

Cuidando das plantas

As flores, quer por suas cores e formas, quer pela beleza de suas folhagens, nos causam muita admiração. Quem não se sente feliz ao receber flores? Quem não gosta de ter em casa um belo jardim?

Muitas vezes, por falta de espaço não podemos ter um jardim, mas arriscamos comprar vasinhos de flores para tornar mais agradável o ambiente doméstico. É uma pena que nem sempre as plantas vivam bem em nossas casas.

Por que será que as plantas que trazemos para o ambiente doméstico geralmente morrem ou não dão flores?

Exercícios

Exercício 1

Lembrando dos cuidados que você tem com suas plantinhas, escreva do que elas precisam para viver bem:

.....
.....

Como esses cuidados variam conforme a planta, vamos tomar uma delas, a violeta, como exemplo.

As violetas, para ficarem bonitas e floridas, precisam ser:

- deixadas sob iluminação indireta, isto é, num local claro mas onde o sol não incida diretamente;
- regadas todos os dias, mas colocando água no pratinho ou na terra, nunca molhando as folhas;
- protegidas do vento;
- colocadas num lugar onde o ar seja úmido;
- adubadas de vez em quando (uma vez por mês).



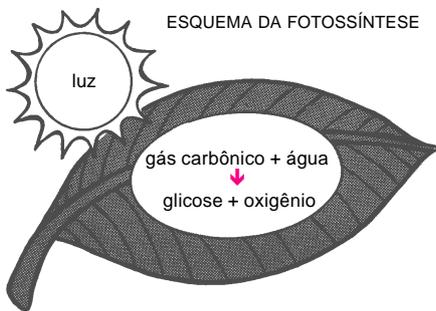
violeta

Mas por que a violeta precisa de tudo isso?

A importância da luz

Todos os seres vivos necessitam de energia para manter suas funções vitais (metabolismo). Assim como os animais, os vegetais realizam a **respiração celular** para obter essa energia. Ou seja, os vegetais também utilizam a glicose e o oxigênio para obter a energia necessária à sua sobrevivência e liberam gás carbônico e água (Aula 1).

Como vimos em aulas anteriores (1, 5 e 14), o homem, assim como os outros animais, obtém a glicose pela alimentação. Já os vegetais não precisam se alimentar, pois são capazes de sintetizar a glicose por meio de um processo denominado **fotossíntese**.



A **fotossíntese** e a **respiração celular** são processos independentes, que podem acontecer ao mesmo tempo. A fotossíntese produz a glicose, enquanto a respiração é a obtenção de energia a partir dessa glicose. Portanto, a planta precisa realizar os dois processos, ou seja, sintetizar o alimento (glicose) e transformá-lo em energia.

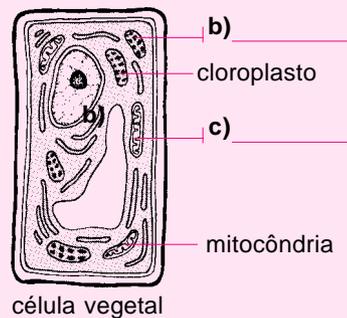
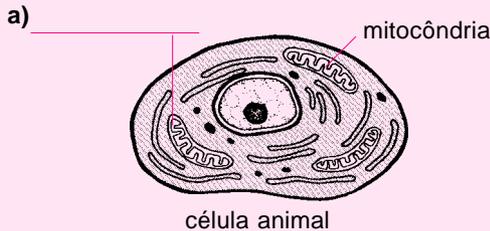
Tanto a respiração celular como a fotossíntese ocorrem dentro das células, só que em locais diferentes. A respiração celular ocorre nas **mitocôndrias**, e a fotossíntese nos **cloroplastos**. Observe que só existem cloroplastos na célula vegetal, mas existem mitocôndrias nas células animais e vegetais. Só a célula vegetal faz a fotossíntese, mas a respiração celular é realizada por ambas.



A **fotossíntese** é o processo pelo qual a planta produz glicose e oxigênio a partir de gás carbônico e água na **presença de luz**.

Exercício 2

Complete as legendas das células representadas abaixo, indicando onde ocorrem a respiração celular e a fotossíntese.



Exercícios

Mas por que a luz é tão importante para a planta?

Vamos imaginar duas plantas da mesma espécie: uma, que chamaremos de **A**, coberta com uma campânula transparente (que permite a passagem de luz) e a outra, que chamaremos de **B**, coberta por uma campânula preta (que não deixa passar luz). Outras condições, como água, nutrientes e ar, são fornecidas.

Exercícios

Exercício 3

O que você acha que irá acontecer com a planta B depois de algumas semanas? Por quê?

.....
.....

Exercício 4

E com a planta A?

.....
.....

