



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

3.º BIMESTRE - 2014

C7

GINÁSIO CARIOCA

ESCOLA MUNICIPAL: _____

NOME: _____ TURMA: _____

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

REGINA HELENA DINIZ BOMENY
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

JUREMA HOLPERIN
SUBSECRETARIA DE ENSINO

MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

MARIA DE FÁTIMA CUNHA
COORDENADORIA TÉCNICA

HAYDÉE LIMA DA COSTA
MÁRCIA DA LUZ BASTOS
ORGANIZAÇÃO

WAGNER MUNIZ DE MEDEIROS
MARIA IGNEZ MACHADO CAMARGO
ELABORAÇÃO

LEILA CUNHA DE OLIVEIRA
LUCIANA MARIA DE JESUS BAPTISTA GOMES
REVISÃO

FÁBIO DA SILVA
MARCELO ALVES COELHO JÚNIOR
DESIGN GRÁFICO

EDIURO GRÁFICA E EDITORA LTDA.
IMPRESSÃO

Agradecimentos especiais:
Eduardo dos Santos Scarpelli
Elpidio Targine Veras
Maria de Fátima Alexandre Gomes
Maria Ignez Machado Camargo



observando...

Observe, com atenção, a figura abaixo e responda:



<http://www.wallpaperpin.com>

1- Quais os seres vivos que você pode observar nesta foto ?

2- Será que todos os seres vivos que você observou são plantas ?

Neste bimestre, você vai estudar, exatamente, estes seres vivos: os **cogumelos** e as **plantas**. Como será que eles vivem? Como eles se alimentam? O que eles têm de semelhante? O que eles têm de diferente?

O MUNDO DOS FUNGOS



BOLOR NA LARANJA

Você já ouviu falar em mofos ou bolores?
São encontrados em paredes, nas roupas, nos sapatos, no pão e nas frutas.

Desenvolvem-se em lugares úmidos, com pouca luz e matéria orgânica com a qual se alimentam. **ESSES SERES VIVOS SÃO CHAMADOS DE FUNGOS.**

A maioria deles obtém alimento decompondo a matéria orgânica do corpo de organismos mortos.

Os fungos podem estar associados à nossa alimentação.



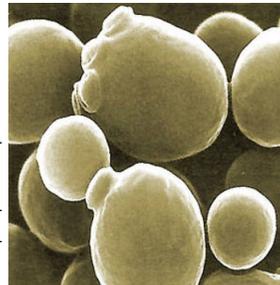
A ORELHA-DE-PAU É UM EXEMPLO DE FUNGO PLURICELULAR

Os fungos são organismos que podem ser **unicelulares** (formados por uma **única** célula) ou **pluricelulares** (formados por **muitas** células, como os **cogumelos**, o **mofo** ou bolor e a orelha-de-pau).



COGUMELO CHAMPIGNON É UM FUNGO COMESTÍVEL

O **champignon** é um exemplo de fungo pluricelular. É um cogumelo muito apreciado na culinária brasileira.



LEVEDURA *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Os fungos unicelulares são chamados de **leveduras**. Podem estar associados a atividades de produção alimentar, como a fabricação de pão, que tem a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, utilizada como **fermento**, que deixa o pão bem fofo. As leveduras são muito importantes, também, para a produção de bebidas como a cerveja e o vinho.

1. Complete as frases com as palavras destacadas no retângulo abaixo:

- a) São exemplos de fungos **pluricelulares**: o _____ e os _____.
- b) O _____ é um cogumelo utilizado em nossa alimentação.
- c) A levedura *Saccharomyces cerevisiae* é utilizada como _____ na fabricação do pão.

