



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

1.º BIMESTRE - 2014

# C4

## PRIMÁRIO CARIOCA

ESCOLA MUNICIPAL: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

**EDUARDO PAES**

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

**CLAUDIA COSTIN**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**REGINA HELENA DINIZ BOMENY**

SUBSECRETARIA DE ENSINO

**MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS**

COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

**ELISABETE GOMES BARBOSA ALVES**

**MARIA DE FÁTIMA CUNHA**

COORDENADORIA TÉCNICA

**HAYDÉE LIMA DA COSTA**

**MÁRCIA DA LUZ BASTOS**

ORGANIZAÇÃO

**ANDRÉA BARRETO MARTINS DA POÇA**

ELABORAÇÃO

**CARLA DA ROCHA FARIA**

**VAGNER LÚCIO DE LIMA**

REVISÃO

**FÁBIO DA SILVA**

**MARCELO ALVES COELHO JÚNIOR**

DESIGN GRÁFICO

**EDIOURO GRÁFICA E EDITORA LTDA.**

EDITORAÇÃO E IMPRESSÃO

**Agradecimentos especiais:**

*Dalila Veiga Pragana*

*Fernanda Vaz*

*Luciene de Moraes Garcia Monteiro*

*Luzia Glatthardt da Silva*

*Maria das Graças Oliveira*

*Vera Lucia Rodrigues*





EM 03.12.023 Joaquim Ribeiro

# DICAS DE ESTUDO

- Tenha um espaço próprio para estudar. Nele, você poderá se organizar do seu jeito. O que importa é que se sinta confortável e dedique atenção aos seus estudos.
- O material deve estar em ordem, antes e depois das tarefas.
- Escolha um lugar para guardá-lo adequadamente.

- Estabeleça horário para seus estudos.
- Divida o tempo entre o estudo e as diversões.
- Planeje períodos de estudo, em etapas certas, intercaladas com períodos de descanso.



- Comece os estudos com uma revisão dos passos anteriores.
- Não esconda as dificuldades, pare e analise onde está o problema. Tire suas dúvidas com o seu professor ou mesmo com um colega.

- Crie hábitos de estudo, estabeleça prioridades e se esforce para cumpri-las.
- Isso fará com que adquira maior autonomia e responsabilidade em todas as áreas da sua vida.

## A NATUREZA À NOSSA VOLTA!

Observe a figura abaixo e pinte bem caprichado!



www.portalestocolar.net/

No ambiente ilustrado, podemos ver diversos seres vivos.

Leia, com atenção, os elementos listados abaixo, que estão na imagem ao lado, e coloque ( SV ) para os SERES VIVOS ou (NV) para os elementos NÃO VIVOS:

- 1- ( ) menino
- 2- ( ) água (que sai da mangueira)
- 3- ( ) pedra
- 4- ( ) flores
- 5- ( ) cachorro

## Você **sabia** ?

Todos os seres vivos dependem dos elementos não vivos para sobreviver.

As plantas e os animais precisam da água (elemento não vivo) para viver. Sem água, todos nós, seres vivos, morreríamos.

Vamos entender como isso acontece? Vamos, então, montar um ambiente conhecido, o terrário, e acompanhar o que acontece nele durante alguns dias. Mãos à obra!

# Experimentando...

## MONTANDO UM TERRÁRIO...

### MATERIAL

De que vamos precisar?

- 2 garrafas PET grandes transparentes
- pedrinhas para aquário (pedregulhos)
- carvão vegetal (carvão utilizado para fazer churrasco)
- terra preta de jardim
- 2 mudas de plantas pequenas diferentes
- 1 colher de sopa ou uma pá pequena
- fita adesiva
- pequenos animais que vivem em um canteiro (minhoca, grilo, lagarta, joaninha, formiga)
- 3 sementes de feijão ou sementes de alpiste
- 1 xícara de água.

### PROCEDIMENTO

Peça para um adulto ou seu professor cortar a base de uma das garrafas PET. Essa é a parte menor ( mais ou menos  $\frac{1}{4}$  da garrafa PET) .

Faça o mesmo com a outra garrafa, mas corte essa parte maior (mais ou menos  $\frac{3}{4}$  da garrafa PET).

A parte maior será a nossa base. Coloque nela com a ajuda da pá ou da colher as pedras, o carvão e mais ou menos um palmo da terra adubada. Tente formar camadas.

Plante as sementes e coloque as plantas. Molhe a terra com uma xícara de água. Se você achar que a terra está seca, coloque um pouco mais. Cuidado para não alagar!

Depois, coloque os bichos e tampe o terrário com a parte menor da outra garrafa PET. Vede bem com a fita adesiva.



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos.  
Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

### IMPORTANTE!

Deixe o terrário fora da exposição direta ao Sol. Deixe na sombra, mas não no escuro. Não abra o terrário. Ele deve ficar fechado. Talvez você ache estranho, mas as orientações precisam ser seguidas. É dessa forma que vamos fazer com que nosso experimento tenha sucesso.



TERRÁRIO DE GARRAFA PET

<http://www.editoraformal.com.br>

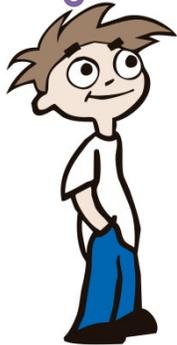
## E AGORA?

O que vai acontecer com o terrário? Você já pensou nisso? Será que as plantas vão morrer? Será que ficarão sem ar?

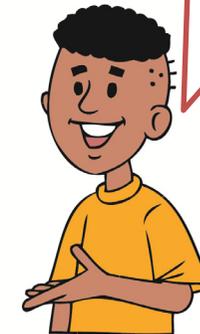
Para refletir...

Será que esqueci de fazer um furinho para o ar entrar?

Será que o feijão vai nascer no terrário fechado?



Todo esse trabalho e os bichos e as plantas vão morrer sem ar!... O ar vai acabar logo!...



Vamos formular uma hipótese: uma ideia sobre o que vai acontecer com o seu experimento.

O que você acha que vai acontecer com os animais e as plantas do terrário?

---

---

---

---

### Elaborando hipóteses...

Quando nos deparamos com um problema e fazemos experimentos ou pesquisas para encontrar possíveis respostas, estamos construindo hipóteses para explicar, isto é, para dar respostas ao nosso problema.

Os cientistas elaboram hipóteses sobre os problemas que pesquisam. A elaboração de hipótese é fundamental para a ciência.

Guarde todas as perguntas. Você mesmo vai respondê-las no decorrer deste bimestre.

Vamos registrar o que estamos observando no terrário.  
 Uma vez por semana você vai observar o terrário e anotar as suas observações.  
 Use o espaço abaixo para fazer isso.