A luz é absorvida por um pigmento denominado clorofila (que deixa as folhas e alguns caules verdes). A absorção da energia luminosa é fundamental para a fabricação da glicose. É essa energia que é utilizada no processo de fotossíntese.

Mas por que não podemos deixar a violeta num local em que ela receba sol diretamente?

Se fizermos isso, certamente ela irá secar e morrer, pois a exposição direta ao sol provocará um aumento da temperatura.

Existem plantas que não resistem a temperaturas muito altas. No caso da violeta, o aumento da temperatura faz com que ela transpire demais, o que pode deixá-la seca.

Você sabia?

A transpiração da planta, que também é chamada de **evapotranspiração**, representa a perda de água pela planta por meio da evaporação.

É bem diferente do mecanismo de transpiração no homem (Aula 2), que serve para abaixar a temperatura corpórea.

Importância da água

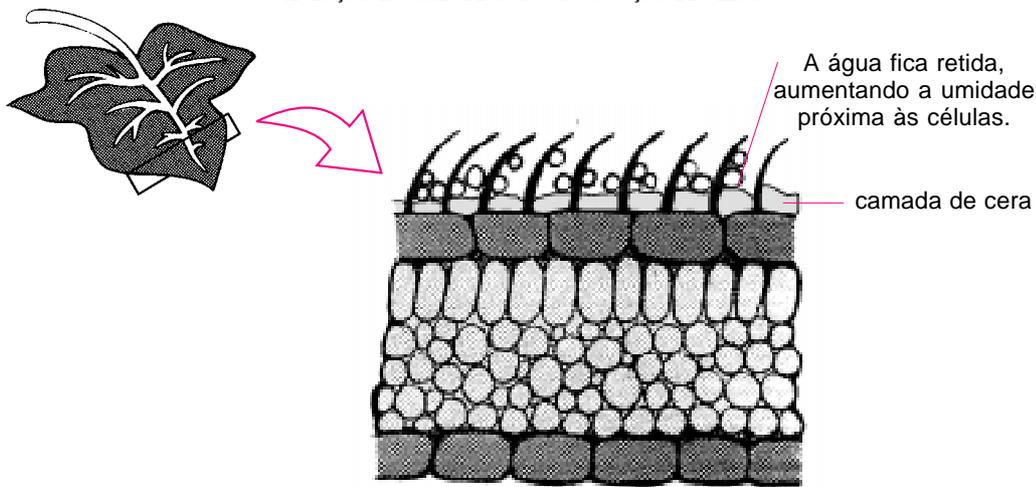
A maior parte da massa corpórea (aproximadamente 70%) dos seres vivos é composta por água. A água é o meio onde muitas substâncias estão dissolvidas e no qual ocorrem as reações metabólicas.

No caso das plantas, a água e os sais minerais são absorvidos do solo pelas raízes. Conforme a água sobe até as folhas, vai carregando os sais minerais. A água também transporta as substâncias sintetizadas pelas folhas, como a glicose, até as raízes.

A planta pode perder muita água com a evapotranspiração, por isso muitas plantas têm estruturas que ajudam a evitar essa perda. No caso da violeta, as folhas possuem pêlos e cera.

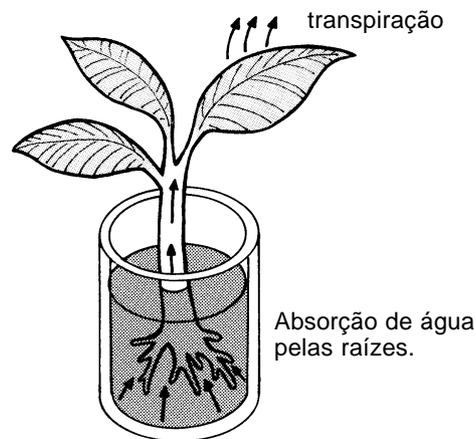
A cera forma uma camada na folha que dificulta a saída da água.

Os pêlos da folha retêm a água que evaporou, mantendo alta a umidade ao seu redor.



Conforme a planta transpira, as raízes absorvem água do solo. Portanto, para que uma planta não seque é importante que o solo esteja sempre úmido

TRANSPIRAÇÃO E ABSORÇÃO DE ÁGUA



Por que não se deve regar demais ou mesmo molhar diretamente as folhas da violeta?

Essa planta precisa de bastante água, mas se o solo ou as folhas ficarem encharcados acabarão virando locais ideais para o desenvolvimento de fungos e bactérias. E esses organismos são decompositores e podem levar ao apodrecimento das folhas ou raízes.

Umidade do ar e ventilação

Antes de entrarmos neste assunto, faça o exercício abaixo.