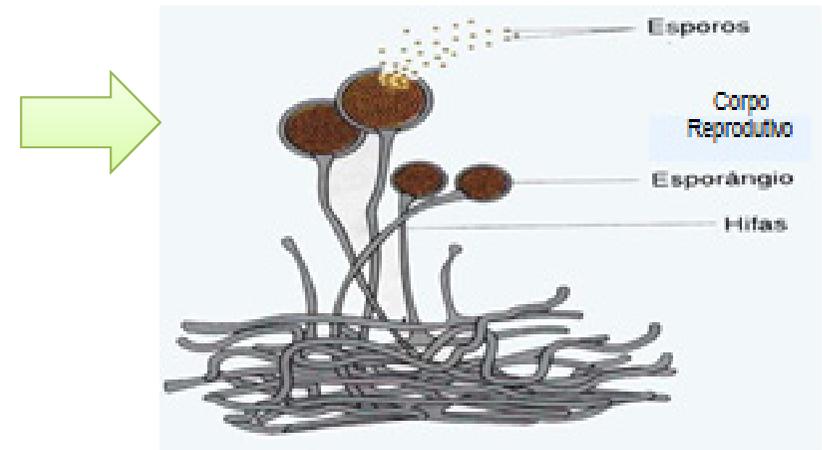
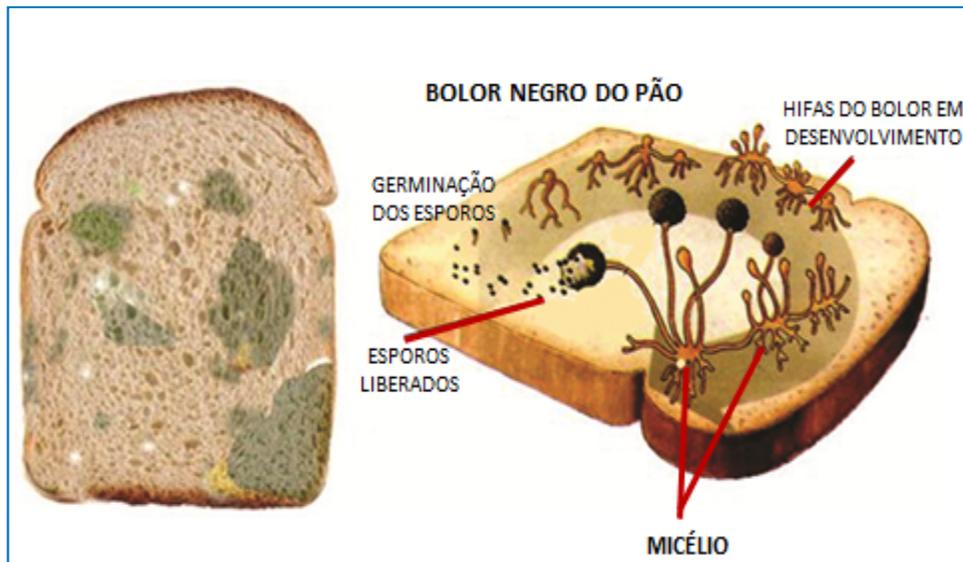
fermento - mofo - champignon - cogumelos

O MUNDO DOS FUNGOS

Os fungos se reproduzem tanto de forma assexuada quanto sexuada. Normalmente, as leveduras se reproduzem assexuadamente, enquanto os fungos pluricelulares se reproduzem sexuadamente. Os cogumelos são os corpos reprodutivos dos fungos que estão sob o solo. Esses corpos reprodutivos produzem esporos que são liberados e carregados pelo vento, dando origem a novos fungos.

Você **sabia**?

No pão mofado, o “**mofo**” é formado por várias estruturas como a da imagem abaixo. As células dos fungos são chamadas de HIFAS. As hifas se reúnem e formam o corpo do fungo, chamado de MICÉLIO.



1- Como se chamam as células dos fungos pluricelulares?

2- O que é o micélio?

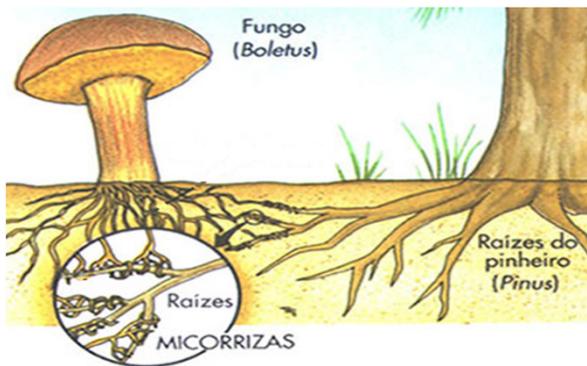
3- De que forma, normalmente, se reproduzem os fungos unicelulares?

4- O que são cogumelos?

Você sabe o que são micorrizas?

Os fungos estão presentes, naturalmente, nos solos. Alguns fungos se associam às raízes de plantas. Essa associação, que chamamos de micorrizas, traz benefícios para as plantas e para os fungos. Enquanto os fungos ajudam na absorção de água e sais minerais para as plantas, as raízes das plantas ajudam os fungos, fornecendo matéria orgânica importante para seu desenvolvimento.

Em regiões de solos pobres em nutrientes, pesquisadores isolam esses fungos. Depois, eles são multiplicados em laboratório e estão prontos para serem inoculados no momento em que as sementes são colocadas nos vasos para germinarem. Após a germinação, imediatamente, os fungos penetram nas raízes das plantas, dando início à associação (**micorrizas**) que ajuda na sobrevivência e no crescimento das plantas.



Adaptado de <http://www.ufpa.br/beiradorio/novo/index.php/2008/14-edicao-64/148-uso-de-fungos-ajuda-a-agricultura>

Observe a imagem a seguir:



1- Os conjuntos de plantas são iguais?