# Registando...

<p><b>DIA DA MONTAGEM DO TERRÁRIO.</b></p> <p>Dia: ____ / ____ / ____</p> <p>Como estão as plantas? (murchas, verdes, pequenas, ..)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Onde está a água? Perto das pedras? Em cima da terra? No meio da terra?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Outras observações:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Dia: ____ / ____ / ____</p> <p>Como estão as plantas? (murchas, verdes, pequenas, cresceram...)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Onde está a água? Perto das pedras? Em cima da terra? No meio da terra?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Outras observações:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Dia: ____ / ____ / ____</p> <p>Como estão as plantas? (murchas, verdes, pequenas, cresceram, morreram...)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>O que aconteceu com as sementes?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>As paredes da garrafa estão com gotinhas de água?</p> <p>_____</p> <p>Outras observações:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Dia: ____ / ____ / ____</p> <p>Como estão as plantas? (murchas, verdes, pequenas, cresceram, morreram...)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>O que aconteceu com as sementes?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>As paredes da garrafa estão com gotinhas de água?</p> <p>_____</p> <p>Outras observações:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--	--	--

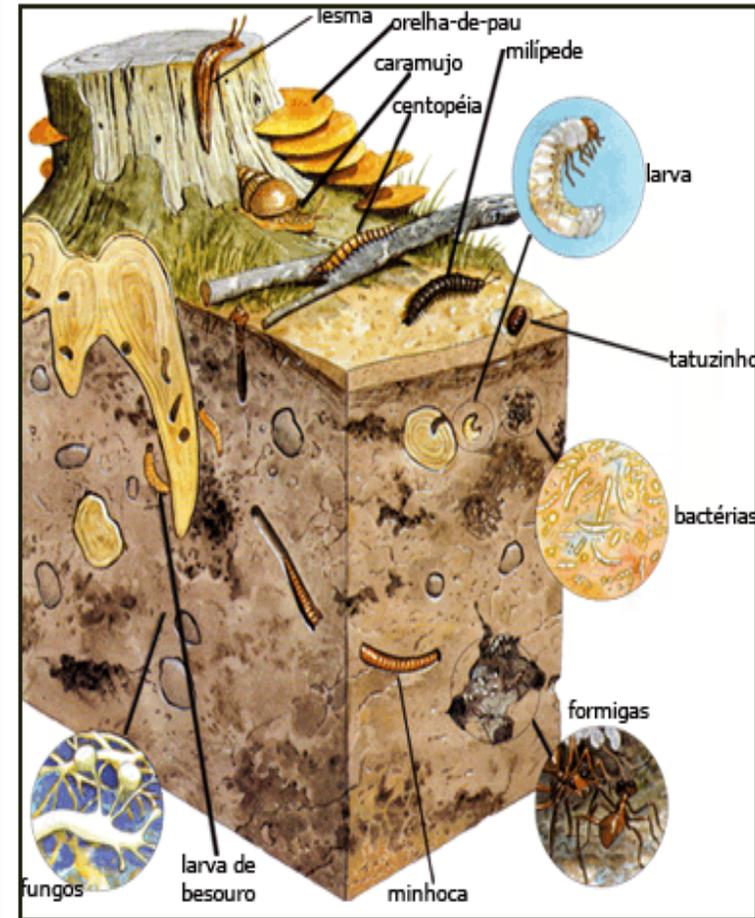
## O QUE É O SOLO?

O solo é um conjunto formado por seres vivos, pedaços de rochas, água e ar.

Os pedaços maiores de rochas são pedras, os pedaços menores são os grãos de areia e os bem pequeninos são os de argila.

Os animais que podemos encontrar no solo são as minhocas, as formigas, os caracóis e as centopeias. Existem também seres vivos tão pequenos que só podem ser vistos com o auxílio de um microscópio.

O solo é muito mais do que a terra que está embaixo dos nossos pés: ele sustenta a nossa vida.



Este é o **MICROSCÓPIO**, aparelho que usamos para ver tudo que é muito pequeno. Sem o auxílio do microscópio não seríamos capazes de ver seres tão minúsculos.

Estes seres vivos tão pequenos, que só vemos com o auxílio do microscópio, são chamados de **seres MICROSCÓPICOS**. (micro- pequeno/ -scópio – instrumento para ver)

# Experimentando...

## ENTENDENDO O NOSSO TERRÁRIO...

Você está acompanhando o que está acontecendo no terrário. Será que há sementes brotando? O que está ocorrendo com o solo do terrário?

Para entender o que está acontecendo no terrário, vamos realizar mais um experimento:

### MATERIAL

- 3 garrafas de PET 2L
- 1 xícara de areia
- 1 xícara de argila
- 1 xícara de húmus ( terra preta)
- água
- um copo de plástico
- 4 gazes para curativo

### PROCEDIMENTO

Peça ao seu Professor ou a um adulto para cortar o gargalo da garrafa PET de forma que se obtenha um funil. Encaixar o funil no restante da garrafa. Colocar a gaze no funil de forma que o **solo** (areia, argila e húmus) não possa cair.

Colocar em cada funil da garrafa uma xícara do cada tipo de **solo** com quantidade aproximada de uns quatro dedos. Adicionar um copo de água em cada tipo de **solo** e observar.



Marque o que você observou:

1- Em que tipo de **solo** a água passou COM MAIS FACILIDADE?

- ( ) argila.
- ( ) areia
- ( ) húmus

2- Em que tipo de **solo** a água PASSOU COM MENOS FACILIDADE?

- ( ) argila.
- ( ) areia
- ( ) húmus

## HÁ SOLOS QUE DEIXAM A ÁGUA PASSAR E HÁ SOLOS QUE NÃO DEIXAM A ÁGUA PASSAR

A argila é um componente do solo que retém a água. A esse tipo de solo chamamos **impermeável**.

Como esse componente é formado de pequenas partes, não existem muitos espaços entre eles. Por essa razão, a água não passa por esse tipo de solo.



### Habilidade:

Identificar a existência de diferentes tipos de solos em diferentes ambientes, conforme a presença de areia, argila, água, matéria orgânica e outros elementos.

A areia é o componente do solo que **não** retém a água e, por essa razão, é denominado de **permeável**.

Neste caso, a areia é formada por partes maiores que deixam espaço para a água passar.

O húmus retém uma parte da água e deixa outra parte passar. Desta maneira, o solo, rico em húmus, fica úmido, o que é importante para as plantas.

Além disso, o húmus possui muitos nutrientes para as plantas. E foi este solo, utilizado no terrário, que vai fazer com que as plantas se desenvolvam.



No solo, existem buracos bem pequenos, a que chamamos de **poros do solo**. Esses poros são importantes porque as plantas e outros organismos utilizam a água e o ar ali contidos para a sua sobrevivência.

## CONHECENDO UM POUCO MAIS DA VIDA DAS MINHOCAS...

### bservando...

Se você colocou minhocas no seu terrário, deve ter observado um pouco da vida destes animais. Não? Por quê? Não foi fácil observar as minhocas no seu terrário?

As minhocas ficam enterradas na terra, não é mesmo? Por que será?  
Você pode pegar uma minhoca e sentir que sua pele é bem fininha.



clipart



nlresweeltrains.blogspot.com

Lembre-se de lavar as mãos após tocar na minhoca ou em qualquer outro animal.

### Você **sabia**?

A pele fininha da minhoca pode se tornar um problema caso ela fique exposta ao Sol. A minhoca acabaria secando, pois toda a água do seu corpo sairia pela sua pele. Então, ao cavar os túneis e se esconder na terra úmida, a minhoca está se protegendo e, dessa forma, consegue sobreviver. As minhocas que sobreviveram até hoje possuem essa forma de vida: passam o dia escondidas em túneis, protegidas da luz e do calor, e saem durante a noite para procurar alimentos.



Quer saber mais sobre as minhocas? Que tal acessar o site de CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS e descobrir por que a minhoca é muito mais que uma isca.

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/muito-mais-do-que-isca>

Para o dia: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2014

## TRABALHO DE CASA

Procure, no caça-conhecimento, as palavras que completam as frases abaixo.

- 1- A parte do ambiente, formada por seres vivos e pedaços de rochas, é chamada de \_\_\_\_\_.
- 2- A \_\_\_\_\_ é um componente do solo que possui partes bem pequeninas.
- 3- Os espaços que encontramos no solo onde encontramos água é denominado de \_\_\_\_\_.
- 4- A areia é um solo que não retém a água e é chamado de \_\_\_\_\_.
- 5- O \_\_\_\_\_ possui muita matéria orgânica e é importante para as plantas.
- 6- A \_\_\_\_\_ é um animal que vive no solo e que é capaz de cavar túneis.

### Habilidade:

Identificar a existência de diferentes tipos de solos, em diferentes ambientes, conforme a presença de areia, argila, água, matéria orgânica e outros elementos.

