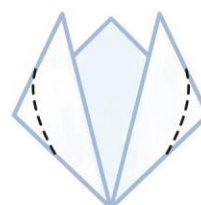
4



5



6



7



EDSON FARIAS

O professor deve circular pela sala auxiliando os alunos e, principalmente, incentivando que aqueles que tenham maior facilidade ajudem os outros, lembrando sempre que ajudar é diferente de “fazer por eles”.

Os alunos devem pintar as flores como quiserem. Podem também recortar tiras de papel, pintá-las de verde e, com a fita adesiva, colá-las às flores, representando, assim, as suas hastes. Ao final, pode-se realizar uma exposição no mural da sala, colando as produções dos alunos com fita adesiva.

4ª sequência didática:

Estudo das plantas – Frutos e sementes

Serão abordadas as funções dos frutos e suas sementes, incluindo atividade investigativa sobre suas características físicas.

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.
Objetivo de aprendizagem	Identificar frutos e sementes e suas respectivas funções.
Conteúdo	Anatomia vegetal

Materiais e recursos

- Lápis
- Papel para anotação
- Frutas variadas
- Guardanapos
- Canetas hidrocor
- Cartolina

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Iniciar esta aula com o seguinte quadro copiado na lousa:

FRUTO	
Que função ele tem?	Como ele se forma?
SEMENTE	
Que função ele tem?	Em que lugar da planta ela é encontrada?

Pedir aos alunos que, em duplas, discutam possíveis respostas para as perguntas anteriores (não é necessário que eles anotem nada). Determinar um tempo (por exemplo, oito minutos) para essa discussão.

Em seguida, pedir aos alunos que levantem as mãos e exponham suas ideias. Conforme os alunos forem respondendo, anotar no quadro um resumo de suas respostas em forma de tópicos, com o objetivo de criar uma resposta coletiva. Lembrar-se de alternar os alunos escolhidos, estimulando a participação de todos na discussão, inclusive dos alunos que não costumam levantar as mãos para participar.

Dirigir a discussão para a organização das seguintes ideias: existem plantas que não produzem frutos; frutos têm a função de proteger as sementes; é a partir das sementes que surgem novas plantas.

Solicitar aos alunos que citem exemplos de plantas que vivem próximas a suas residências. A ideia é fazer que os alunos comparem plantas de diferentes tamanhos, desde as plantas rasteiras até as árvores de grande porte.

Inserir a seguinte pergunta na discussão: “Que tipos de frutos e sementes vocês comem com frequência?”. Esperar respostas como banana, maçã, manga, melancia, laranja, abacate e uva para os frutos e arroz, feijão, milho, soja, grão de bico e lentilha para as sementes. Pedir aos alunos que proponham sugestões, estimulando a discussão. Além disso, se julgar interessante, citar exemplos de animais que se alimentam dessas partes das plantas.

Anotar e guardar as respostas coletivas criadas pelos alunos para utilização futura.

Avaliação

Avaliar a postura individual dos alunos nos momentos de exposição e troca de ideias, mantendo a proposição de novas perguntas, de modo a garantir que os alunos mais tímidos também se expressem e se sintam estimulados a tirar suas dúvidas.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade em algum aspecto, estimular sempre o diálogo coletivo, incentivando a turma a buscar possíveis respostas que sanem as dúvidas.

Aula 2

No início desta aula, separar a turma em grupos de quatro alunos, para que realizem a atividade que será proposta. Com os materiais necessários (listados em **Materiais e recursos**) já distribuídos aos grupos, os alunos devem realizar as etapas a seguir e anotar suas conclusões em uma folha de papel. Lembrá-los de que todos do grupo devem fazer o que é proposto, para que então debatam o que observaram e formulem uma resposta coletiva.

Certificar-se de que cada grupo não tenha frutos iguais, uma vez que o objetivo é que os alunos estabeleçam comparações.

O encaminhamento da atividade será o seguinte:

1. Distribuir os frutos sobre uma mesa.
2. Em grupo, observar e discutir as características de cada fruto, incluindo cor, formato, tamanho, textura, cheiro etc.
3. Cada aluno deve escolher um fruto e desenhá-lo na folha de papel. Ao lado do desenho, deve escrever as características que observou e o nome do fruto.
4. O professor vai cortar os frutos para que eles sejam observados por dentro.
5. Observar e discutir as características de cada fruto aberto, incluindo cor, textura, cheiro, posição das sementes etc.

6. Cada aluno deve anotar, para o fruto escolhido, as novas características que observou.
7. Separar as sementes de cada fruto.
8. Observar e discutir em grupo as características de cada semente, incluindo cor, formato, tamanho, textura etc.
9. Cada aluno deve fazer um desenho das sementes, escolhido na folha de papel. Ao lado do desenho, deve escrever as características que observou.