2- Por quê?

3- Quais as plantas que mais se desenvolveram?

4- O que você conclui?

O MUNDO DOS FUNGOS

Os fungos são seres vivos **eucariontes** (o núcleo da célula é limitado por uma membrana) e também são **heterotróficos** (não produzem seu próprio alimento). Eles estão presentes em, praticamente, todos os ambientes do nosso planeta, nos mais variados ambientes **terrestres** e **aquáticos**. Podem estar associados a outros seres vivos, numa relação de **parasitismo**, em que prejudicam seu hospedeiro. Também podem desempenhar papel fundamental na sobrevivência de outro ser vivo (**mutualismo**). No ambiente terrestre, normalmente, são encontrados em locais com muita **umidade** e em que há **matéria orgânica**.

Vamos procurar, no caça-palavras, aquelas que definem as principais características dos fungos:

EUCARIONTES
HETEROTRÓFICOS
PARASITISMO
MUTUALISMO
UMIDADE
MATÉRIA ORGÂNICA
TERRESTRE
AQUÁTICO

mario.wikia.com



CAÇA-PALAVRAS

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

O MUNDO DOS FUNGOS

Quem não gosta de um pão bem quentinho no café da manhã?... Você sabe de que é feito o pão?

Vamos ver quais são os ingredientes do nosso pãozinho:

- ½ quilo de farinha de trigo
- 15 g de fermento para pão
- 15 g de sal
- 20 g de açúcar
- 1 colher (sopa) de margarina

Você sabia que, durante o processo de fabricação do pão, um ser vivo tem papel fundamental para que o pão cresça e fique bem fofinho?

Que ingrediente faz com que o pãozinho delicioso cresça?

O fermento para pão (também conhecido como fermento biológico) é um ser vivo (Reino Fungi) responsável pelo crescimento do pão.

Você *sabia* ?

Fermento biológico é a mesma coisa que fermento químico?

Não!!

O **fermento biológico** é o que aparece na imagem ao lado. Ele é um fungo utilizado na massa de pão e de pizza para fazer a massa crescer antes de ir ao forno.

O **fermento químico** é um pó branco utilizado na massa do bolo. Ele não é um ser vivo. Para a massa do bolo crescer, é necessário levá-la ao forno. A massa do bolo cresce dentro do forno. A massa do pão ou da pizza cresce antes de ir para o forno.

Vamos entender melhor como o fungo do fermento biológico faz a massa crescer?



Multirio



www.hortifrut.com.br

Observe o aspecto do fermento biológico em tablete:

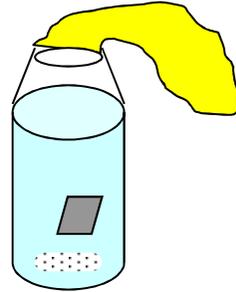


www.casacoisasesabores.com.br

Por que será que o fermento faz com que a massa do pão cresça?

MATERIAL NECESSÁRIO

- ½ tablete de fermento biológico
- 2 colheres de sopa de açúcar
- 1 garrafa PET de 500 ou 600 ml
- 200 ml de água
- 1 bola de aniversário
- 1 fita adesiva



PROCEDIMENTOS

- Coloque o fermento e a água dentro da garrafa e misture bem para dissolver o fermento.
- Junte o açúcar e misture mais um pouco.
- Cubra a boca da garrafa pet com a bola de aniversário e use um pedaço de fita adesiva para vedar.
- Guarde 30 minutos.

1- No início do experimento, como estava a bola?

2- Após 30 minutos, houve alguma mudança?

3- Você sabe de onde vem o gás que encheu a bola?

4- Um dos materiais utilizados foi o açúcar. Você sabe por quê?



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

Neste experimento, o açúcar foi utilizado como alimento para a levedura. Por isso, dizemos que os fungos são HETEROTRÓFICOS, ou seja, não produzem seu próprio alimento, não realizam a fotossíntese.

O fungo *Saccharomyces cerevisiae* é o grande responsável pelo crescimento da massa do pão e por deixá-lo fofinho. Ele é uma levedura, ou seja, um fungo unicelular. Libera gás carbônico, dentro da massa, fazendo com que ela aumente seu volume. Esse mesmo gás foi liberado no experimento que encheu a bola de aniversário.

Desenhe, abaixo, o resultado do seu experimento:



Recapitulando...

Complete as frases, utilizando o banco de palavras abaixo:

1- No processo de fabricação do pão, o fungo *Saccharomyces cerevisiae* é utilizado como _____.

2- O processo de fermentação libera _____ dentro da massa, fazendo com que ela cresça.

3- Os fungos unicelulares são chamados de _____.