S	O	P	C	B	K	O	W	L	P
F	Z	E	B	E	R	A	I	H	U
Ç	A	R	G	I	L	A	S	Ú	E
M	E	M	I	Ç	L	H	I	M	N
I	T	E	C	W	S	R	E	U	Q
N	H	Á	N	P	O	R	O	S	J
H	B	V	D	S	L	S	S	D	N
O	Z	E	C	N	O	K	R	R	O
C	R	L	X	S	D	A	E	R	U
A	W	E	Z	E	X	S	D	T	T

## A GERMINAÇÃO

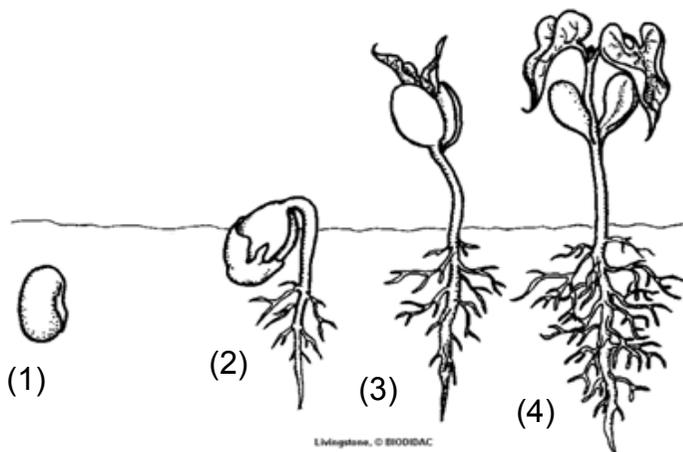
As plantas nascem e crescem. São duas características dos seres vivos. Possuem também capacidade de reprodução, ou seja: são capazes de dar origem a novas plantas (mais uma característica dos seres vivos).

A maioria dos vegetais se origina de uma semente, que pode ser levada por animais ou mesmo pelo vento para lugares distantes. A semente cai no solo e aparece um **brotinho** (uma nova planta). Este processo é denominado de germinação.

**Na germinação, a planta nasce de uma semente. Para isso, a semente necessita de água e de temperatura adequada para germinar.**

Será que as sementes já germinaram no seu terrário?

Observe as etapas da germinação.



- (1) A semente cai na terra úmida.
- (2) A casca da semente arrebenta e aparece a raiz.
- (3) Aparece um broto que cresce em direção à luz do Sol.
- (4) Finalmente, aparecem as folhas.

**Atenção:** A semente também pode ser plantada pelo ser humano. Como, aliás, você fez no terrário.

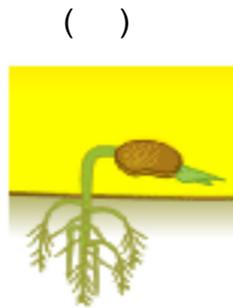
## AS PLANTAS

Observe as imagens que ilustram a germinação do feijão.

Numere as etapas da germinação da semente de feijão.

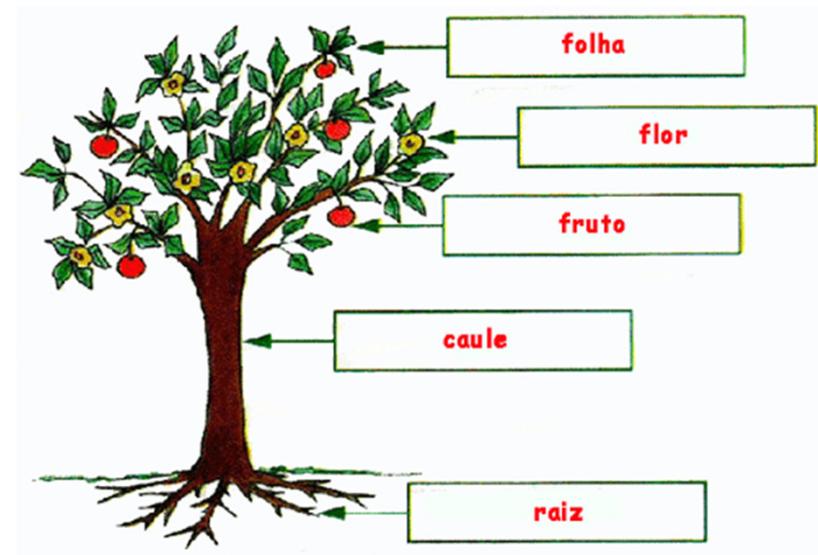
**AGORA,**  
**É COM VOCÊ !!!**

Adaptação:  
<http://www.geralforum.com/board/1785/427371/ex-periencia-germinacao-do-feijao.htm>



As plantas possuem partes importantes: raiz, caule, folha, flor e fruto. Cada parte é responsável por uma função nos vegetais. Observe a imagem ao lado.

As raízes das plantas se fixam ao solo e dele absorvem várias substâncias importantes para a sua sobrevivência.



# Experimentando...

## AS PLANTAS E O SOLO

### MATERIAIS

- Duas garrafas PET grandes
- duas garrafas PET pequenas
- terra preta
- semente de alpiste
- um copo grande
- tesoura

### PROCEDIMENTO

1) Peça ao seu Professor que corte as duas garrafas PET grandes da mesma forma que vemos nos garrafões da figura ao lado.

2) Peça ao seu professor, ainda, que corte ao meio as garrafas PET menores.

Você utilizará parte do gargalo, de cada garrafa pequena, com a tampinha.

3) Encha as duas garrafas PET grandes de terra.

4) ) Prenda as garrafas PET pequenas, como na figura.

5) Coloque em uma delas as sementes de alpiste.

6) Coloque um pouco de água para que as sementes possam germinar.

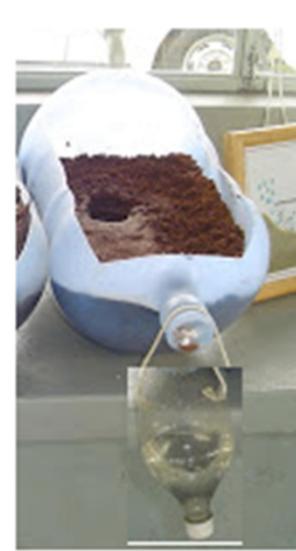
7) A outra garrafa deve ficar sem sementes apenas com a terra.

Agora, espere as sementes germinarem e a plantinhas crescerem. Isto ocorrerá entre 5 e 7 dias.

8) Após 7 dias, encha o copo com água e derrame nas duas garrafas PET grandes e observe.



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.



sdonaescola.blogspot.com

## Registando...

As garrafas PET pequenas receberão a água que escorrerá das garrafas grandes.

Responda:

1- Em qual das duas garrafas desce água mais rapidamente?

---

---

2 - Que diferença você observa na cor da água que desceu para as garrafas?

---

---

A água ou o vento pode carregar pedaços do solo ou de rochas. Isso se chama erosão.

A erosão é um processo de deslocamento de terra ou de rochas de uma superfície e pode ocorrer por ação de fenômenos da natureza ou por ação do ser humano. Quando acontece esse fenômeno, ocorre o deslizamento de encostas.

Leia o artigo abaixo, retirado do Site da Defesa Civil do Rio de Janeiro:

“Os deslizamentos de encostas são as mais comuns e trágicas ocorrências enfrentadas pela Defesa Civil. Grande parte das encostas da cidade Rio de Janeiro são áreas de risco potencial. E a causa é a ocupação das encostas com construções irregulares e suas consequências: acúmulo de lixo nas partes mais altas; desmatamento; obstrução dos caminhos de descida das águas etc”

Você viu que uma das causas da erosão do solo é o desmatamento.

As raízes das plantas **seguram** o solo e evitam a erosão. Quando retiramos a vegetação de determinado lugar, pode ocorrer o deslizamento do solo.