Em seguida, o professor deve cortar os frutos e oferecer aos alunos para que possam provar cada uma delas. Solicitar a eles que, enquanto provam os frutos, comentem com os colegas sobre os sabores de que gostam e os de que não gostam, justificando suas preferências.

Ao final, pedir a alguns alunos voluntários que cedam seus desenhos para serem apresentados ao grupo-classe. Comentar os desenhos com os alunos.

Avaliação

Avaliar a postura individual dos alunos em relação ao grupo e ao processo coletivo de trabalho, incentivando a troca de ideias e a participação de todos.

Para trabalhar dúvidas

Em momentos de trabalho em grupo, propor que os alunos tentem solucionar suas dúvidas juntos. Estimular a expressão das dúvidas e a disposição para tentar resolvê-las.

Ampliação

Organizar a turma em quatro grupos. Com o auxílio das respostas coletivas, elaboradas ao longo da sequência didática, cada grupo de alunos deverá se responsabilizar por criar um painel informativo contendo parte do conteúdo estudado no bimestre.

Distribuir aos grupos as respostas coletivas que foram organizadas pelo professor e sortear um tema por grupo: raiz, caule, folha/flor e fruto/semente. O grupo deverá montar o painel em uma folha de cartolina e usar canetas hidrocor para fazer o texto principal, as legendas e as representações na forma de desenho. Feitos os painéis, cada grupo irá apresentar a sua produção para o resto da turma, retomando os conteúdos estudados. Ao final das apresentações, os grupos deverão organizar seus painéis no mural da sala de aula.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 4º bimestre

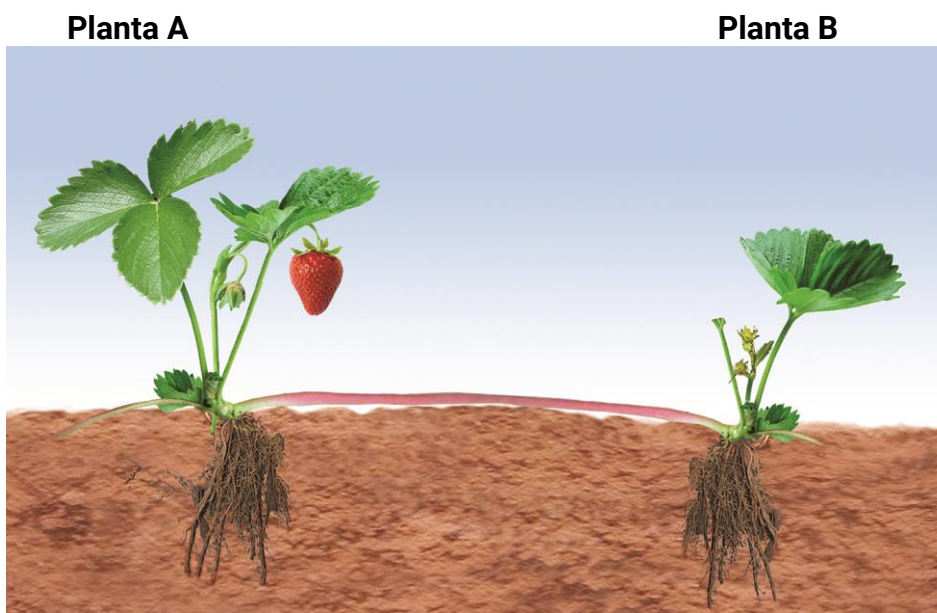
Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Assinale a alternativa em que aparecem somente nomes de partes de plantas.

- (A) Raiz, flor, Sol, semente.
- (B) Raiz, caule, flor, fruto.
- (C) Terra, flor, folha, Sol.
- (D) Folha, flor, água, caule.

2. Na imagem abaixo, qual é a parte do corpo que a planta A tem e a planta B não tem?



Studio Caparroz

- (A) Folha.
- (B) Raiz.
- (C) Fruto.
- (D) Caule.

3. Quais elementos da natureza são essenciais para o crescimento de uma planta?

- (A) Vento e água.
- (B) Luz e água.
- (C) Luz e minhocas.
- (D) Vento e luz.

4. Com a ajuda da imagem abaixo, encontre a alternativa que tenha apenas frutos:



Teo Coelho/Giz de Cera

- (A) Manga e alface.
- (B) Maçã e mamão.
- (C) Cenoura e cebola.
- (D) Batata e manga.

