

Plano de Aula

CIÊNCIAS

Convivendo com as plantas



Convivendo com as plantas.

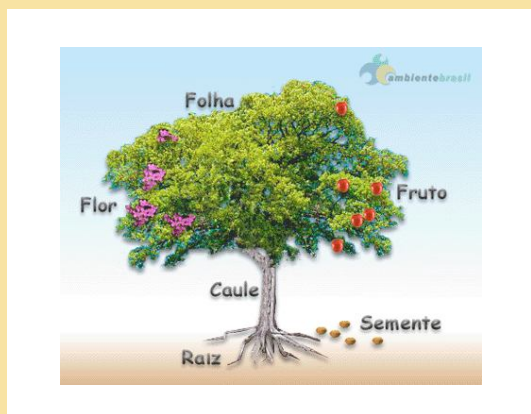
11 p.; il. (Série Plano de Aula; Ciências)

ISBN:

1. Ensino Fundamental - Ciências
2. Ciências Naturais
3. Meio Ambiente
4. Plantas - Identificação I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

CONVIVENDO COM AS PLANTAS: A RAIZ, O CAULE E A FLOR



Nível de Ensino	Ensino Fundamental / Anos Iniciais
Ano / Semestre	3º ano
Componente Curricular	Ciências Naturais
Tema	Vida e meio ambiente
Duração da Aula	3 aulas (45 min cada)
Modalidade de Ensino	Educação Presencial

Objetivos

Ao final da aula, o aluno será capaz de:

- DCN3 – F1 – CIE - Buscar informações mediante observações, experimentações ou outras formas e registrá-las, trabalhando em pequenos grupos, seguindo um roteiro preparado pelo professor ou pelo professor em conjunto com a classe, buscando identificar as plantas segundo o método de classificação, conhecer as partes de uma planta, bem como refletir sobre a importância da conservação ambiental;
- DT1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando o visualizador de vídeo e sites de busca;
- DT3.11 – F1 – TEC - Justificar acontecimentos, resultados de experiências, opiniões, interpretações, decisões etc., utilizando como auxílio a câmera fotográfica e gerador de slides (Kpresenter).

Pré-requisitos dos alunos

- Ter noções básicas de pesquisa na internet;
- Ter noções básicas de utilização do editor de slides (Kpresenter, Power Point ou similar).

Recursos/materiais de apoio

- Lousa e pincel;
- planta natural;
- DVD (Os guardiões da biosfera);
- data show;
- *laptop* educacional com acesso a internet;
- câmera fotográfica com cabo USB.

GLOSSÁRIO

Biosfera: camada do globo terrestre habitada pelos seres vivos.

Nutrientes: substâncias que estão presentes no alimento.

Sais minerais: nutrientes importantes para o desenvolvimento das plantas.

Vegetação: é um termo geral para a vida vegetal de uma região; é o conjunto de plantas nativas de certo local.

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Que diferenças e semelhanças você percebe entre as plantas?



Qual a importância das plantas para os seres vivos?



Por que existem plantas que vivem na água?



LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

AS PLANTAS NO DIA-A-DIA

Claudia Maria Furlan (furlanmc@yahoo.com.br)
 Lucimar Barbosa da Motta (lugall@yahoo.com.br)
 Mourisa Maria de Souza Ferreira (mourisa@usp.br)

As plantas e seus derivados estão presentes em vários momentos do nosso dia, desde o despertar até a hora de dormir, entretanto, essa presença nem sempre é notada. Desde os primórdios da humanidade os vegetais são utilizados não apenas na alimentação, mas, também, através da sua transformação em abrigo, utensílios, roupas e até mesmo na produção de calor. Durante a evolução do homem, novas formas de utilização direta ou indireta dos vegetais vêm sendo descobertas. Embora atualmente vivamos na era da tecnologia e de sociedades altamente industrializadas, continuamos a depender dos vegetais no nosso dia-a-dia, principalmente utilizando-os em formas mais sofisticadas, por exemplo, como integrantes de óleos lubrificantes de motores de aeronaves. Ao levantarmos pela manhã, após uma noite de sono passada em lençóis (algodão ou linho), uma das primeiras atividades que desenvolvemos é a de tomar banho, o que envolve a utilização de sabonete, xampu, condicionador (fragrâncias, saponinas, óleos) e muitas vezes uma bucha vegetal (frutos de *Luffa* sp.).

