



Você é o cientista 1

Você aprendeu que a luz é um recurso necessário para o desenvolvimento das plantas. E se no processo não tiver luz? Já pensou no que acontece com sementes mantidas no escuro?

Exponha suas hipóteses.

As sementes germinam em ambas situações, porém reagem e se desenvolvem de forma diferente.

Materiais

- 2 copos plásticos
- 2 etiquetas
- Sementes de feijão
- Algodão
- Água
- 1 caixa (de tamanho suficiente para cobrir o copo plástico)

Procedimentos

1. Coloque uma etiqueta em cada copo, identificando-os com os números 1 e 2.
2. Em cada um dos copos, ponha algumas sementes sobre o chumaço de algodão umedecido (tome cuidado para não encharcá-lo de água).
3. Deixe o copo 1 em um local iluminado. Borrife-o com água todos os dias.
4. Mantenha o copo 2 dentro de uma caixa fechada, sem receber iluminação. Borrife-o, também, com água todos os dias.

O que aconteceu após uma semana?

As sementes germinaram.

Agora, responda em seu caderno.

- a) A luz teve influência na germinação das sementes?
tanto na presença como na ausência de luz.
- b) E no desenvolvimento das plantas?
na presença da luz foi mais saudável.
- c) Quando se planeja uma horta, é preciso escolher um local que receba luz solar. Explique por quê.
Sim, pois as plantas precisam de luz para se desenvolver.



Você é o cientista 2

A **clorofila** é o pigmento que dá cor verde aos vegetais e possibilita à planta fabricar o seu alimento pelo processo de fotossíntese.

Você sabia que é possível extrair essa substância das folhas das plantas?

Vamos investigar como isso ocorre.

Materiais

- Béqueres ou copos de vidro
- 1 espátula
- Álcool
- Folhas de diferentes colorações (verdes, amarelas, vermelhas, rajadas)

Béquer: recipiente de vidro usado em laboratório.



Procedimentos

1. Separe, no interior de cada béquer, as folhas de cada coloração. A seguir, esmague-as com o auxílio da espátula.
2. Espere seu professor acrescentar o álcool e mexa bastante.
3. Observe a cor do álcool em cada béquer.

O que você observou?

Que o álcool ficou verde em consequência da presença da clorofila

Por que isso aconteceu?

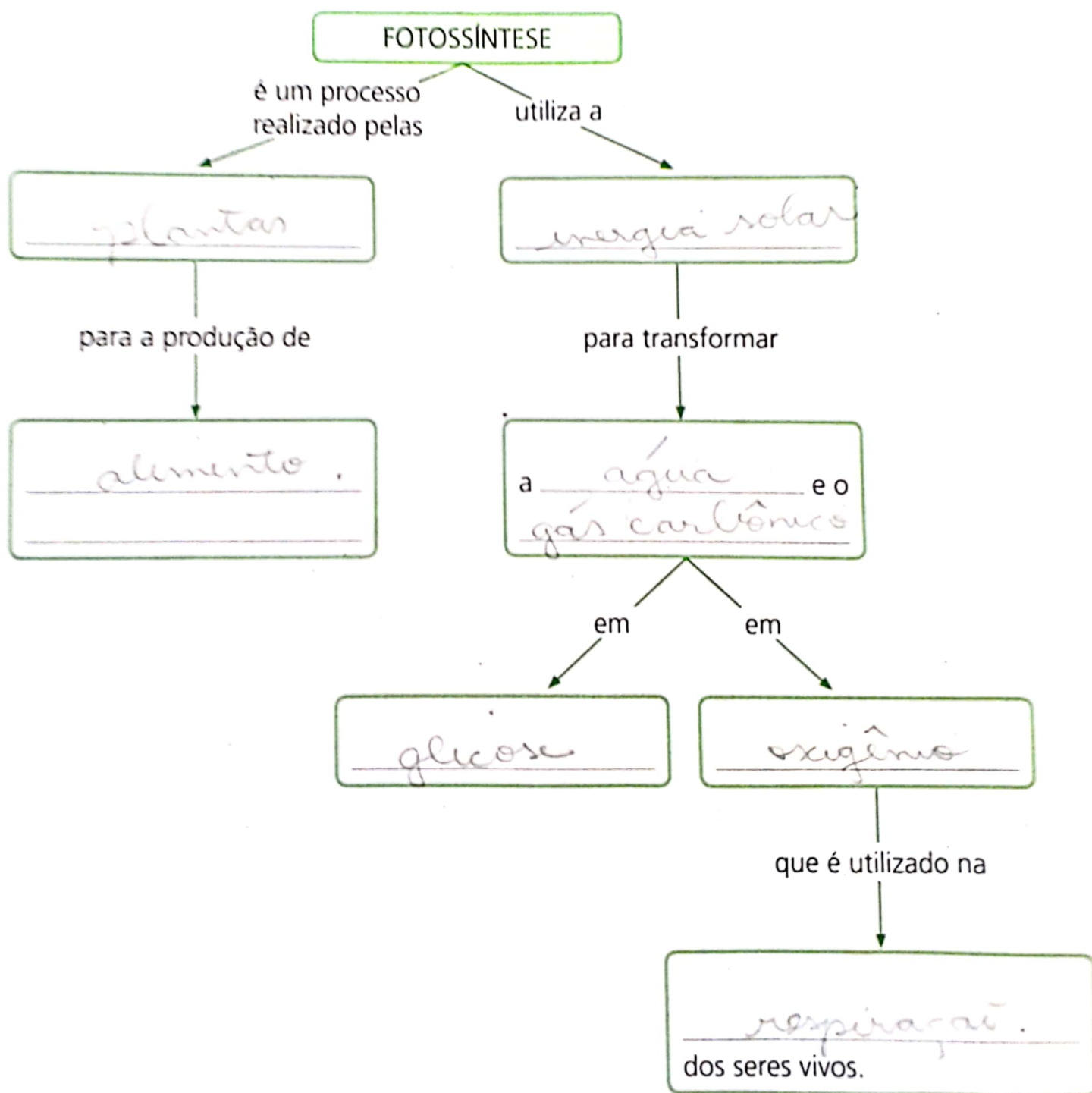
Porque todas as folhas, mesmo as que não são verdes, apresentam clorofila para a absorção de luz solar.