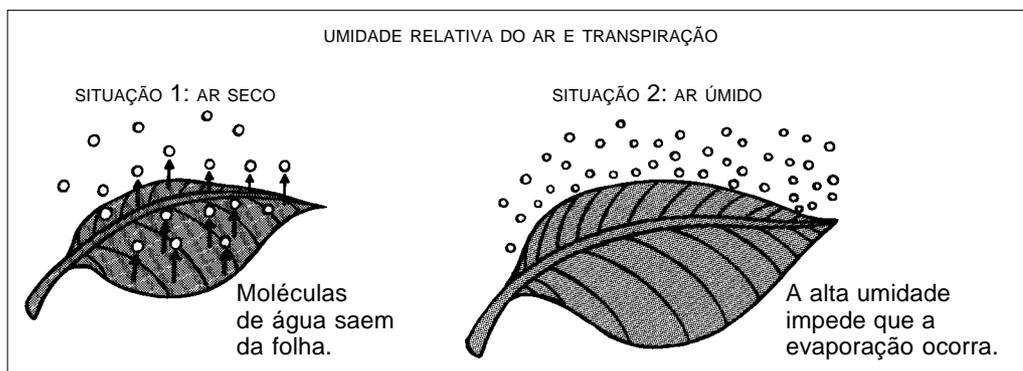
Exercício 5

Quando estendemos uma roupa molhada no varal, em que situação ela seca mais rápido?

- a) () Quando está ventando, o ar está seco, e a roupa está bem estendida.
 b) () Quando o ar está úmido, parado e a roupa está dobrada.

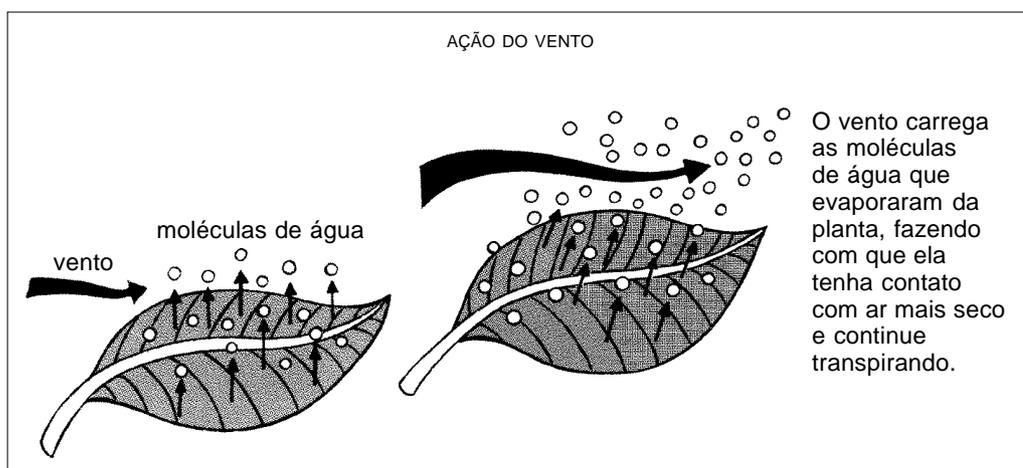
Exercícios

Observe as figuras abaixo:

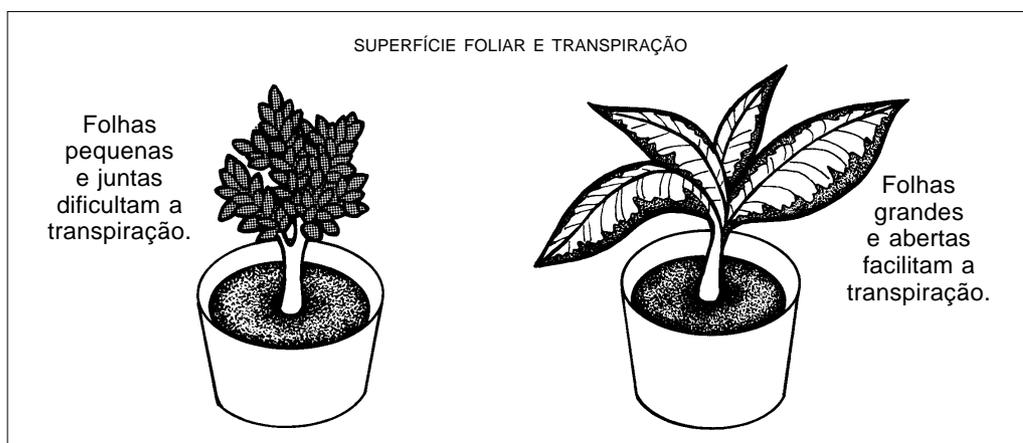


Na situação 1, percebemos que o ar seco possui poucas moléculas de água, tornando mais fácil a passagem dessas moléculas das folhas para o ar. Já na situação 2 o ar está saturado (cheio) de moléculas de água, o que dificulta a passagem de água da planta para o ar.