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Não podemos esquecer também da toalha de banho (algodão) que utilizamos para nos enxugar, do papel higiênico (fibras de celulose), da pasta de dente (fragrâncias, saponinas), do creme de barbear (fragrâncias, sabão), do creme hidratante (óleos, fragrâncias), do talco (pó de arroz ou milho), dos produtos de maquiagem (ceras, óleo, gel, pigmentos, flavonóides), do perfume (fragrâncias, álcool ou solvente) e do pente ou escova (madeira). Mantemos em nosso banheiro uma variedade enorme de produtos que apresentam em sua composição algum derivado vegetal. Também observamos a utilização de vegetais nas roupas e sapatos que vestimos, desde, por exemplo à utilização direta de folhas confeccionando saias usadas por indígenas, como a utilização de fibras de algodão ou linho, resinas, borrachas ou substâncias extraídas de plantas e utilizadas no processo de confecção do objeto. É interessante notar que mesmo os objetos confeccionados em couro, indiscutivelmente de origem animal, necessitam, durante o processo de curtimento, da utilização de taninos, substâncias oriundas do metabolismo secundário vegetal que precipitam proteínas transformando pele em couro.

Com relação à alimentação, é indiscutível a utilização dos vegetais, desde a utilização direta do alimento como frutos, folhas, raízes, caules e sementes, como também na forma de aromas e condimentos de vários pratos da culinária. Atualmente, somente 20 espécies de plantas provêm 90% da necessidade mundial de alimento, com a distribuição da maioria dessas espécies em apenas 2 famílias de plantas Poaceae (arroz, milho e trigo) e Fabaceae (feijão, soja, ervilha). Outras famílias importantes incluem Rosaceae (maçã, ameixa, cereja, pêssego, pêra, entre outras), Brassicaceae (couve, brócolis, mostarda), Arecaceae (côco, óleos, palmitos) e Solanaceae (batatas, tomates, berinjelas, pimentas e pimentões). Como alimentos derivados de plantas podemos citar o pão, as massas em geral, sucos, açúcar, café, chocolate, chás, entre outros.

As plantas também estão presentes nos utensílios e na mobília que utilizamos em nossas casas, desde os móveis feitos de madeira até os tecidos que os recobrem. Muitas casas de regiões mais frias são construídas em madeira, proporcionando assim uma melhor manutenção de calor internamente. Além disso, artesanatos, papel de parede e tintas são alguns exemplos da presença de vegetais nos nossos lares.

Se pensarmos no período que passamos fora de casa, enquanto nos deslocamos para o trabalho ou para um passeio, também é possível observar a presença de vegetais nos transportes terrestres, aéreos ou aquáticos. Por exemplo, os motores movidos a álcool (cana-de-açúcar, principalmente) ou a diesel (atualmente biodiesel através da utilização de sementes de algumas espécies de Arecaceae), ou, ainda, na utilização de óleos lubrificantes, dos quais muitos são extraídos de vegetais. Os pneus e alguns acessórios dos veículos também remetem a uma origem vegetal, principalmente os feitos em borracha, nos quais uma parte é extraída das seringueiras. No transporte aquático podemos notar a presença das plantas na madeira utilizada para a confecção de jangadas, barcos de pesca ou mesmo revestimento de navios ou outras embarcações.

Na hora do lazer também é possível visualizar a participação das plantas quando passeamos pelos parques ou quando desenvolvemos alguma outra atividade: lápis para pintar, papel para desenhar, o algodão que utilizamos para o bordado, o tricô ou o crochê, pigmentos das tintas para pintura e a madeira para esculpir ou para a confecção de instrumentos musicais ou utensílios utilizados em esportes.

Por último, a utilização de substâncias de origem vegetal como base de muitos remédios é, atualmente, uma das mais importantes formas de emprego dos vegetais pela humanidade. Os chás que tomamos inocentemente, os fitoterápicos ou ainda a grande maioria dos princípios ativos utilizados pela alopatia.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Exemplos como antissépticos, sedativos ou calmantes, antifúngicos, antibióticos, anestésicos, antidepressivos, são importantes para a manutenção da vida e a cura de muitas doenças existentes atualmente.

Como podemos observar, é constante a dependência humana, direta ou indiretamente, de vegetais e seus derivados.