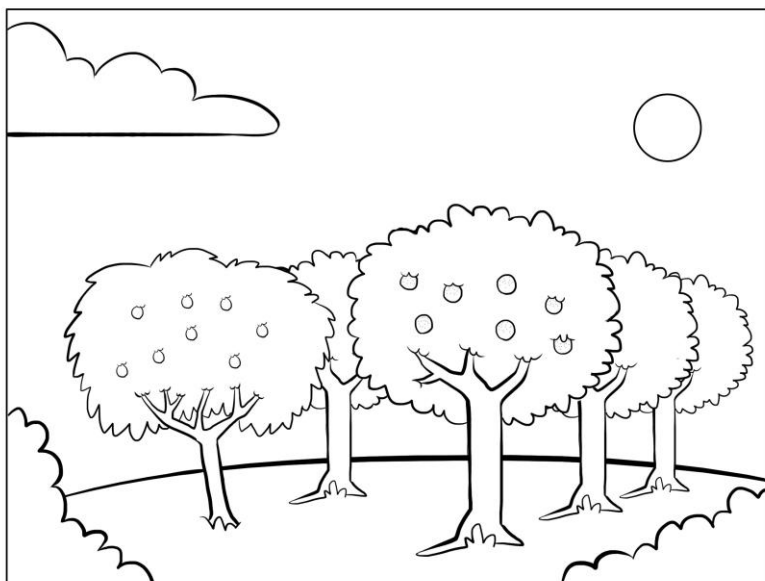
5. Qual é a parte da planta que dá sustentação a ela e transporta seus nutrientes?

- (A) Folha.
- (B) Semente.
- (C) Fruto.
- (D) Caule.

6. Qual é a função da raiz?

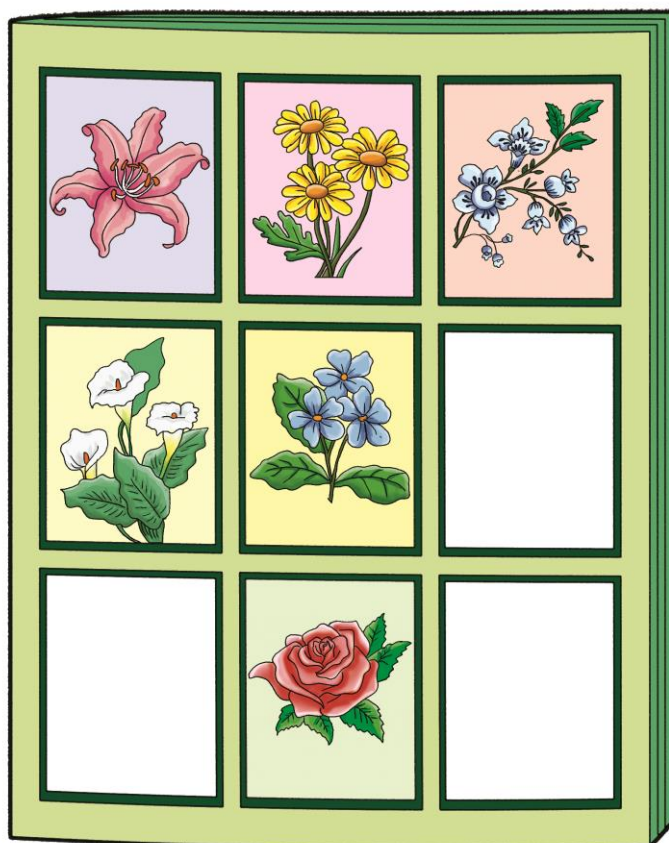
- (A) Fixar a planta no solo e retirar dele água e sais minerais.
- (B) Proteção das sementes.
- (C) Respiração das plantas.
- (D) Absorver luz.