O experimento da página anterior auxilia na compreensão desse assunto.



Com o auxílio do seu Professor, redija um texto coletivo que responda aos seguintes questionamentos:

- Quais são as causas da erosão do solo?
- Quais são os perigos do deslizamento do solo?
- Como se evita a erosão do solo?



<http://www.bbc.co.uk/portuguese/>

### Glossário:

**encosta** – inclinação de um terreno.

**deslizamento** – ato ou efeito de deslizar, escorregar, deslocar-se progressivamente.

Para refletir...

## O SOLO MERECE COMENTÁRIOS



No solo, podemos encontrar uma grande variedade de animais como minhocas e formigas.



No solo, podemos encontrar muitos componentes como argila, areia e húmus.



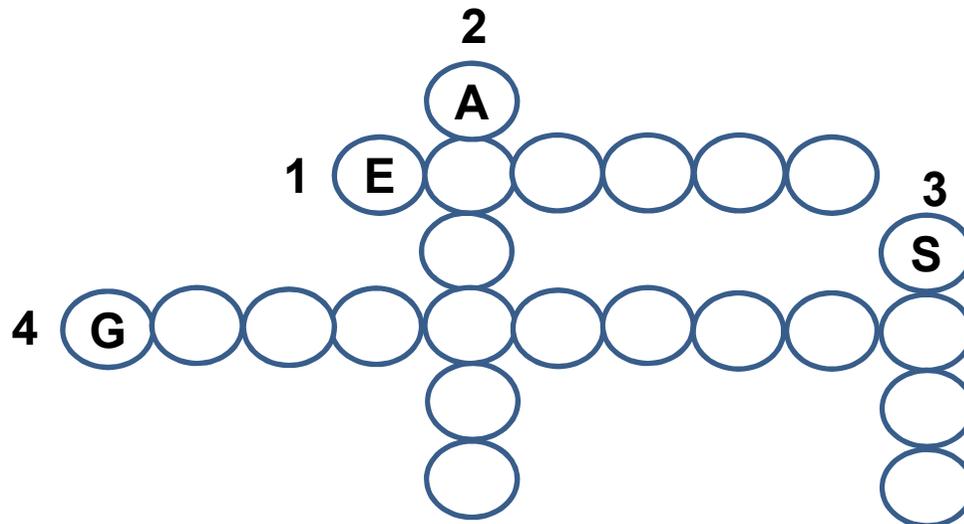
Das sementes, nascem novas plantas. Isso é chamado de germinação.



As raízes das plantas são importantes para evitar a erosão do solo.

# Recapitulando...

Complete a cruzadinha abaixo, conforme as palavras que faltam nas frases que se seguem.



Lembre-se de completar as frases com as palavras que você escreveu na cruzadinha!

1- O desgaste do solo causado, principalmente, pelo vento e pela água é chamado de \_\_\_\_\_.

2- A \_\_\_\_\_ é um componente do solo que retém a água.

3- É no \_\_\_\_\_ que as raízes das plantas se prendem e retiram substâncias importantes para a sua sobrevivência.

4- A \_\_\_\_\_ é um processo onde há o rompimento da semente e o nascimento de uma nova planta.



## A ÁGUA DENTRO DO TERRÁRIO

### Habilidade:

Identificar os diferentes estados físicos da água e a importância do ciclo hidrológico para a natureza.

E a água dentro do terrário? O que está acontecendo com ela?

Talvez a água, no terrário, tenha secado mesmo ou talvez tenha **chovido** dentro do seu terrário.

O que aconteceu? Para responder a essa pergunta, você deve ler sobre **OS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA**.



## FIQUE LIGADO!!!

Na natureza, encontramos a água em três estados físicos: LÍQUIDO, SÓLIDO E DE VAPOR.

Observe as ilustrações abaixo.



## OS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA

### Habilidade:

Identificar os diferentes estados físicos da água e a importância do ciclo hidrológico para a natureza.

A água que forma o gelo e as geleiras possui forma definida. Dizemos que ela está no estado **SÓLIDO**.



A água que forma os rios e os mares e também a água que bebemos não possui forma definida. Ela tem a forma do lugar em que está. Dizemos que ela está no estado **LÍQUIDO**.

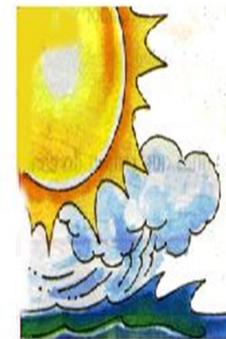


**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

A água que evapora do mar, dos seres vivos, das nuvens e que sai das panelas aquecidas está sob a forma de **VAPOR**.



Observe as ilustrações abaixo e escreva os nomes dos estados físicos da água embaixo de cada figura.



## A ÁGUA EM CONSTANTE MOVIMENTO...

A água passa do estado líquido para o estado de vapor e do estado de vapor volta para o estado líquido. Essas mudanças de estado físico são conhecidas como **CICLO DA ÁGUA**. Veja as etapas do ciclo da água.

- 1 A água muda de estado físico e de lugar no planeta. A mesma gota d'água que evapora do mar e das plantas vai para as nuvens.
- 2 Nas nuvens, a água se resfria e as gotinhas se acumulam.
- 3 Quando a nuvem está muito carregada, a água cai na forma de chuva.

Depois, tudo recomeça...

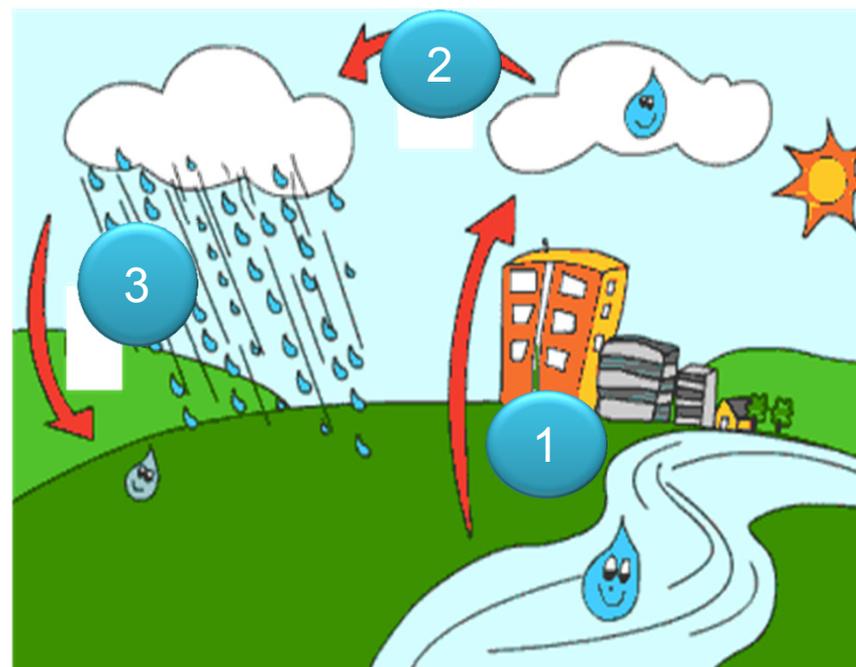
**FIQUE LIGADO!!!**

Não encontramos água somente nos rios, nos lagos e nos mares. Também encontramos a água dentro do corpo dos seres vivos (inclusive das plantas). As plantas e os animais eliminam uma parte da água de seu corpo por um processo chamado de transpiração.

**A água da transpiração dos seres vivos evapora e entra no ciclo da água.**

### Habilidade:

Identificar os diferentes estados físicos da água e a importância do ciclo hidrológico para a natureza.



<http://cmmais.com.br/alaescola/infantis/chuachuagua/ciclo.htm>



Dentro do seu terrário, as plantas fazem um papel fundamental para que “chova” dentro dele e a água não se acabe.