GÁS CARBÔNICO

FERMENTO

LEVEDURAS

Você **sabia?**

Decomposição é o processo pelo qual os fungos e as bactérias devolvem, ao ambiente, os nutrientes que estão nos corpos dos seres vivos que morreram.

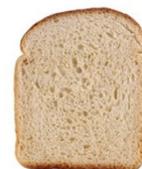


Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

Observando...

Vamos observar o crescimento dos fungos?

MATERIAL: tomate, laranja, pedaço de pão, 3 vidros de maionese (vazios e limpos e com tampa), algodão, água, lupa.



revistaglobonatural.globo.com



veja.abril.com.br

PROCEDIMENTO:

- Pegue um tomate inteiro, uma laranja, um pedaço de pão. Em seguida, coloque-os, separadamente, em vidros de maionese ou em um recipiente parecido.
- Coloque um chumaço de algodão molhado com água dentro de cada pote. Observe, com uma lupa, a partir do terceiro dia, durante uma semana. Você poderá ver os fungos crescendo de formas e cores diferentes.

Cuidado! Ao terminar o experimento, descarte adequadamente o material utilizado.

<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=104&sid=2>

Recapitulando...



Utilizando o lápis de cor, forme pares da mesma cor para relacionar os termos estudados e seus significados:

PLURICELULARES

Serve de alimento para os fungos.

UNICELULARES

MUTUALISMO

Seres vivos cujo núcleo da célula apresenta membrana.

PARASITISMO

Quantidade de água no ambiente.

EUCARIONTES

Seres formados por várias células.

UMIDADE

Seres formados por uma célula.

MATÉRIA ORGÂNICA

Relação entre seres vivos em que um ser vivo retira nutrientes de um outro ser vivo, prejudicando-o.

Relação entre seres vivos em que ambos são beneficiados.

HETEROTRÓFICOS

Seres que não produzem seu alimento.

FIQUE LIGADO!!!

Existem muitas espécies de cogumelos que são comestíveis e apreciadas no mundo todo, por serem fungos nutritivos e saborosos. Uma espécie de cogumelo, bastante conhecida, é o *Agaricus bisporus*, chamada de **champignon** e que contém muitas proteínas, cálcio, cobre, ferro e vitamina C.

No Brasil, consome-se, em média, 10 000 toneladas anuais do cogumelo champignon. Para o cultivo de cogumelos comestíveis, existem variadas técnicas que dependem da região (condições climáticas e econômicas) e, também, da espécie de cogumelo a ser cultivada.

ATENÇÃO!!!

Muitos cogumelos existentes são venenosos e provocam diversas reações no organismo. Muitas pessoas acreditam que as toxinas dos cogumelos são perdidas durante o cozimento, congelamento ou outro processamento. Essas espécies venenosas não perdem seu efeito tóxico em nenhum desses processos e, se consumidas, causam intoxicações e podem levar à morte. Os sintomas causados pela intoxicação por cogumelos são variados e dependem da quantidade ingerida. Portanto, é muito importante, antes de consumir qualquer espécie de cogumelo desconhecida, saber se é venenosa ou inofensiva.

Adaptado de <http://www.infoescola.com/reino-fungi/cogumelo/>



O cogumelo conhecido como champignon é muito apreciado pela culinária em todo o mundo.



Aquele cogumelo vermelho, de pintinhas brancas, popularizado nas histórias infantis de fadas e gnomos das florestas, é uma espécie venenosa (*Amanita muscaria*), conhecida como “chapéu-de-sapo”.

FUNGOS – GRANDES RECICLADORES



As figuras acima apresentam os fungos desempenhando um papel importantíssimo na natureza!!! Você saberia dizer o que eles estão fazendo? _____.

Durante seu ciclo vital, boa parte dos nutrientes dos quais o ser vivo se alimenta passa a fazer parte do seu corpo. Após a morte do ser vivo ou perda de alguma parte do seu corpo, todas as substâncias que fazem parte dele voltam ao ambiente, para que possam ser aproveitadas por outros seres. É aí que entram os fungos!!! Juntamente com as bactérias, eles atuam, decompondo os corpos dos seres vivos que já morreram (ou partes dos seus corpos) e devolvem ao ambiente todos aqueles nutrientes ali presentes. Por essa função, fundamental à manutenção da vida no planeta, os fungos são chamados de **DECOMPOSITORES**.

AGORA,
É COM VOCÊ !!!

Vamos ver se você entendeu! Explique, com suas palavras, o porquê de os fungos serem chamados de decompositores.

O MUNDO DOS FUNGOS

Você já ouviu falar de antibióticos?



Antibióticos são remédios que tomamos quando estamos com alguma infecção causada por bactérias.

Existe um antibiótico chamado PENICILINA que foi descoberto, por acaso, por um médico pesquisador inglês chamado Alexander Fleming quando estudava bactérias.