7. Pinte apenas os frutos das árvores.



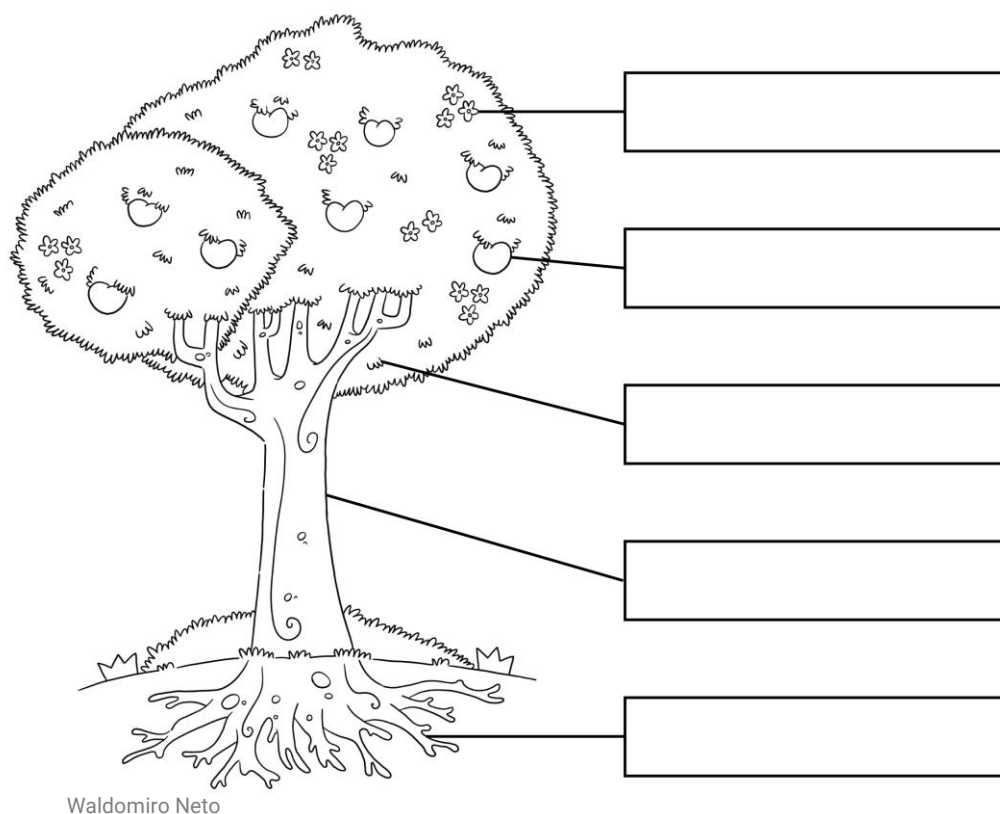
Estúdio Ornitorrinco

8. Complete os espaços em branco desenhando diferentes tipos de flores.



Danillo Souza

9. Escreva corretamente os nomes das partes das plantas.

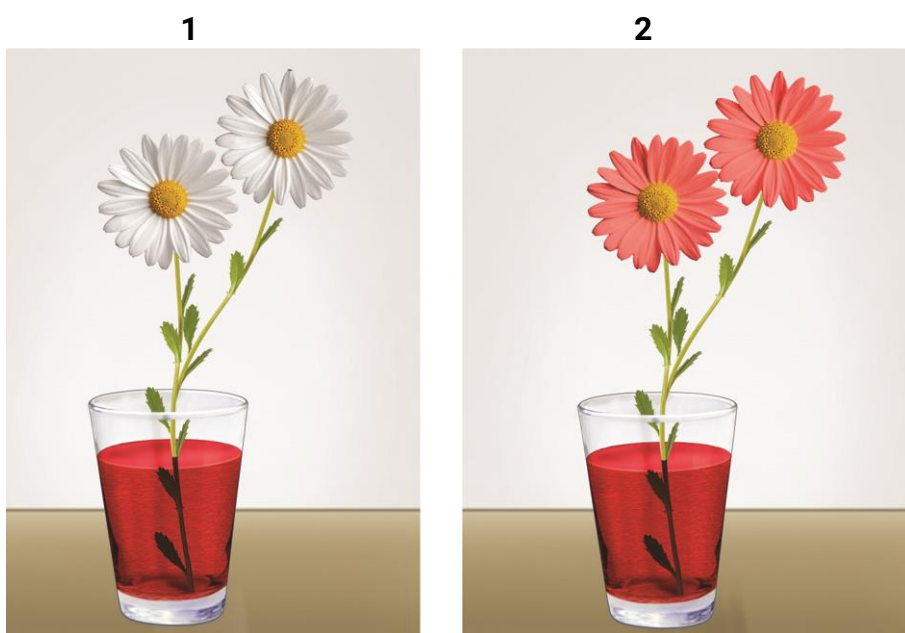


10. Assinale as imagens em que plantas estão representadas.



Edson Farias

11. Por que a flor ficou colorida?



Studio Caparroz

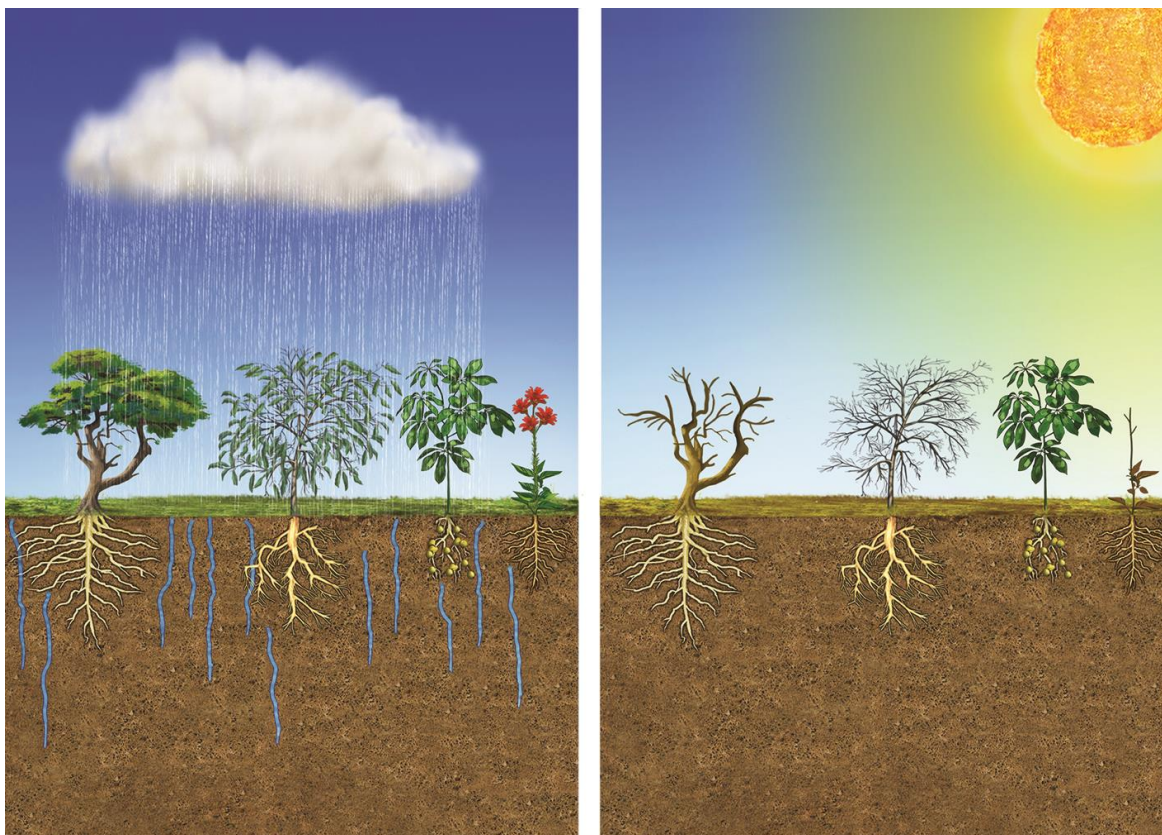
As imagens representam flores em água com corante (1) e seu resultado após algum tempo (2).

- 12.** O que o homem está fazendo? Qual é a importância dessa atitude para os outros seres vivos?



IDEÁRIO LAB

13. Qual é a importância da chuva para o crescimento das plantas? Descreva o que você consegue interpretar destas imagens.



Studio Caparroz

14. Ligue as partes das plantas às suas principais funções.