FONTE: PROPOSTAS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA. Manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamental e médio Instituto de Biociências – USP
Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/52708832/4/P5-AS-PLANTAS-NO-DIA-A-DIA>>. Acessado em: 18.09.2011

NOÇÕES GERAIS SOBRE O MUNDO DAS PLANTAS

As plantas são essenciais para o equilíbrio de toda a vida na Terra. Sem elas os seres humanos e os outros animais não poderiam viver, uma vez que são as plantas que fornecem o oxigênio que usam para respirar. Muitas servem também de alimento e é a partir de plantas que se fabrica o papel, a borracha, o chocolate, o pão e muitos medicamentos. As plantas nascem, alimentam-se, respiram, crescem e reproduzem-se. A maioria das plantas possui um atributo especial: produz o seu próprio alimento. As plantas podem ter características muito diferentes considerando o local onde vivem. As que vamos explorar são formadas por raiz, caule, folha, flor, fruto e semente e correspondem à maioria das plantas – cerca de 80%. A raiz cresce normalmente debaixo da terra. Serve para a planta se fixar ao solo e para absorver água e nutrientes. O caule, na maioria dos casos, cresce acima da terra. Nele estão inseridas as folhas e as flores. O caule ajuda no suporte da planta, no transporte da água e dos nutrientes, na reserva de alimentos e no crescimento. As folhas são as fábricas onde a planta produz o seu alimento. Para que estas fábricas funcionem é preciso a luz do sol. Enquanto as plantas produzem o seu alimento libertam um gás, o oxigênio. As flores são muito importantes para as plantas se reproduzirem e formarem outras plantas iguais a elas. Os frutos formam-se após a polinização das flores. No seu interior vão crescer as sementes. A polinização pode ser ajudada pela água, pelo vento ou por animais (abelhas, moscas, pássaros). As sementes quando caem na terra “acordam” e originam um pequeno rebento que irá dar origem a uma nova planta. As sementes, tal como as raízes, os caules, as folhas, as flores e os frutos, podem ter forma, cor, textura e tamanhos muito diferentes. Algumas plantas não formam flores nem sementes, por exemplo os fetos e os musgos. Nestes, as plantas reproduzem-se através de esporos, que são ainda mais pequeninos do que as sementes.

Disponível em: <http://www1.ci.uc.pt/sementeaofruto/index.php?menu=1&language=pt&tabela=geral>
Acessado em :12/09/2011

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

A MANDIOCA-BRAVA (*Manihot utilissima Pohl*) É UMA RAIZ VENENOSA

POR QUE É TÓXICA: suas raízes e suas folhas possuem linamarina, uma substância tóxica que pode matar quem comer a planta.

EFEITOS: nas intoxicações mais pesadas, a linamarina causa asfixia e convulsões, que se não forem tratadas podem ser fatais.

TRATAMENTO: hospitalização e lavagem gástrica. Os principais remédios são antídotos específicos, como o nitrito de amila.

Essa planta nativa do Brasil é venenosa quando crua. Mas, ao ser cozinhada, sua substância tóxica deixa de fazer efeito. Hoje em dia, já dá para encontrar no mercado exemplares geneticamente modificados, que não têm o veneno encontrado na natureza.

Fonte: PLANTAS VENENOSAS E ANIMAIS PEÇONHENTOS - Samuel Schwartsman

Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-sao-as-plantas-mais-venenosas-do-mundo>>. Acessado em: 18.09.2011

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



1ª aula

Professor, sugerimos que comece sua aula envolvendo as questões problematizadoras, anotando na lousa o que puder. Leve uma planta para que os alunos possam identificar algumas de suas características. É possível que digam que ela tem folhas, raiz, que é verde etc. Exemplo:



Aipo

Fale da grande variedade de plantas espalhadas pelo nosso planeta, envolvendo plantas de outras regiões brasileiras, frisando que muitas delas possuem raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Porém, há muitas plantas que não possuem todas essas partes. É importante mostrar algumas plantas através do projetor de imagens ou gravuras em cartaz, mencionar seus nomes, os ambientes em que vivem – aquático, terrestre ou sobre outras plantas - bem como frisar as funções de cada uma de suas partes.

Em seguida, exibir o vídeo “Os guardiões da biosfera - episódio Mata Atlântica”. Logo após a exibição, seria interessante selecionar algumas cenas que mostram imagens das diferentes plantas que se encontram no filme, para estudo de suas partes. Finalizar com trabalho em grupo, dirigindo os alunos aos laptops educacionais, onde cada grupo, realizando pesquisa na internet, montará slides no kpresenter com nome da planta/árvore, suas partes, funções e ambiente em que vive, finalizando com a apresentação.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR

2ª aula

Neste momento se faz necessário uma retomada da aula anterior. O professor deve retomar o conteúdo, mas, nessa aula, deve aprofundar-se nos elementos: raiz, caule e folha.

Seria interessante fazer um experimento simples em sala de aula (registre passo a passo todo o momento com uma câmera fotográfica, para depois montar um álbum com as experiências feitas, deixando-as arquivadas no laptop educacional).