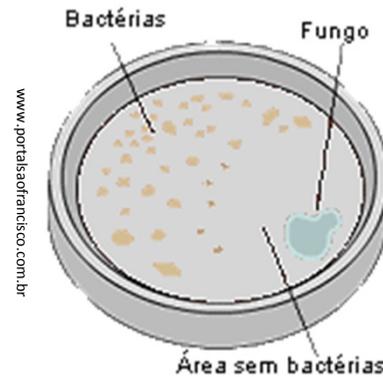
Alexander tinha um laboratório não muito organizado e um dia esqueceu suas culturas de bactérias na pia. Quando voltou, dias depois, encontrou mofo nas culturas de bactérias e reparou que aquele “mofo”, que é um fungo, do gênero *Penicillium*, eliminava uma substância que matava as bactérias.

Essa substância recebeu o nome de PENICILINA e tem sido utilizada como antibiótico, desde 1928, quando foi descoberta.



ALEXANDER FLEMING DESCOBRIU A PENICILINA

Veja, representada abaixo, como ficou a placa com a cultura de bactérias que Fleming esqueceu na pia:

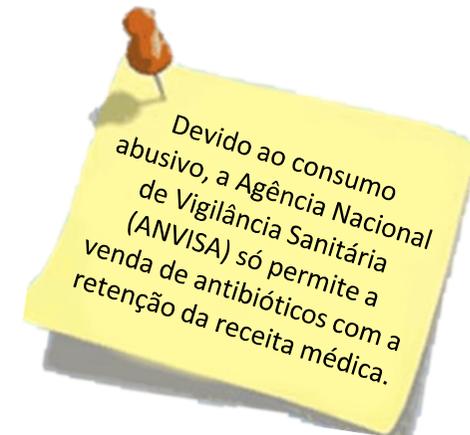


Por que as bactérias não cresceram na região próxima ao fungo?

Relacione as colunas:

- (1) remédio usado contra bactérias
- (2) substância que mata bactérias
- (3) país onde nasceu Fleming
- (4) ano da descoberta da penicilina
- (5) cultura esquecida por Fleming na pia
- (6) organismo que causou a morte das bactérias

- () penicilina
- () 1928
- () bactérias
- () fungo
- () antibiótico
- () Inglaterra



OS FUNGOS E A NOSSA SAÚDE

Já vimos que os fungos podem ser muito importantes para a nossa saúde. Eles participam diretamente da nossa alimentação e já serviram como fonte para a fabricação de antibiótico (penicilina, lembra?). No entanto, alguns são parasitas e podem causar doenças. Você conhece alguma doença causada por fungos? Qual?

As doenças causadas por fungos (MICOSES) são muito mais comuns do que imaginamos. Na sua maioria, são facilmente evitáveis e tratáveis.

FRIEIRA OU PÉ DE ATLETA

A frieira talvez seja a mais comum infecção por fungos. Ela aparece, normalmente, entre os dedos dos pés e tem, como principais características, a coceira, o ardor e uma pequena rachadura na pele.

Apesar de incômoda, a frieira pode ser facilmente evitada com algumas medidas simples de higiene: enxugar bem a região entre os dedos após o banho, usar calçados bem ventilados e trocar as meias com frequência.



<http://portal.doprofessor.mec.gov.br>



<http://portal.doprofessor.mec.gov.br>

SAPINHO OU CANDIDÍASE

O sapinho é o nome popular da candidíase, que é uma infecção causada por uma levedura (***Candida albicans***) que pode atacar a boca e/ou a região genital e provoca pequenas lesões. Na boca, as principais áreas atingidas são a língua, o céu da boca e as bochechas. Os sintomas incluem ardência e gosto desagradável.

AGORA,
É COM VOCÊ !!!

- 1- Doenças causadas por fungos: _____.
- 2- Antibiótico retirado dos fungos: _____.
- 3- A _____ ou _____ aparece nos dedos dos pés e causa _____, _____ e uma rachadura na pele.
- 4- O sapinho ou _____ é causado por uma _____ (***Candida albicans***).
- 5- As principais áreas atingidas pelo sapinho são a _____, o _____ e as bochechas.



REINO VEGETAL

Os vegetais são essenciais para a manutenção da vida em nosso planeta, pois são a base da cadeia alimentar. Praticamente todos os seres vivos se alimentam, diretamente ou indiretamente, de vegetais.

Além disso, ao realizarem a fotossíntese, as plantas liberam o gás oxigênio, que é essencial para a vida da maioria dos seres vivos.

O reino das plantas é constituído de organismos **pluricelulares, eucariontes, autotróficos**.



www.biologos.com.br

1- Vamos relembrar as características do reino das plantas. Ligue as características ao seu significado:

AUTOTRÓFICOS

Produzem **seu próprio alimento**, pois realizam a fotossíntese.