Raiz	Absorver a luz do sol.
Caule	Dar origem a novas plantas.
Fruto	Sustentar a planta e transportar substâncias.
Sementes	Fixar a planta no solo e retirar dele água e sais minerais.
Folhas	Proteger as sementes e servir de alimento.

15. Classifique os alimentos corretamente. (Dica: Há apenas **um** alimento por linha.)

Melancia	Cenoura	Feijão	Cebola	Alface
----------	---------	--------	--------	--------

Raiz: _____

Caule: _____

Fruto: _____

Semente: _____

Folha: _____

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Ciências: 4º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Assinale a alternativa em que aparecem somente nomes de partes de plantas.

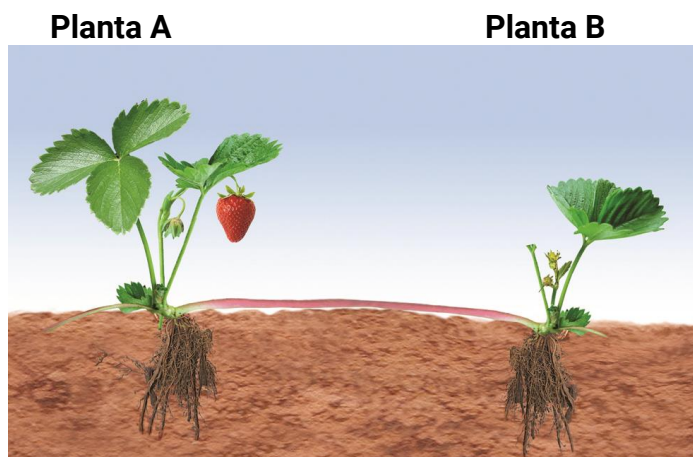
- (A) Raiz, flor, Sol, sementes.
- (B) Raiz, caule, flor, fruto.
- (C) Terra, flor, folha, Sol.
- (D) Folha, flor, água, caule.