Converse com seu Professor e com seus colegas. Depois, seu Professor vai anotar, no bloco ou no quadro, a sua explicação.

# Recapitulando...

1- Se colocarmos dois copos de água na geladeira, um no congelador e o outro fora do congelador, apenas um deles se transformará em gelo. A que se deve a mudança no estado físico da água no copinho colocado no congelador?

---

---

---

2 -Se a água de um dos copinhos for colocada em uma chaleira e levada ao fogo, depois de algum tempo o que acontecerá? Como você explicaria isso?

---

---

---

3- Nós podemos observar a água mudando de estado físico várias vezes no nosso dia a dia. Liste algumas situações do seu dia a dia onde é possível perceber as mudanças do estado físico

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>



4 - Cole abaixo algumas figuras de lugares em que encontramos água no nosso planeta. Escolha imagens bem bonitas!

Para refletir...

## A ÁGUA MUDA DE ESTADO FÍSICO

### Habilidade:

Identificar os diferentes estados físicos da água e a importância do ciclo hidrológico para a natureza.



A água é encontrada na natureza em três estados físicos: de vapor, líquido e sólido.



Quando a água atinge o ponto de congelamento, ela passa do estado líquido para o estado sólido.



Todos os seres vivos, plantas e animais, têm alguma quantidade de água dentro de seu corpo. Uma das maneiras de se eliminar parte desta água é pela transpiração.



Quando aquecemos a água em uma chaleira, ocorre a mudança do estado físico líquido para o estado físico de vapor.

No terrário, a água da terra e da transpiração das plantas evapora e depois esfria. É assim que “**chove**” no terrário.



## ÁGUA NOS SERES VIVOS

A água participa de atividades fundamentais para o funcionamento do corpo dos seres vivos. Mais da metade do peso do nosso corpo é água. Ela participa de funções importantes e está presente no sangue, na lágrima, no suor, na urina.

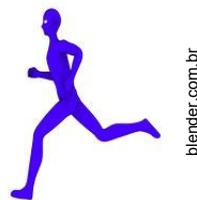
Alguns seres vivos possuem mais água do que outros.

Se dividirmos o corpo de determinados seres vivos em 100 partes iguais, sabe quantas partes seriam de água?

Circule a figura do ser vivo que contém maior quantidade de água no corpo.



98 partes do corpo da água viva são de água.



No corpo humano 74 partes são de água.



93 partes do melão são de água.

## E O AR ? POR QUE ELE NÃO ACABOU DENTRO DO TERRÁRIO?

Para explicar o que está acontecendo no seu terrário, vamos lembrar de que forma as plantas se alimentam.

As plantas **FABRICAM** seu próprio alimento: chamamos de **FOTOSSÍNTESE** o processo que a planta utiliza para fabricar seu alimento.

Eu achei que o ar acabaria dentro do terrário! Por que não acabou?

### Habilidade:

Perceber que as plantas realizam a fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.



### ESQUEMA DA FOTOSSÍNTESE



A planta realiza a **FOTOSSÍNTESE** retirando o gás carbônico do ar, utilizando a luz do sol, a água e os nutrientes do solo.

É dessa forma que a planta produz seu alimento.

**A luz é fonte de energia.**

**FIQUE LIGADO!!!**

A planta realiza a **FOTOSSÍNTESE**, retirando gás o carbônico do ar, utilizando a luz do sol, a água e os nutrientes do solo e liberando oxigênio para o ambiente.

## E O AR ? POR QUE ELE NÃO ACABOU DENTRO DO TERRÁRIO?

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

### Habilidade:

Perceber que as plantas realizam a fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.

1- O que é necessário para a planta produzir seu alimento?

2- E as plantas do nosso terrário? Como conseguiram água e os nutrientes?

## AS PLANTAS RESPIRAM COMO TODOS OS SERES VIVOS.

Quando as plantas e os animais respiram, eles absorvem o gás oxigênio existente no ar e eliminam o gás carbônico. Este gás carbônico é utilizado pela planta para realizar a fotossíntese.

### INTERPRETANDO IMAGENS...

1- Na **FOTOSSÍNTESE**, qual o gás que é **LIBERADO** pela planta?

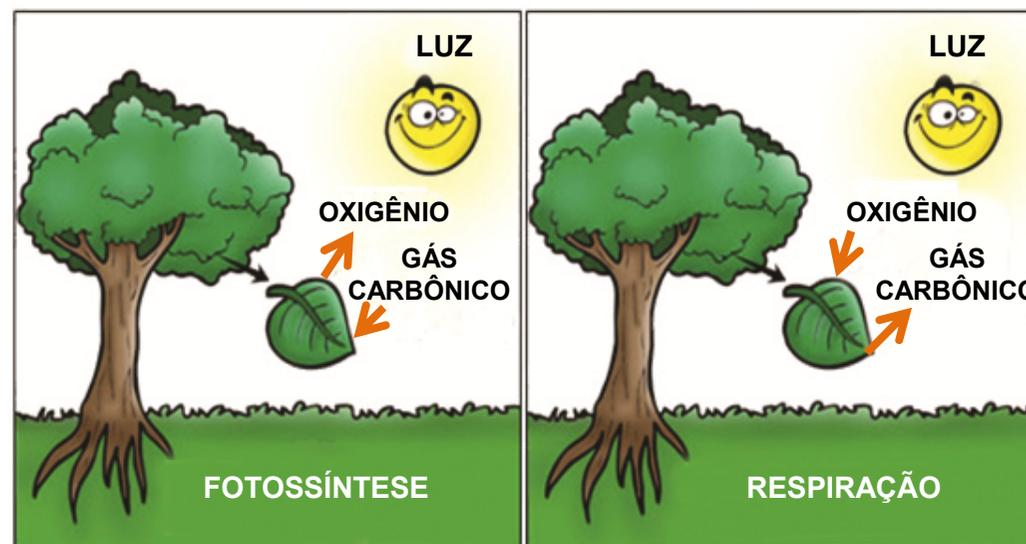
---

---

2- Na **RESPIRAÇÃO**, qual o gás que é **ABSORVIDO** pela planta?

---

---



## E O AR ? POR QUE ELE NÃO ACABOU DENTRO DO TERRÁRIO?

Os vegetais, que estão presentes em diferentes lugares do planeta, realizam a FOTOSSÍNTESE e liberam o oxigênio que respiramos.

Nos mares, rios e lagos também existem os vegetais aquáticos. A maior parte do oxigênio da atmosfera vem da fotossíntese que estes vegetais realizam no mar.

Observe as paisagens abaixo e responda:



<http://www.flocruz.com>

Plantas aquáticas denominadas ninfeias



[altamontanha.com](http://altamontanha.com)

Montanhas com plantas



<http://www.bancoimagens.flocruz.br/>

Árvore em uma floresta

Podemos afirmar que, em todas as paisagens, está sendo realizada a fotossíntese? Explique a sua resposta.

---

---

---

---



<http://www.planet-techno-science.com/>

Algas marinhas

## E O AR ? POR QUE ELE NÃO ACABOU DENTRO DO TERRÁRIO?

Na fotossíntese, as plantas liberam o oxigênio que será utilizado pelos seres vivos na respiração.

Observe as ilustrações abaixo e responda:

O ar do terrário poderia ter acabado? Explique a sua resposta.