PLURICELULARES

Possuem um **núcleo individualizado** devido à presença de carioteca.

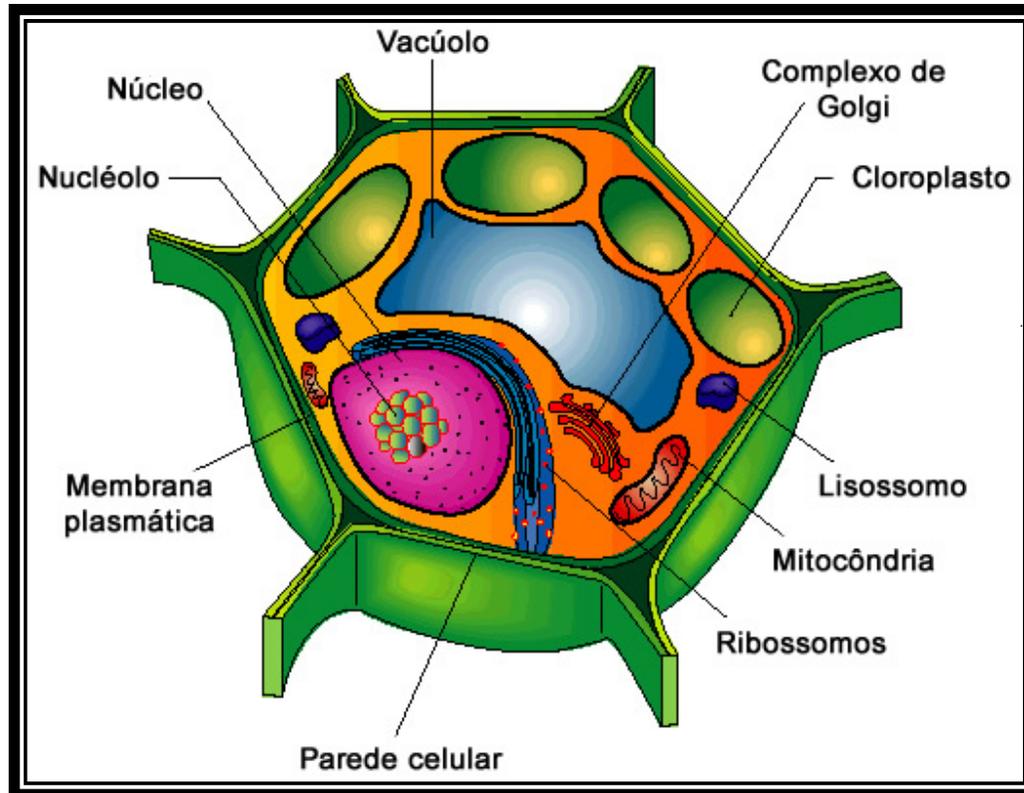
EUCARIONTES

São formados por **várias células**.

REINO VEGETAL

Os vegetais são seres vivos. Portanto, são formados por células.

Como é a célula vegetal?



FIQUE LIGADO!!!

A celulose é responsável por dar rigidez e firmeza às plantas. Ela não é digerida pelos seres humanos. Porém, é um alimento importante para muitas espécies animais, entre elas os ruminantes (bois, cavalos, cabras, carneiros). O sistema digestório desses animais (ao contrário do nosso) possui bactérias em seus intestinos que degradam a celulose. O produto dessa digestão é aproveitado por esses animais. A celulose também serve de alimentação para cupins e traças.

As células vegetais possuem um **núcleo individualizado**, ou seja, limitado por uma membrana. Apresentam uma **parede celular**, externa à membrana plasmática, formada por celulose, que protege e dá sustentação à célula vegetal.

As células vegetais possuem também um **vacúolo**, que acumula água e outras substâncias, e **cloroplastos** (estruturas que armazenam a clorofila).

Glossário: **clorofila** – pigmento verde presente nos vegetais.

PLANTAS E SUAS PARTES

1- Desenhe um vegetal com as suas partes:



AGORA,
É COM VOCÊ !!!

Um vegetal completo apresenta **RAIZ, CAULE, FOLHAS, FLORES, FRUTOS e SEMENTES.**

Cada parte possui uma função que garante a sobrevivência desse vegetal.

Vamos conhecer essas funções?

PARTES	FUNÇÕES
RAIZ	Fixa o vegetal ao solo e absorve a água e os sais minerais.
CAULE	Conduz a seiva (líquido) e sustenta os galhos.
FOLHAS	Responsáveis pela fotossíntese, respiração e transpiração.
FLORES	Responsáveis pela reprodução.
FRUTOS	Protegem as sementes.
SEMENTES	Contêm o embrião que originará uma nova planta.