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: B. A planta é composta por raiz, caule, flores e frutos.

Distratores: Nas alternativas **A**, **C** e **D**, temos Sol, terra e água, que, apesar de serem essenciais para o crescimento da planta, não fazem parte dela.

2. Na imagem abaixo, qual é a parte do corpo que a planta A tem e a planta B não tem?



Studio Caparroz

- (A) Folha.
- (B) Raiz.
- (C) Fruto.
- (D) Caule.

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: C. Analisando a imagem, podemos ver que há um fruto (morango vermelho) na primeira planta e não há nenhum fruto na segunda planta.

Distratores: Nas alternativas **A**, **B** e **D**, os itens estão presentes em ambas as plantas.

3. Quais elementos da natureza são essenciais para o crescimento de uma planta?

- (A) Vento e água.
- (B) Luz e água.
- (C) Luz e minhocas.
- (D) Vento e luz.

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

Resposta: B. São esses os fatores que promovem o crescimento e a germinação da planta. A luz é necessária para a fotossíntese e a água é fundamental para a diluição e o transporte dos nutrientes da planta.

Distratores: Nas alternativas **A**, **C** e **D**, aparecem vento e minhocas. Apesar de o vento auxiliar no transporte das sementes e de as minhocas aumentarem os nutrientes disponíveis no solo, eles não são fatores essenciais para o crescimento de uma planta.

4. Com a ajuda da imagem abaixo, encontre a alternativa que tenha apenas frutos:



Teo Coelho/Giz de Cera

- (A) Manga e alface.
- (B) Maçã e mamão.
- (C) Cenoura e cebola.
- (D) Batata e manga.

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: B. Maçã e mamão são frutos, e ambos podem ser observados na imagem.

Distratores: As alternativas **A**, **C** e **D** estão incorretas porque alface é uma folha, cenoura é uma raiz e cebola e batata são caules.

5. Qual é a parte da planta que dá sustentação a ela e transporta seus nutrientes?

- (A) Folha.
- (B) Semente.
- (C) Fruto.
- (D) Caule.

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: D. O caule é o responsável por sustentar as outras partes da planta (folhas, frutos e flores) e por transportar os nutrientes da raiz até as folhas, flores e frutos.

Distratores: Alternativa **A:** as folhas são responsáveis por absorver a luz do Sol e pela fotossíntese (respiração vegetal).

Alternativa **B:** as sementes são responsáveis pela reprodução das plantas.

Alternativa **C:** os frutos protegem as sementes e servem de fonte de nutrientes para elas.

6. Qual é a função da raiz?

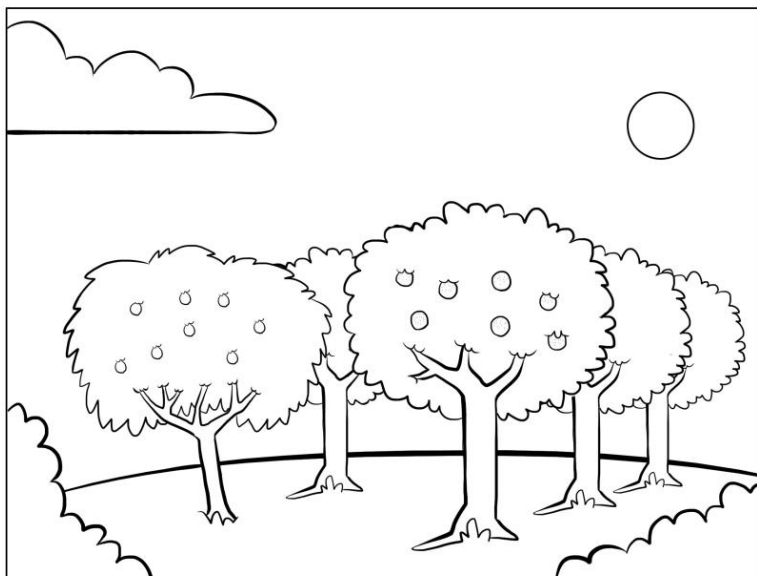
- (A) Fixar a planta no solo e retirar dele água e sais minerais.
- (B) Proteção das sementes.
- (C) Respiração das plantas.
- (D) Absorver luz.

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: A. A raiz fixa a planta no solo e absorve água e sais minerais.

Distratores: A alternativa **B** corresponde à função dos frutos e as alternativas **C** e **D** correspondem às funções da folha.