---

---

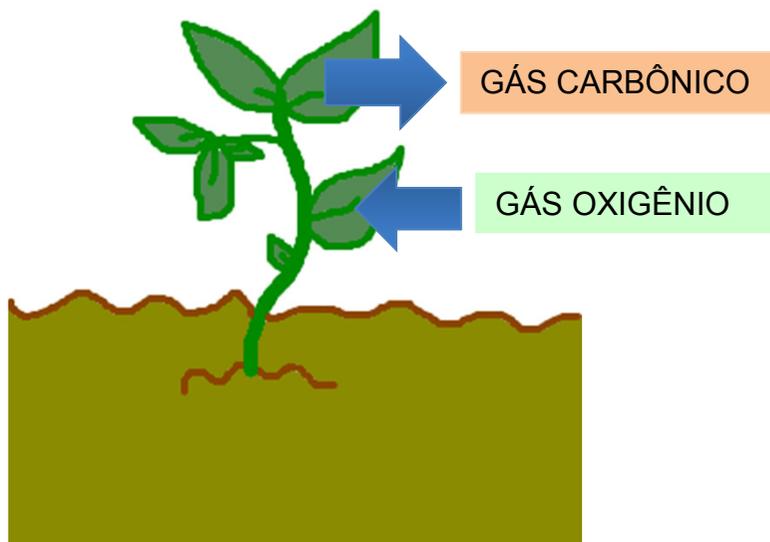
---

---

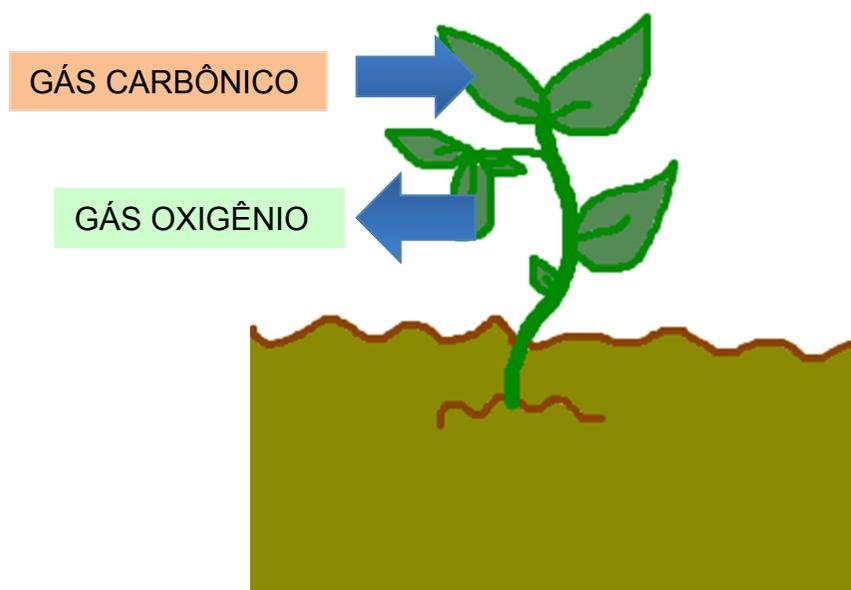
### Habilidade:

Perceber que as plantas realizam a fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.

### Respiração



### Fotossíntese

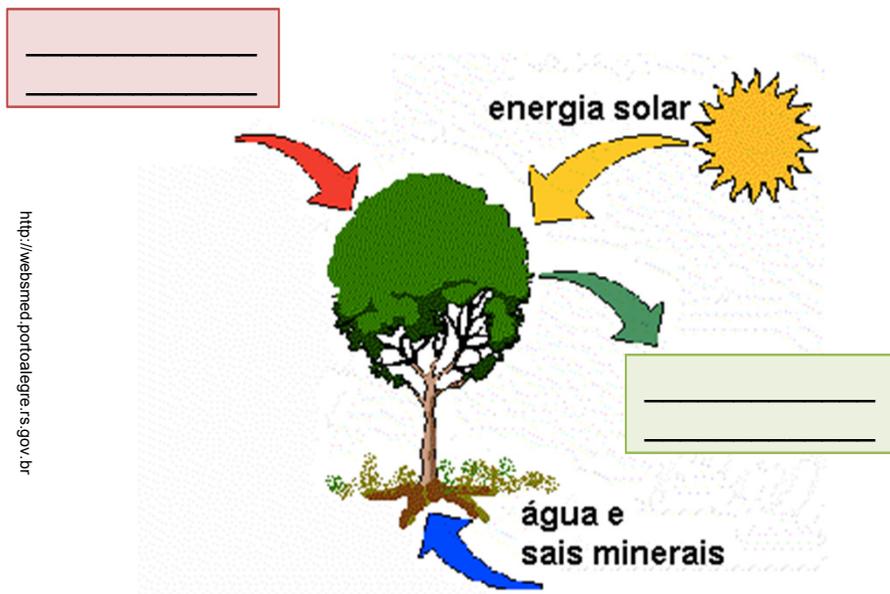


As plantas que estão dentro do seu terrário **estão realizando a fotossíntese e estão respirando**.  
Por essa razão, o ar não acaba dentro do terrário.

# Recapitulando...

**Habilidade:**  
Perceber que as plantas realizam a fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.

Complete a ilustração abaixo com os nomes dos gases absorvidos dos gases e eliminados durante a realização da fotossíntese.



As plantas realizam a fotossíntese, utilizando a luz solar e, como todos os seres vivos, elas respiram.

Os animais e as plantas respiram o tempo todo, de dia e de noite, mas somente as plantas e outros organismos muito pequenos fazem a fotossíntese.

1- Por que, durante a noite, as plantas não fazem a fotossíntese?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2- Uma pessoa faz a seguinte afirmativa: “As plantas só respiram de noite”.

Você concorda com essa frase? Explique seu ponto de vista.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Visite a EDUCOPEDIA e aprenda mais um pouco a respeito da fotossíntese: vá ao 4.º Ano, Ciências e acesse, no 1.º bimestre, a aula **As plantas e a fotossíntese**.

## Para refletir...

### A IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS

#### Habilidade:

Perceber que as plantas realizam a fotossíntese a partir de água e de gás carbônico, produzindo oxigênio.



As plantas produzem seu alimento por um processo chamado **FOTOSSÍNTESE**.

Para realizar a **fotossíntese**, os vegetais utilizam a luz do Sol. As plantas utilizam nutrientes e a água que são absorvidos do solo.



Na **fotossíntese**, os vegetais absorvem do ar o **GÁS CARBÔNICO** e eliminam o **GÁS OXIGÊNIO**.



Todos os seres vivos **respiram**, absorvendo do ar o **GÁS OXIGÊNIO** e eliminando o **GÁS CARBÔNICO**.



## FIQUE LIGADO!!!

O gás oxigênio que os seres vivos utilizam na respiração é produzido durante a fotossíntese pelos vegetais e por outros seres vivos.

Procure as palavras que completam as frases no caça-conhecimento. Depois, complete as frases com as palavras que faltam.

1- Na \_\_\_\_\_, as plantas e os animais absorvem o gás oxigênio e eliminam o gás carbônico.

2- Os vegetais fabricam o seu alimento por um processo chamado de \_\_\_\_\_.

3- Na fotossíntese, as plantas absorvem o gás \_\_\_\_\_ e eliminam o gás oxigênio.

4- Para realizar a fotossíntese, os vegetais precisam de luz \_\_\_\_\_.

5- Pela \_\_\_\_\_, as plantas absorvem, do solo, a \_\_\_\_\_ e os nutrientes para realizar a fotossíntese.

6- O gás \_\_\_\_\_ é importante para a respiração de todos os seres vivos.

W	Á	G	U	F	X	A	O	S	Q	R	W	R	C
S	G	A	O	S	A	X	X	Z	U	A	S	D	A
X	U	S	S	N	R	A	I	C	S	Í	X	W	R
A	A	S	O	R	X	P	G	V	W	Z	Z	U	B
C	L	I	Y	E	E	O	Ê	A	C	H	C	U	Ô
F	O	T	O	S	S	I	N	T	E	S	E	D	N
Y	X	E	E	P	V	L	I	Ç	A	A	L	S	I
X	Q	X	S	I	S	S	O	L	A	R	H	A	C
A	U	Z	E	R	A	C	Ç	R	S	T	Ç	X	O
T	Ç	X	Ç	A	K	C	W	E	S	T	A	A	C
T	A	A	O	Ç	H	C	P	L	Í	Y	O	P	I
Y	O	P	O	Ã	Y	X	E	Y	T	K	Ã	O	S
C	V	N	K	O	X	Q	X	X	S	J	P	I	A

# CURIOSIDADES

## AS PLANTAS CARNÍVORAS

As plantas carnívoras, na verdade, deveriam ser chamadas de insetívoras, pois capturam insetos.