Atividade 1

Complete o esquema, utilizando as palavras do quadro.

gás oxigênio — alimento — plantas — gás carbônico — respiração
água — energia solar — glicose



6. Mantenha uma montagem com elódea bem iluminada (exposta ao sol ou à luz de uma lâmpada colocada à distância de 30 cm, aproximadamente).
7. Coloque a outra montagem dentro da caixa – para mantê-la no escuro – ou guarde-a num armário.
8. Aguarde 24 horas.

O que você acha que vai acontecer em cada uma das montagens? Anote suas **hipóteses**.

pessoal

Após 24 horas, observe as duas montagens e responda:

- a) Em que montagem ocorreu a fotossíntese?

A fotossíntese ocorreu apenas na montagem que recebeu luz.

- b) Em qual delas se formaram pequenas bolhas? E o que seriam essas bolhas?

Na montagem iluminada. Com a presença da luz a planta realizou a fotossíntese, liberando gás (bolhas)



Atividade 2

1. Leia o trecho do texto "Fotossíntese, dúvida de um sabiá".

Sempre achei que se o sabiá pudesse falar ele um dia soltaria uma pergunta daquelas bem cabeludas. Basta olhar para ele parado no galho, mexendo o pescocinho de um lado para outro, que tenho a sensação de que esse passarinho está matutando alguma coisa. Outro dia, tinha um com uma minhoca pendurada no bico pousado na raiz de uma árvore, olhando para cima, para a parte das folhas. Parecia que ele, pronto para almoçar a sua presa, se perguntava: "Eu voou de lá pra cá para beber água e conseguir o que comer e essa árvore, que nunca sai do lugar, cresce e, ainda, dá flores e frutos. Como isso é possível? Do que se alimenta?"

Fernanda Reinert (Depto. de Botânica da UFRJ). *Ciência Hoje das Crianças*, n.153, dez. 2004. Adaptado.

De acordo com o que você estudou nessas aulas, responda, no seu caderno, às perguntas que o sabiá faz no texto.

As plantas se alimentam da luz solar, água e gás carbônico.