Eis as instruções do experimento:

1-Leve uma flor, de preferência branca. 2-Coloque-a em um copo com água e adicione um corante usado em bolos e doces. 3-Espere algum tempo, depois observe. Faça alguns questionamentos ainda em sala, verificando a aprendizagem. Exemplo: O que aconteceu com a flor? Como o corante chegou até as pétalas? Segue com tarefa de classe.

3ª aula

Se possível, faça com os alunos uma visita ao jardim botânico, ou leve-os a um viveiro de plantas. Leve uma câmera fotográfica para registrar o passeio e as curiosidades. Professor, tente conseguir mudas que possam ser plantadas na escola com a ajuda dos alunos. Sendo assim, pode-se fazer um acordo com eles: um grupo, a cada semana, fica responsável por manter os cuidados necessários para o desenvolvimento dessas plantas, estimulando a consciência de preservação de todo meio ambiente. A partir disso, estipule regras juntamente com os alunos em uma cartolina. Exemplo:

Respeito às plantas

As plantas são seres vivos, por esta razão, merecem ser tratadas com respeito.

Seguem, abaixo, exemplos de recomendações:

- não devemos maltratar as plantas;
- não devemos arrancar as folhas; elas são estruturas onde acontece a fotossíntese – processo essencial à sua sobrevivência;
- não devemos riscar os troncos de árvores, pois o caule transporta (leva e traz) materiais essenciais para o seu desenvolvimento.

Obs.: Deixe que seus alunos criem as regras, você poderá complementá-las.

TAREFA DOS ALUNOS

- 1ª – Assistir ao filme Guardiões da Biosfera
- 2ª – Realizar pesquisa na Internet objetivando a produção de slides.
- 3ª – Apresentar os slides produzidos através da pesquisa na Internet.



PARA SABER MAIS

Raiz

- Esse texto nos mostra as características das várias raízes existentes;
 Disponível em: <http://www.infoescola.com/plantas/raiz/>
 Acessado em: 12/09/2011



Tipos de Caules

- O que são os caules e os tipos existentes.
 Disponível em: <http://www.brasilecola.com/biologia/caule.htm>

Acessado em: 12/09/2011

AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Conseguir buscar informações mediante observações, experimentações ou outras formas e registrá-las, trabalhando em pequenos grupos, seguindo um roteiro preparado pelo professor ou pelo professor em conjunto com a classe, buscando identificar as plantas segundo o método de classificação, conhecer as partes de uma planta, bem como refletir sobre a importância da conservação ambiental;			
Conseguir observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando o visualizador de vídeo e sites de busca;			
Conseguir justificar acontecimentos, resultados de experiências, opiniões, interpretações, decisões etc., utilizando como auxílio a câmera fotográfica e gerador de slides;			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º - AS PARTES DAS PLANTAS

Agora que você já estudou sobre as partes da planta, faça a cruzadinha e relembre a aula.

AS PARTES DA PLANTA

PARA JOGAR VOCÊ DEVERÁ:

- CLICAR EM UM DOS NÚMEROS DENTRO DA CRUZADINHA;
- INSERIR NA LACUNA, A ESQUERDA, A PALAVRA QUE CORRESPONDE A DICA APRESENTADA;
- CLICAR EM CHECAR RESPOSTA E
- AO TERMINAR TODAS AS PALAVRAS, CLICAR EM RESPONDER.

ATENÇÃO:
VOCÊ PODE UTILIZAR A DICA CASO QUEIRA GANHAR UMA LETRA, MAS LEMBRE-SE: CADA DICA UTILIZADA DIMINUI A SUA PONTUAÇÃO. VOCÊ TEM CINCO MINUTOS!



2º - ONDE VIVEM AS PLANTAS?

Estude um pouquinho mais sobre os ambientes em que vivem as plantas e faça o exercício.

EM QUAIS AMBIENTES AS PLANTAS SE DESENVOLVEM?

- LER COM ATENÇÃO O TEXTO.

- CLICAR EM UM DOS NÚMEROS DENTRO DA CRUZADINHA.
- DIGITE A PALAVRA QUE CORRESPONDE A DICA APRESENTADA.
- CLICAR EM CHECAR RESPOSTA E AO TERMINAR TODAS AS PALAVRAS, CLICAR EM RESPONDER.

ATENÇÃO:
VOCÊ PODERÁ UTILIZAR AS DICAS PARA DESCOBRIR AS LETRAS QUE FORMAM AS PALAVRAS, MAS LEMBRE-SE QUE CADA DICA UTILIZADA DIMINUI A SUA PONTUAÇÃO.