Elas também realizam a fotossíntese.

Esses vegetais estão, na maioria das vezes, em solos muito pobres e precisam dos nutrientes dos insetos para complementar as suas necessidades alimentares. É o caso de uma planta insetívora chamada *Dioneia*, com folhas que produzem uma substância bem doce. As moscas chegam perto para se alimentar desta substância e são capturadas.

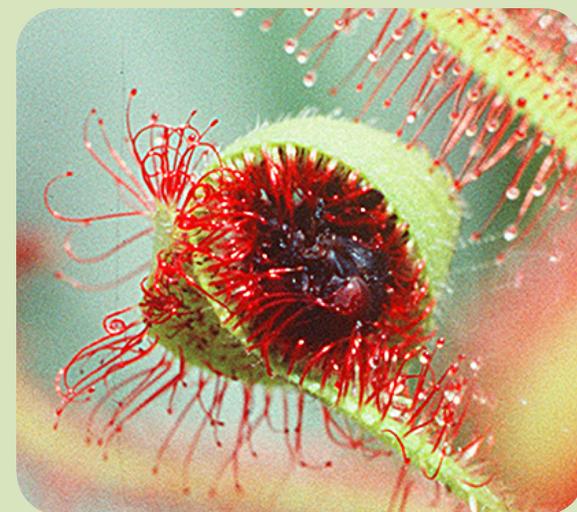
### Armadilhas *folhas colantes*

Este tipo de armadilha em relação às outras existentes é a mais simples. São glândulas colantes espalhadas nas folhas e podem estar presentes até mesmo na planta toda. Em plantas como a *Drosera* é encontrado este tipo de armadilha que captura, geralmente, pequenos insetos voadores.

<http://www.infoescola.com/plantas/plantas-carnivoras/>



*Dioneia*



*Drosera capensis*

## O LIXO PODE SE TORNAR UM PROBLEMA

Nos dias de hoje, colocamos, no lixo, uma grande variedade de embalagens feitas de plástico, papel, borracha... Esses materiais demoram muito para se desfazer. Alguns deles, não se sabe ainda quanto tempo levarão para se decompor.

Observe a imagem abaixo e faça o que se pede:

<http://people.ufpr.br>

SAIBA O TEMPO DA DEMORA PARA SE DECOMPOR:		
Papel		3 a 6 meses
Pano		6 meses a 1 ano
Madeira Pintada		13 anos
Nylon		Mais de 30 anos
Plástico Metal		Mais de 100 anos
Vidro		1 milhão de anos
Borracha		Tempo indeterminado

Fonte: O Super Mercado do Brasil (2007). Ministério do Meio Ambiente e Secretaria Nacional de Resíduos Sólidos.

Não maltrate o meio ambiente. Normalmente, este lixo vai parar nos rios, lagos e mares. Água é vida. Valorize!



Vida mais saudável para você

Elabore uma lista de todo o lixo que você produz em um dia. Seu Professor, como sempre, vai auxiliá-lo.

---

---

---

---

---

---

---

---

FIQUE LIGADO!!!

O acúmulo de lixo representa um grande perigo para a nossa vida e para o ambiente.

Os rios e os solos, em alguns lugares, na maioria das vezes, próximos às cidades, ficam repletos de lixo.

O lixo é um grande fator de poluição, isto é, ele contamina a água e o solo, que são necessários para a manutenção da vida dos animais e das plantas.

### Glossário:

**decompor**- desfazer.

## O LIXO PODE SE TORNAR UM PROBLEMA

Talvez possamos achar que o problema do lixo só existe quando não é retirado das ruas pelos serviços públicos. Realmente, o lixo se torna um problema se não for rapidamente recolhido da rua, causando mau cheiro, atraindo insetos e outros animais.

No entanto, se não depositarmos o lixo no local adequado, nós podemos causar um enorme problema para todos. Imagine a quantidade de plásticos, por exemplo, que usamos diariamente e pense se a maioria das pessoas jogassem esses plásticos no chão! Eles poderiam entupir os bueiros por onde a água da chuva escorre e causar enchentes, comuns nas grandes cidades. Lugar do lixo é na lata de lixo!



Visite o Instituto Akatu Mirim no endereço abaixo.

Assista ao vídeo sobre as sacolas plásticas e converse com os seus colegas e com o seu Professor sobre a melhor maneira de se diminuir o uso de plástico no nosso dia a dia.

Sacolas plásticas: de onde vêm? Para onde vão? <http://www.akatumirim.org.br/#/TEMA/2>

### Entrevistando...

### SOLUÇÕES PARA O LIXO

Vamos realizar um levantamento sobre os principais problemas que o lixo vem causando à escola e ao local em que você mora. Escolha uma pessoa da sua escola ou da sua família para ser entrevistado por você. Utilize este espaço para registrar a entrevista.

Nome do(a) entrevistado(a): \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

1- De que maneira o lixo que produzimos pode se tornar um problema?

---

---

---

---

2- O que podemos fazer para melhorar a situação do lixo em nossa comunidade?

---

---

---

---

## O QUE FAZER COM O NOSSO LIXO?

As grandes cidades convivem hoje com um grave problema: não sabem como dar fim às montanhas de lixo que sua população produz. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a produção diária de lixo, nas cidades brasileiras, chega a 150 mil toneladas. Deste total, 59% vão para lixões e apenas 13% são reaproveitados. Como só 7% das prefeituras realizam a coleta seletiva, o lixo seco, que poderia ser reciclado, acaba misturado com o lixo orgânico ( restos de comida, por exemplo) em grandes lixões a céu aberto, trazendo muitos prejuízos ao meio ambiente e à saúde das pessoas que vivem na redondeza.

### O chorume

Um dos maiores riscos para as populações que vivem próximas aos lixões é a decomposição do lixo orgânico (geralmente alimentos), que forma um líquido escuro chamado chorume. Quando em excesso, esse líquido pode atingir as águas do subsolo (os lençóis freáticos) e contaminar as águas de poços e nascentes, dificultando o abastecimento de água potável (que se pode beber) na região atingida. As correntezas de água da chuva também podem carregar esse material para os rios e mares.

Além disso, o chorume libera o gás metano, que é muito tóxico e pode causar câncer, náusea, vertigem, sono e irritação no nariz e nos olhos.. Por isso, é necessário afastar as pessoas dos locais de decomposição do lixo, incentivar a coleta seletiva e investir na educação ambiental.

**Lixões** - Nos lixões, os resíduos são colocados sem nenhuma preparação anterior do solo e sem um sistema de tratamento do chorume. Moscas, pássaros e ratos convivem com o lixo exposto a céu aberto, que pode trazer muitas doenças para a população. A poluição do solo também pode ser provocada por produtos químicos jogados no lixo pelas indústrias sem os devidos cuidados.

**Aterro sanitário** - O melhor local para colocar o lixo das cidades é o aterro sanitário. Nele, o terreno é preparado para impedir que o chorume penetre na terra e contamine o lençol freático. Primeiro, é feito o nivelamento da terra e, depois, ela é coberta com argila e PVC para impermeabilizar o solo. O chorume é coletado através de tubos e encaminhado para um poço de tratamento. O lixo é coberto diariamente, o que impede o mau cheiro, a poluição visual e o acúmulo de insetos e animais transmissores de doenças.