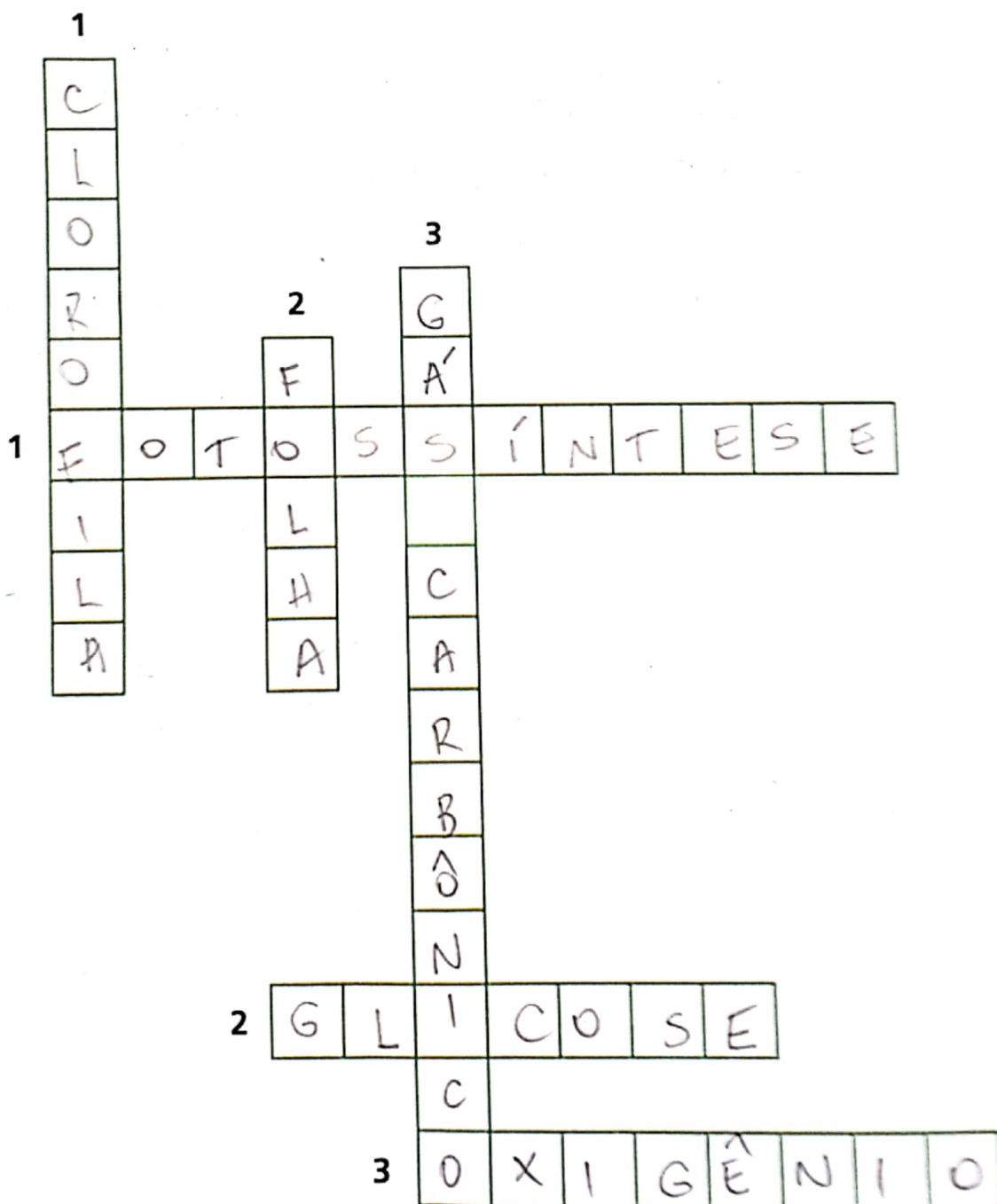
2. Complete a cruzadinha.

Verticais

1. Substância capaz de absorver a energia solar. Dá a coloração verde às folhas.
2. Parte da planta que capta a luz solar.
3. Gás absorvido pelas folhas na fotossíntese.

Horizontais

1. Processo realizado pelas plantas para a produção de alimentos.
2. Alimento produzido pela planta, rico em energia.
3. Gás liberado pelas plantas na fotossíntese e que é utilizado pelos seres vivos na respiração.





Em casa

1. Assinale as alternativas que apresentam as afirmações corretas.

No planejamento de uma horta é importante escolher um local que:

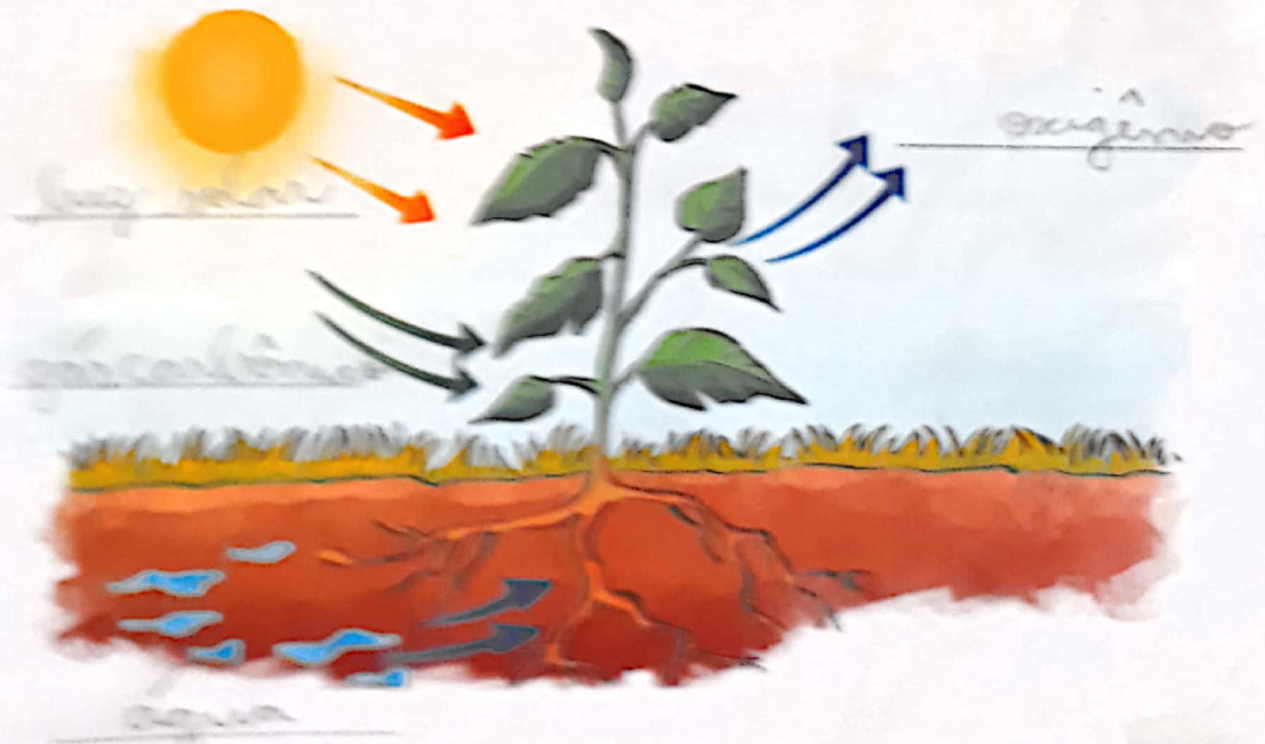
- a) ☐ receba luz do sol apenas no fim da tarde.
- b) ☒ tenha facilidade de acesso à água de boa qualidade.
- c) ☒ apresente um solo adequado para plantar as hortaliças.

2. Responda às questões.

- a) Qual parte da planta retira a água do solo? *raízes*
- b) Qual parte absorve a luz solar? *folhas*
- c) Qual parte conduz a água e os nutrientes até as folhas? *vasos condutores*

3. Complete a equação da fotossíntese com as palavras do quadro.

luz solar — água — gás carbônico — gás oxigênio



4. Na hora da rega, é adequado molhar o solo (terra) ou as folhas das plantas? Explique.

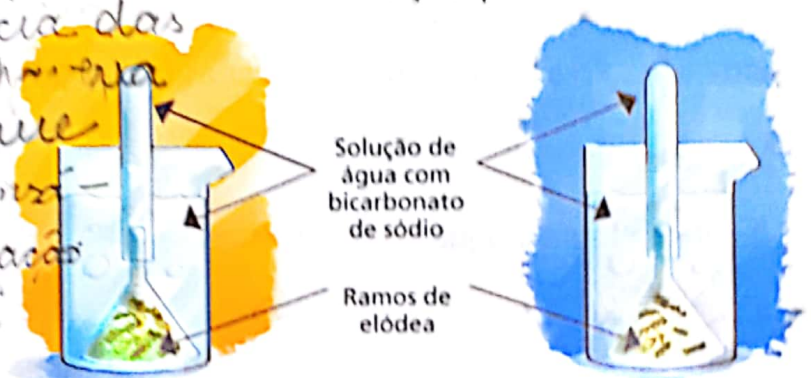
É melhor molhar o solo porque as plantas absorvem água pelas raízes.

5. a) Assinale as afirmações corretas, de acordo com o que você aprendeu sobre o experimento da fotossíntese.

- ☒ Na montagem iluminada formaram-se várias bolhas de ar.
- ☒ A luz é necessária para a produção de oxigênio.
- ☐ As bolhas de ar seriam formadas na montagem iluminada mesmo sem a presença da planta aquática.

b) Explique o que há de errado na afirmação que você não assinalou.

Com a ausência das plantas não há as bolhas, visto que elas são responsáveis pela liberação do oxigênio.



Montagem iluminada.

Montagem não iluminada.

6. Explique por que a fotossíntese é também um processo importante para a sobrevivência dos animais.

É importante para a sobrevivência dos animais porque libera como produto final o gás oxigênio na atmosfera. Esse gás é fundamental para a respiração dos animais.



Vale a pena conhecer

Reveja os conceitos estudados neste módulo de aulas assistindo à Teleaula sobre a fotossíntese.



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ztE8Rvtacvk>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

Como os cientistas descobriram a existência da fotossíntese? Assista ao vídeo e conheça um pouco da história da Ciência.



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w_zo8W9SoVw>. Acesso em: 10 dez. 2015.