7. Pinte apenas os frutos das árvores.

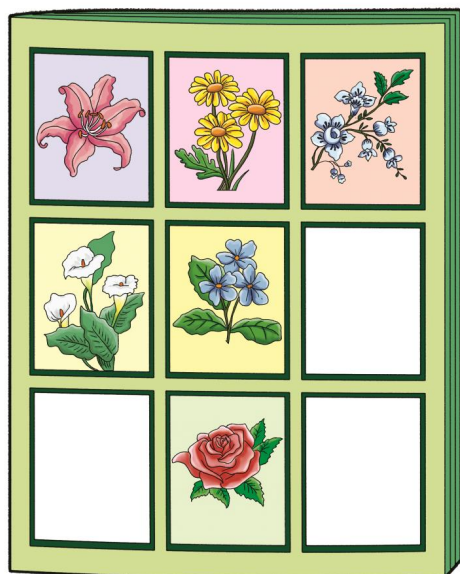


Estúdio Ornitorrinco

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: O aluno deve pintar apenas os frutos das duas primeiras árvores; espera-se que o aluno saiba diferenciar as partes da planta e identifique o que deve pintar.

8. Complete os espaços em branco desenhando diferentes tipos de flores.

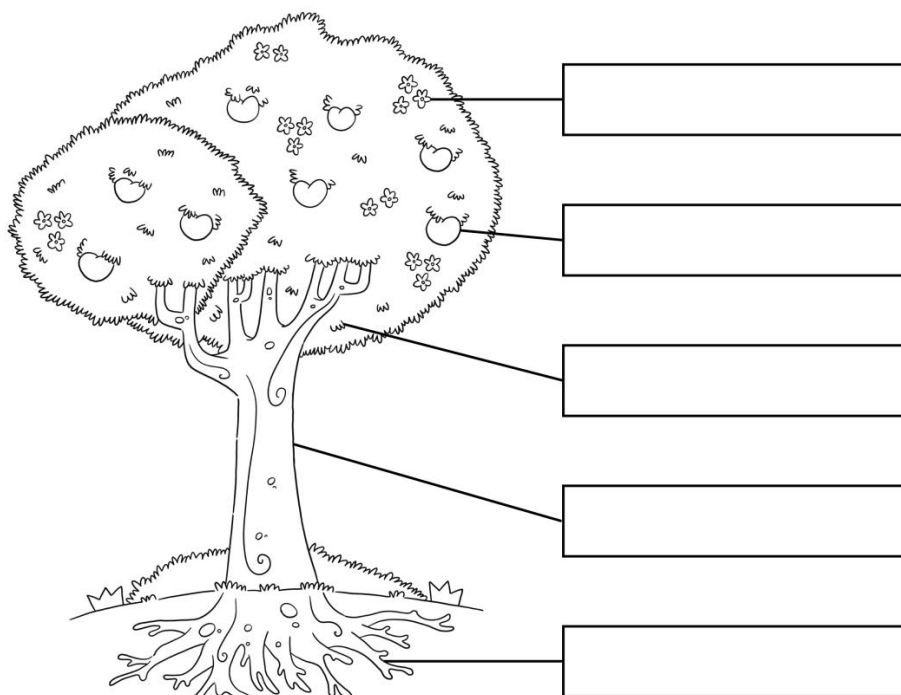


Danillo Souza

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: O aluno deve desenhar três tipos diferentes de flores nos retângulos em branco. Deve-se avaliar a coerência das características da flor e não a estética do desenho.

9. Escreva corretamente os nomes das partes das plantas.



Waldomiro Neto

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: Flores; frutos; folhas; caule; raiz. Alguns alunos podem responder tronco no lugar de caule, mas essa resposta pode ser considerada correta para o exercício. Apesar de o tronco ser um dos tipos existentes de caule, é o tipo de caule representado no desenho.

10. Assinale as imagens em que plantas estão representadas.

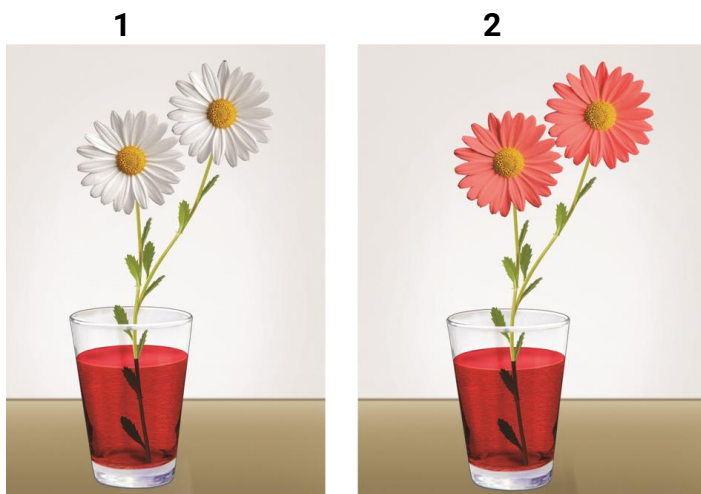


Edson Farias

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: Espera-se que o aluno circule todas as imagens, menos a dos pássaros. Alguns alunos podem deixar de circular a imagem com o lago. Esta figura deve ser circulada, já que grama é um tipo de planta, por mais que não tenha flores e frutos aparentes.