O vento também é um fator que estimula a transpiração, pois leva embora o ar úmido, fazendo com que a folha sempre tenha contato com ar mais seco.



Do mesmo modo que a roupa estendida seca mais rápido que a dobrada, quanto maior for a superfície da folha, mais exposta à evapotranspiração ela estará.



Por que devemos adubar o solo?

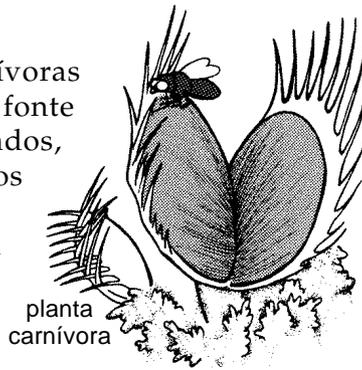
O solo, além de reter a água que será absorvida pelas raízes, deve conter os nutrientes fundamentais para o desenvolvimento da planta. O adubo serve para enriquecer o solo quando há deficiência de algum desses nutrientes.

Mas por que a planta precisa de nutrientes se ela fabrica seu próprio alimento?

Você viu na Aula 5 que não precisamos só de glicose (carboidrato) para nossa sobrevivência e desenvolvimento. Nos vegetais acontece a mesma coisa: eles também precisam de sais minerais, proteínas, vitaminas. Os vegetais conseguem sintetizar as proteínas e vitaminas. Mas para esta síntese necessitam de glicose e de alguns sais minerais. A glicose é fabricada pela planta na fotossíntese, enquanto os sais minerais são absorvidos pelas suas raízes. Portanto, os nutrientes que as plantas retiram do solo são basicamente os sais minerais.

Você sabia?

Você sabia que as famosas plantas carnívoras também realizam fotossíntese para fabricar sua fonte de energia (glicose)? Os organismos capturados, como insetos, aranhas e pererecas, são digeridos por enzimas e os nutrientes são absorvidos. Geralmente essas plantas vivem em solos com pouco nitrogênio e é este o principal elemento que ela aproveita dos organismos digeridos.



Se adubarmos bastante o solo a planta se desenvolverá melhor?

Não. Se o solo possuir mais nutrientes do que a planta precisa ou consegue absorver, esse excesso poderá ser aproveitado por bactérias e fungos, o que estimulará uma proliferação desses organismos.

Você sabia?



Os fungos e bactérias, além de outros agentes infecciosos como os vírus, também podem causar doenças nas plantas. Por isso as pessoas que cultivam plantas geralmente utilizam substâncias para matar esses agentes infecciosos.

Aquelas manchas como a ferrugem da laranja e a vassoura-de-bruxa do cacau, são exemplos dessas doenças.

Alguns insetos podem causar danos às plantas, como o pulgão, que suga a seiva, as formigas, que cortam suas folhas, e certas larvas de insetos, que as comem.

As plantas florescem todo ano?

Não é toda planta que floresce uma ou várias vezes ao ano. Há espécies que ficam anos sem florescer. A floração pode ser retardada ou acelerada se variarmos fatores ambientais como luz, temperatura, umidade e disponibilidade de nutrientes, ou se aplicarmos certos hormônios que estimulam a floração.

Além de interferir na floração, a aplicação de hormônios vegetais pode alterar todo o processo de crescimento e desenvolvimento. Assim, o homem também pode controlar o crescimento da planta com a aplicação dessas substâncias.

Com o conhecimento desses fatores que afetam a sobrevivência e o desenvolvimento das plantas, o homem conseguiu modificar esses processos, melhorando a produção agrícola.

Quadro-síntese

Um vendedor fez várias recomendações a uma senhora que levava uma plantinha para casa. Explique a razão de cada recomendação.

a) Deixe-a numa janela, onde ela receba bastante luz.

.....
.....

b) Proteja-a do vento.

.....
.....

c) Molhe a terra com frequência.

.....
.....

d) Se você usar um solo rico em nutrientes não precisará adubá-lo todo mês.

.....
.....

e) Evite deixar o solo encharcado e molhar as folhas.

.....
.....

Exercícios

Exercício 6

Márcia disse para sua colega de classe que a fotossíntese era a respiração das plantas. Você concorda com ela? Justifique sua resposta.

Exercício 7

Os condicionadores de ar deixam o ambiente muito seco. O que acontece com uma planta que está num ambiente com ar condicionado?

Exercício 8

Considere duas plantas: a primeira consegue sobreviver em local que venta muito e a outra não. Em qual das duas você espera encontrar maior quantidade de pêlos nas folhas? Por quê?