As plantas podem se desenvolver no solo, quando são chamadas de PLANTAS TERRESTRES, como os cogumelos, as marqueiras, as hortaliças (couve, alface...) e muitas outras.
Elas podem se desenvolver na água, quando são chamadas de PLANTAS AQUÁTICAS. Temos como exemplos de plantas aquáticas o aguapé e a vitória-régia.
As plantas também podem se desenvolver apenas em outras plantas como as orquídeas e as hera.



EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

Leia o texto e responda a questão abaixo.

As plantas são muito úteis para nossas vidas; servem de alimento para o homem e outros animais, como as raízes (mandioca, batata doce, inhame), os caules (cana-de-açúcar e o palmito), as folhas (consumidas em forma de saladas ou medicamentos), as flores (brócolis e couve-flor), os frutos (banana, maçã, uva, mamão, abacaxi etc.) e as sementes (feijão, ervilha, amendoim, dentre outras). Outras espécies são transformadas pela ação do homem, tornando-se objetos de uso frequente ou matéria-prima para fabricação de outros artefatos. É o caso da madeira, extraída das árvores, que é transformada em móveis, armários e outros objetos de decoração.

Disponível em: <http://www.escolakids.com/as-plantas.htm> Acessado em 08.03.11

1. De acordo com o texto acima, as partes das plantas que podem ser consumidas pelo homem e outros animais são:

- a) Frutos e sementes
- b) Alimentos, material-prima, reprodução das plantas
- c) Caules, folhas, flores, frutos, sementes e raízes
- d) Somente frutos

HISTÓRIA DA PLANTA

A raiz: Do mundo não vejo nada,
Pois vivo sempre enterrada,
Mas não me entristeço, não,
Seguro a planta e a sustento
Sugando água e alimento.

O caule: Sou tronco que levanta
E estende para os espaços
Braços, braços e braços
Colhendo a luz para a planta.

A folha: Da planta sou o pulmão
Mas além de respirar,
Tenho uma grande função:
Roubo energia solar.

A flor: Sou a mãe da vegetação
e me perfume e me enfeito
para criar em meu peito
plantinhas que nascerão.

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

O fruto: Sou o cálice da flor,
Que inchou e ficou maduro
Pela força do calor
E guardo em mim, com amor,
As plantinhas do futuro.

Ofélia e Narbal Fontes

Disponível em: <<http://peregrinacultural.wordpress.com/2008/07/26/historia-da-planta-poesia-infantil-de-ofelia-e-narbal-fontes/>>. Acessado em 08.03.11

2. O tema do poema acima é:

- a) Característica das plantas
- b) História da Planta
- c) Relação do homem com a planta
- d) A planta e sua utilidade



Disponível em: <http://guiaecologico.wordpress.com/tag/tirinhas/> Acessado em 09.03.11

3. Na charge acima, produzida por Biratan, o autor nos alerta sobre a:

- a) Relação das plantas e a luz solar
- b) Relação ideal do homem com a natureza
- c) Relação desmatamento e trabalho do homem
- d) Relação do homem e as consequências do desmatamento

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

PLANTAS

Olho a planta que cresce,
tranquilamente no seu vaso.
Vejo nela o verde que sobe e desce,
tornando-se por vezes raso.

Todas as suas folhas viçosas,
procuram e seguem uma direção.
Procuram o sol para serem vistas,
seguem a luz como natural reação.

Admiro nas folhas da planta,
a harmonia em que vivem.
Juntas aguardam flor que encanta,
aliadas entre si, todas sobrevivem.

Vivem todas juntas e unidas,
dando força ao caule e à raiz.
Com elas o homem e as nações destruídas,
deveriam aprender a lição com cariz.

Tomás RP

Disponível em: <<http://www.luso-poemas.net/modules/news/article.php?storyid=178207>>. Acessado em 09.03.11

4. A expressão “aliadas entre si, todas sobrevivem”, extraída do texto acima, refere-se a:

- a) Flor
- b) Folhas e flor
- c) Caule
- d) Raiz

5. Leia o texto abaixo e responda a questão que segue:

Quem é que bebe pelos pés? Resposta: **a árvore**

Tem coroa, mas não é rei, tem raiz, mas não é planta? Resposta: **o Dente**

Disponível em: <http://br.guiainfantil.com/adivinhacoes/136-adivinhacoes-para-brincar-com-as-criancas.htm> Acessado em 09.03.11

A finalidade do texto é:

- a) Convencer
- b) Divertir
- c) Informar
- d) Descrever