PLANTAS E SUAS PARTES

RAIZ

As raízes são os órgãos que fixam os vegetais ao solo e absorvem água e sais minerais (seiva bruta).

Experimentando...

Verificando como os vegetais absorvem a seiva bruta...

MATERIAL:

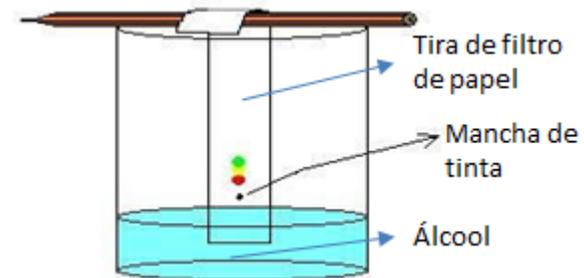
- 1 filtro de papel cortado em tiras (utilize a tesoura de pontas arredondadas)
- 1 caneta ou lápis ou pregador
- canetinhas tipo pilot
- álcool líquido (CUIDADO com o seu uso!)
- 1 copo transparente
- 1 rolo de fita adesiva

PROCEDIMENTOS:

1. Com a canetinha pilot, faça um pontinho na parte inferior de uma das tiras de papel de filtro. Importante que o pontinho não fique muito embaixo da fita. Use, preferencialmente, cores escuras.
2. Coloque um pouco de álcool no copo (mais ou menos três dedos de altura).
3. Fixe a outra extremidade da tira, que está sem tinta de pilot, na caneta ou no pregador com fita adesiva.
4. Encoste a ponta da tira de filtro de papel no álcool (olhe a figura). Importante que você não encoste o pontinho feito com o pilot no álcool.
5. Observe, agora, o que acontece com a tinta.



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



<http://educador.brasilescola.com/>

Registrando...

Após a sua observação, registre, no espaço abaixo, o que você observou:

PLANTAS E SUAS PARTES



CAULE

No experimento anterior, o álcool subiu pelo papel de filtro. Esse fenômeno é denominado **CAPILARIDADE**.

Esse é o processo pelo qual as plantas absorvem a seiva bruta.

O caule possui vasos que conduzem a **seiva bruta** (basicamente água e sais minerais) das raízes até as folhas.

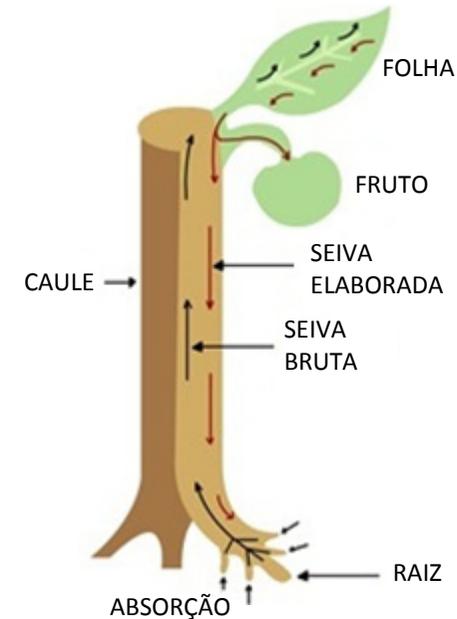
Nas folhas, se forma a **seiva elaborada**, que contém os açúcares produzidos durante a fotossíntese e que servem de alimento ao vegetal.

OUTRA FUNÇÃO DO CAULE: SUSTENTAR A PLANTA

Assim como as raízes, os caules apresentam adaptações ao meio em que vivem. A maioria dos caules são aéreos, mas existem caules aquáticos e subterrâneos.

A batata inglesa e o inhame são caules subterrâneos (tubérculos) que armazenam substâncias no seu interior.

A cebola e o alho também são caules subterrâneos (bulbo).



Experimentando...

Colorindo flores...

MATERIAL

- anilina (azul e vermelha)
- dois copos plásticos transparentes com água
- duas flores brancas
- tesoura (de pontas arredondadas)

PROCEDIMENTO

- Dilua a anilina azul em um copo de água e a vermelha em outro copo.
- Coloque cada flor em um copo com essa água.
- Corte um pedaço do caule, mas sem tirá-lo da água.
- Deixe as flores mergulhadas na água por, no mínimo, trinta minutos.



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

Desenhe como ficaram as flores do experimento:

registrando...

O que você observou ao final do experimento?

Como você explica o ocorrido?

PLANTAS E SUAS PARTES

FOLHA

Nas folhas, ocorrem a respiração, a transpiração e a fotossíntese.

RESPIRAÇÃO

A glicose, produzida na fotossíntese, pode ser armazenada ou utilizada na respiração.

