SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

Componente curricular: Ciências da Natureza

Ano: 7º Bimestre: 2º

Título: Plantas na alimentação humana

Conteúdos

* Principais estruturas das plantas e suas funções.
* Principais semelhanças e diferenças entre gimnospermas e angiospermas.
* Importância das plantas na alimentação humana.

Objetivos

* Identificar as principais estruturas das plantas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
* Reconhecer as partes das plantas que são utilizadas para a alimentação.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC

O aprendizado sobre plantas é pré-requisito para a construção de outros conhecimentos exigidos pela BNCC nos anos seguintes. Além disso, esta sequência didática permite ao aluno desenvolver competências como a compreensão de conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como o domínio de processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Número de aulas sugeridas

* 2 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma).

AULA 1

Objetivos específicos

* Identificar as partes das plantas que são consumidas na alimentação.
* Valorizar a diversidade de alimentos de origem vegetal de sua região.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (Unidade 3); alimentos de origem vegetal, lupas, lápis de cor e folhas de papel sulfite.

Encaminhamento

Para suscitar nos alunos o interesse pelas plantas, solicite com antecedência que cada um deles providencie, para esta aula, uma amostra de um alimento de origem vegetal. Oriente-os a escolher alimentos que costumam consumir em casa. Você pode dividir a turma em grupos para garantir uma diversidade de tipos e partes de alimentos, de modo que cada grupo reúna frutas, legumes, verduras e grãos. Nesse momento não é necessário se preocupar com a nomenclatura correta das partes das plantas.

Inicie a aula solicitando que cada aluno diga o nome do alimento trazido de casa e a qual parte da planta ele pertence. Anote as respostas na lousa.

Em seguida, certifique-se de que cada grupo formado inicialmente tenha reunido pelo menos uma amostra de cada tipo de alimento (fruta, verdura, legume, grão). Se necessário, reorganize os grupos para atender a esse requisito. Oriente-os a montar bancadas de trabalho com as mesas da sala de aula para manipular as amostras. Estimule-os, então, a analisar cada amostra detalhadamente. Se possível, disponibilize lupas para a observação das estruturas menores. Quando for necessário, corte os alimentos para que os alunos observem as estruturas internas. Peça a cada grupo que faça desenhos das amostras em papel sulfite usando lápis de cor e procure identificar todas as estruturas visíveis. Para auxiliá-los nessa tarefa, oriente-os a fazer a leitura do texto e das imagens dos **Temas 3**, **4** e **6** da **Unidade 3** do Livro do Estudante.

Após a leitura e a produção dos desenhos, retome a lista de alimentos anotada na lousa e peça aos alunos que verifiquem se acertaram a identificação das partes das plantas correspondentes a suas amostras, orientando-os a fazer as correções necessárias. Acompanhe o processo, intervindo sempre que for preciso. Ao final da atividade, solicite aos alunos que apresentem as maiores dificuldades encontradas e os principais erros cometidos. Aproveite para reforçar os conceitos corretos.

Na sequência, peça aos alunos que respondam se a forma como costumam classificar os alimentos de origem vegetal está correta, ou seja, se o que eles chamam de fruta, verdura, legume e grão corresponde exatamente a essas partes das plantas. Esclareça que muitas vezes, na linguagem cotidiana, nos referimos de forma generalizada às estruturas de origem vegetal que costumamos consumir. É normal, por exemplo, usarmos o termo “legume” para designar muitos dos frutos, caules ou raízes que cozinhamos para comer (como a abobrinha e o chuchu, que são frutos; a cebola e a batata, que são caules; e a cenoura e a beterraba, que são raízes). No entanto, em Botânica, o termo “legume” refere-se ao fruto em forma de vagem das plantas da família das leguminosas, entre as quais se encontram sementes como o feijão. Verduras são plantas herbáceas das quais usualmente comemos as folhas cruas (por exemplo, alface, couve e agrião). Os grãos podem ser tanto frutos da família das gramíneas, como o arroz, o trigo e o milho, quanto sementes de plantas da família das leguminosas, como o feijão, a ervilha e a soja. Lembre aos alunos que entre os temperos de origem vegetal existem sementes (como a pimenta-do-reino), caules (gengibre) e cascas de árvore (canela).

Como tarefa de casa, peça a cada grupo que realize uma pesquisa sobre os alimentos que analisaram, identificando quais são as plantas e sua classificação biológica (se é gimnosperma ou angiosperma) e trazendo um esquema das plantas inteiras com suas principais estruturas identificadas (raiz, caule, folha, fruto, semente). Os esquemas devem ser produzidos em folhas de cartolina e apresentados na aula seguinte.

Como *atividade complementar*, sugira aos alunos que façam uma pesquisa sobre as plantas alimentícias não convencionais (PANC). Eles podem manter os mesmos grupos para fazer a pesquisa, se julgarem conveniente. Peça que pesquisem o que são PANC, quais podem ser encontradas em sua região e de que forma elas podem ser consumidas.

Para *acompanhar a aprendizagem*, observe o comportamento dos alunos na realização das atividades e a tarefa de casa. Verifique se compreenderam a importância das plantas para a alimentação humana.

AULA 2

Objetivos específicos

* Identificar as principais estruturas das plantas.
* Compreender a importância dos vasos condutores nas plantas vasculares.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (Unidade 3); flor branca, copo transparente, água, corante alimentício.