Adaptado do site <http://www.turminha.mpf.mp.br/>

### Glossário:

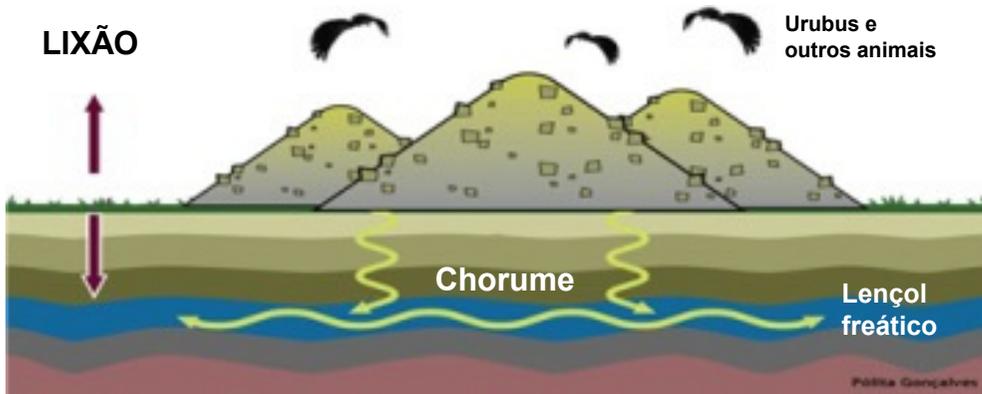
**lençol freático** - água que está embaixo do solo;

**lixo orgânico** - resto de alimentos;

**lixo seco** - latas, vidros, papel, papelão.

# INTERPRETANDO IMAGENS...

Observe as imagens abaixo e responda:



1- O chorume (líquido preto que escorre do lixo) é tóxico e contamina o solo e o lençol freático. Por que ele não contamina o solo em um aterro sanitário?

---

---

---

---

---

---

---

---

2- No aterro sanitário, o lixo é coberto diariamente. Por que é importante ter esse cuidado?

---

---

---

---

---

---

---

---

3- Escreva duas vantagens para uma cidade que possui aterro sanitário no lugar do lixão.

---

---

---

---

---

---

---

---

<http://www.lixo.com.br/>

## ATERRO SANITÁRIO



## O LIXO MERECE COMENTÁRIOS

Alguns materiais podem demorar muito para se decompor e se tornam um grande problema para que o ambiente de nosso planeta permaneça saudável.



O lixo orgânico ( composto de restos de comida por exemplo) se decompõe mais rápido do que o plástico. O plástico ficará por muito tempo no meio ambiente e pode entupir os bueiros, se não for depositado em locais adequados.



O lixo polui o solo e a água, podendo trazer grande mal à nossa saúde.



O lixão não é o local adequado para depositar o lixo, porque contamina o lençol freático, que nos fornece a água para bebermos. Também o lixo contamina o solo.



Cuidando do lixo, estaremos cuidando da nossa saúde e do bem estar de todos!



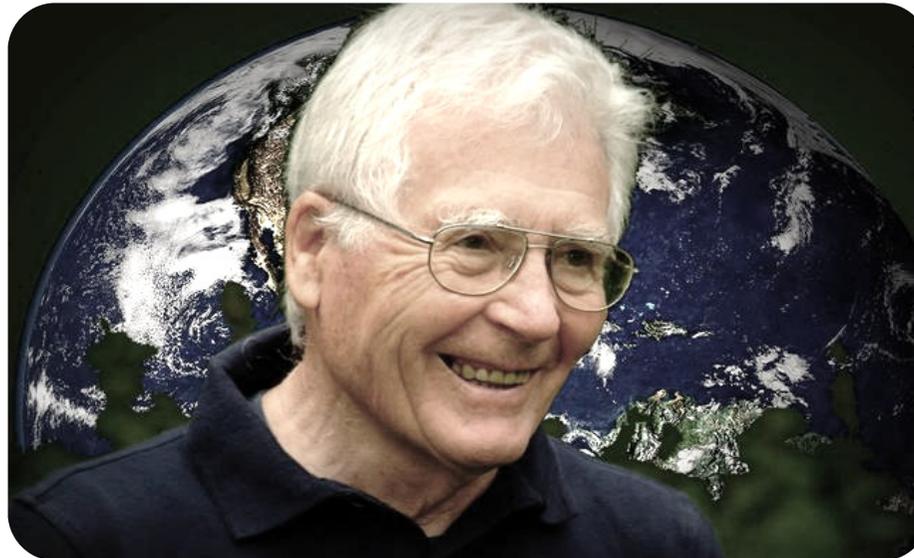
## NOSSA HOMENAGEM

### JAMES LOVELOCK E A HIPÓTESE DE GAIA

O cientista James Lovelock nasceu na Inglaterra em 1919. Inventou muitos instrumentos científicos, utilizados pela NASA, para análise de atmosferas e de superfícies de outros planetas.

Na década de 1960, James Lovelock pensou na hipótese de Gaia - que ele batizou com o nome da deusa grega da Terra – segundo a qual nosso planeta seria um enorme ser vivo. O nosso planeta estaria vivo, segundo essa hipótese, porque é capaz de obter energia para seu funcionamento, regular seu clima e temperatura, eliminar seus restos e combater suas próprias doenças.

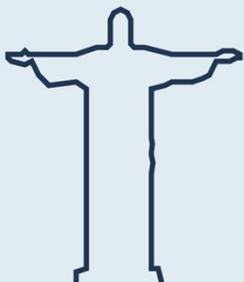
*Texto elaborado pela Professora Andréa Poças*



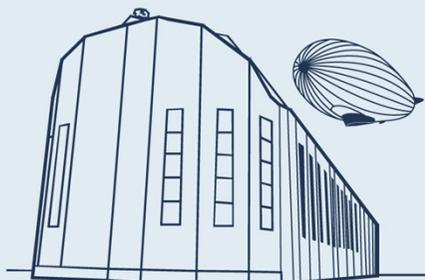
James Lovelock, cientista britânico, criador da Hipótese Gaia.



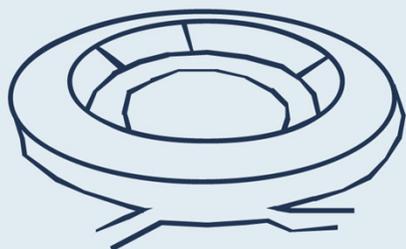
Pão de Açúcar



Cristo Redentor



Hangar do Zeppelin



Maracanã

## Veja como você pode contribuir para a aprendizagem do seu filho.

- Faça da leitura um momento de prazer.
- Estimule seu filho a ler rótulos, embalagens, cartazes, letreiros...
- Espalhe livros, revistas e jornais pela casa. Você pode pedir livros emprestados na Sala de Leitura da escola.
- Reserve um horário do dia para o estudo de seu filho - no mínimo 30 minutos.
- Conte histórias que você ouviu quando era criança. É bom para você e excelente para seu filho, que seguirá o seu exemplo naturalmente.
- Incentive-o a brincar, a dançar, a jogar, a praticar esporte, a movimentar-se e a escolher hábitos saudáveis.
- Tenha sempre lápis e papel em casa, à disposição de seu filho.
- Peça ajuda a ele para fazer a lista do supermercado e para escrever para amigos e parentes.
- Tire as dúvidas de seu filho, quando ele perguntar como se escreve uma palavra.
- Não aponte o erro a toda hora, ou seu filho poderá ficar inibido. Os erros fazem parte do processo de aprendizagem.
- Letra feia não é problema. O importante é que a letra seja legível e que ele saiba o que está escrevendo.
- Incentive-o a estar presente às aulas. A sequência e a continuidade do estudo são fundamentais para a aprendizagem do seu filho.

Adaptação - Guia da Educação em Família. 2012/SME.