11. Por que a flor ficou colorida?



Studio Caparroz

As imagens representam flores em água com corante (1) e seu resultado após algum tempo (2).

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: O aluno deve associar a coloração da flor à função do caule de transportar a água e os sais minerais para o restante da planta. A coloração da flor indica que o líquido contido no copo foi transferido para o restante da flor.

Alguns alunos podem escrever que a planta absorveu a coloração do líquido. A resposta pode não ser considerada integralmente, já que é esperado que o aluno faça a associação com a função de transporte do caule.

- 12.** O que o homem está fazendo? Qual é a importância dessa atitude para os outros seres vivos?

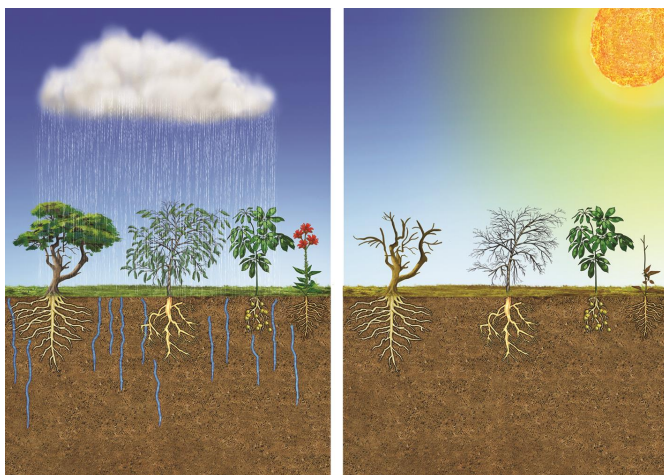


IDEÁRIO LAB

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: O homem está transferindo uma planta para o solo. Espera-se que os alunos relacionem a importância das plantas como fonte de alimento para outros seres vivos, para a preservação do ar e para a decoração de ambientes.

- 13.** Qual é a importância da chuva para o crescimento das plantas? Descreva o que você consegue interpretar destas imagens.



Studio Caparroz

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

Resposta sugerida: O aluno deve citar que a planta não sobrevive sem a água e que o principal meio de transporte da água é a chuva. A chuva irriga as plantas e fornece água para seu crescimento. Espera-se que o aluno perceba que, na primeira imagem, as árvores estão cheias de folhas por causa da chuva; na segunda, as árvores estão secas em razão da falta de água.

Os alunos podem questionar quanto à árvore que está com folhas na segunda imagem – dizer que algumas árvores são mais resistentes que outras.

- 14.** Ligue as partes das plantas às suas principais funções.

Raiz	Absorver a luz do sol.
Caule	Dar origem a novas plantas.
Fruto	Sustentar a planta e transportar substâncias.
Sementes	Fixar a planta no solo e retirar dele água e sais minerais.
Folhas	Proteger as sementes e servir de alimento.

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: Espera-se que o aluno ligue corretamente as partes das plantas a suas funções, sendo que qualquer ligação diferente da indicada levará a uma resposta incorreta.

15. Classifique os alimentos corretamente. (Dica: Há apenas **um** alimento por linha.)

Melancia	Cenoura	Feijão	Cebola	Alface
----------	---------	--------	--------	--------

Raiz: _____

Caule: _____

Fruto: _____

Semente: _____

Folha: _____

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: **Raiz:** Cenoura; **Caule:** Cebola; **Fruto:** Melancia; **Semente:** Feijão; **Folha:** Alface. O aluno pode se confundir ao classificar a cenoura e a cebola. Por isso, procurar imagens das duas plantas, de corpo inteiro e no solo, para mostrar ao aluno que a cenoura fica dentro do solo e é a raiz, enquanto a cebola fica na superfície do solo e é o caule.

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde podemos verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Ela serve para que nós, professores, possamos acompanhar o progresso de cada um de nossos alunos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER**. Brasília, DF: FNDE, 2007. Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.

Legenda						
Total = TT	Em evolução = EE	Não desenvolvida = ND	Não observada = NO			
Nome: _____						
Turma: _____ Data: _____						
Data	Habilidade	TT	EE	ND	NO	Anotações