Encaminhamento

Inicie a aula pedindo aos grupos que façam a exposição dos cartazes solicitados como tarefa de casa na aula anterior. Em seguida, faça na lousa o esquema de uma planta e peça aos alunos que indiquem suas estruturas, auxiliando-os sempre que necessário. Indique no esquema, com a ajuda da turma, as principais funções de cada estrutura.

É provável que todas as amostras de plantas alimentícias trazidas pelos alunos sejam de angiospermas. Comente que no grupo das gimnospermas existem poucas plantas comestíveis, sendo a principal delas o pinhão, que é a semente da araucária, mais comum na região sul do Brasil.

Explique para os alunos que o que diferencia as angiospermas das gimnospermas é a presença de frutos: nas gimnospermas as sementes são nuas, enquanto nas angiospermas as sementes são protegidas pelos frutos, que correspondem ao ovário da flor desenvolvido após a fecundação.

Pergunte aos alunos se eles sabem o que gimnospermas e angiospermas têm em comum, além da presença de raiz, caule, folhas e sementes. Estimule-os a encontrar a resposta perguntando o que as diferencia dos musgos, por exemplo. Conduza a conversa até que os alunos concluam que muitas espécies de gimnospermas e angiospermas podem atingir dezenas de metros de altura. A seguir, indague: “O que permite que essas plantas atinjam tamanhos tão grandes?”; “Como a planta consegue a água?”; “A água com que regamos a terra consegue chegar a todas as partes da planta?“; “Como a água atinge alturas tão elevadas nas grandes espécies de árvores?”.

Faça uma demonstração para a turma de como a água é conduzida do caule até a flor. Para isso, use um copo transparente com 300 ml de água, corante alimentício (dê preferência para o azul ou o vermelho) e uma flor branca, como uma rosa ou um crisântemo. Despeje água até um pouco menos da metade do copo e adicione 30 gotas do corante. Faça um corte na ponta do caule da flor e, logo em seguida, coloque-o no copo com água e corante. Peça aos alunos que levantem hipóteses sobre o que pode acontecer e, enquanto aguardam o andamento do experimento, solicite que leiam o item **Transporte de seiva** presente no **Tema 3** da **Unidade 3** do Livro do Estudante. Após cerca de 10 ou 20 minutos já é possível observar a flor mudando de cor.

Organize uma roda de conversa para que todos possam compartilhar explicações sobre o experimento. Saliente que todos terão sua vez para se expressar e que é importante respeitar o colega que estiver falando. É esperado que os alunos concluam que a água com corante foi levada por dentro do caule até a flor.

Continue a conversa perguntando à turma: “O que permite que determinadas plantas atinjam tamanhos tão grandes?”. Em seguida, esclareça que o transporte da água com os sais minerais (seiva bruta) começa na raiz e que são os vasos condutores que fazem que ela chegue até as folhas mais altas. Explique que os vasos condutores não só permitiram que as plantas atingissem grandes tamanhos como também favoreceram o surgimento de estruturas complexas, a exemplo das sementes, dos frutos, das raízes e dos caules com reserva de amido, como a cenoura e a batata. Ressalte que as pteridófitas, grupo que abrange as samambaias, também são plantas vasculares e que o que as diferencia das gimnospermas e das angiospermas é a presença de sementes (pteridófitas não produzem sementes, o que as torna dependentes da água para reprodução). Se julgar conveniente, ilustre o papel das sementes no ciclo de vida das plantas fazendo algumas comparações. Para isso, você pode usar os esquemas “Ciclo reprodutivo das gimnospermas” e “Ciclo reprodutivo das angiospermas”, encontrados no **Tema 5** da **Unidade 3** do Livro do Estudante.

Para *acompanhar a aprendizagem*, observe se os alunos respeitaram a vez e a opinião dos colegas durante a roda de conversa. Se for necessário, chame a atenção para a importância do respeito. Observe também a participação de cada um e verifique se eles refletiram sobre o resultado do experimento para corroborar ou refutar as hipóteses levantadas.

Atividades

1. Qual é a diferença entre fruta e fruto?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Imagine uma refeição que contenha somente vegetais. Entre os ingredientes deve haver um representante de cada uma das partes das angiospermas (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente). Descreva os alimentos nos quais você pensou para montar essa refeição.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Respostas das atividades

1. Fruto é toda estrutura derivada do desenvolvimento dos ovários nas angiospermas. Fruta é o termo popularmente usado para designar os frutos doces e suculentos que podem ser consumidos crus. Os frutos secos, não tão doces e que precisam ser cozidos para serem ingeridos, são popularmente chamados de legumes.

2. Resposta pessoal. Entre os exemplos, os alunos podem mencionar: cenoura (raiz), batata-inglesa (caule), alface (folha), brócolis (inflorescência – conjunto de flores), tomate (fruto) e feijão (semente).

Autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios | Ótimo desempenho | Bom desempenho | Preciso melhorar |
| Identifico as principais estruturas das plantas e suas funções. |  |  |  |
| Reconheço as partes de plantas utilizadas na alimentação humana. |  |  |  |
| Compreendo as principais diferenças e semelhanças entre gimnospermas e angiospermas. |  |  |  |
| Entendo a importância das plantas para a alimentação. |  |  |  |
| Reconheço a importância dos vasos condutores para as plantas. |  |  |  |