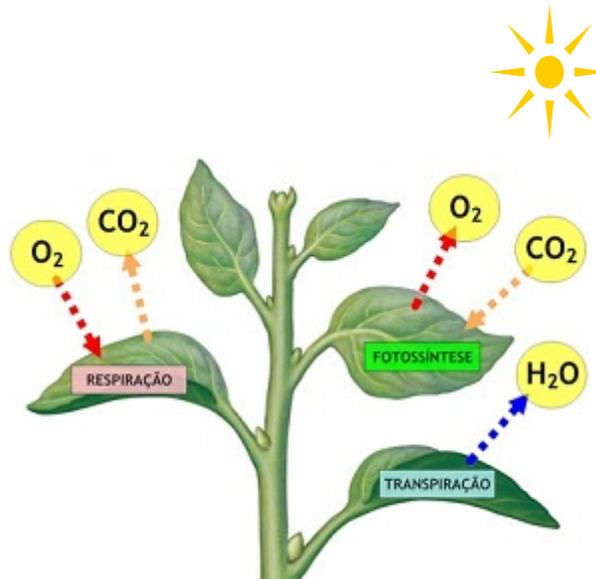
Neste processo, a molécula de glicose é quebrada e, utilizando o gás oxigênio, são produzidos água e gás carbônico e é liberada energia.

Essa energia é utilizada nas funções vitais da planta.

TRANSPIRAÇÃO

A transpiração consiste na perda de vapor de água.

Trocas gasosas?
Perda de vapor de água?
Como???



Legenda:
 O_2 = gás oxigênio
 CO_2 = gás carbônico

FOTOSSÍNTESE

Os vegetais são seres **autótrofos**, pois produzem **seu próprio alimento**, por meio da fotossíntese.

A fotossíntese ocorre no interior dos cloroplastos, em presença de energia luminosa, água e gás carbônico, produzindo glicose (açúcar) e gás oxigênio.

Essa glicose produzida compõe a **seiva elaborada** (água + açúcar), que será distribuída a todas as partes do vegetal.



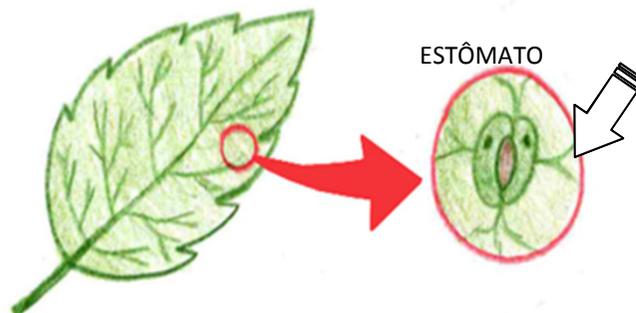
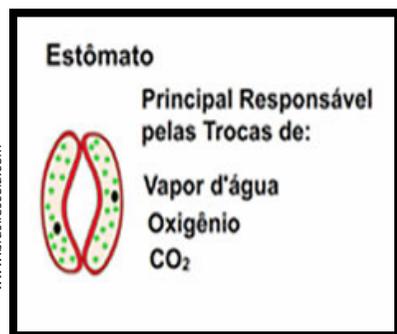
Visite a



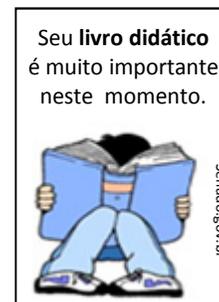
Fotossíntese

PLANTAS E SUAS PARTES

ESTÔMATOS: são estruturas que permitem as trocas gasosas e também a perda de água (transpiração).



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



Experimentando...



Pegue um vaso com uma planta, um saco plástico transparente e um pedaço de barbante.

Ensaque algumas folhas e deixe por alguns dias (observe a figura ao lado). Molhe a sua plantinha (somente a terra da planta).

Anote abaixo o que você observou.

Você **sabia?**

Os vegetais são seres que realizam a fotossíntese. Portanto, são produtores de matéria orgânica que alimenta, direta ou indiretamente, os seres heterotróficos. Os vegetais são a base da cadeia alimentar.

Pelo mesmo processo, juntamente com as ALGAS e outros organismos que têm clorofila, fornecem o gás oxigênio para todos os seres que realizam a respiração.

PLANTAS E SUAS PARTES

FLOR

Os órgãos de reprodução das plantas estão contidos na flor.



Uma planta pode apresentar flor que contenha apenas os órgãos reprodutores masculinos (**androceu**), que contenha apenas os órgãos reprodutores femininos (**gineceu**) ou que contenha órgãos reprodutores masculinos e femininos, na mesma flor, sendo chamadas de **hermafroditas**.

Observando...



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

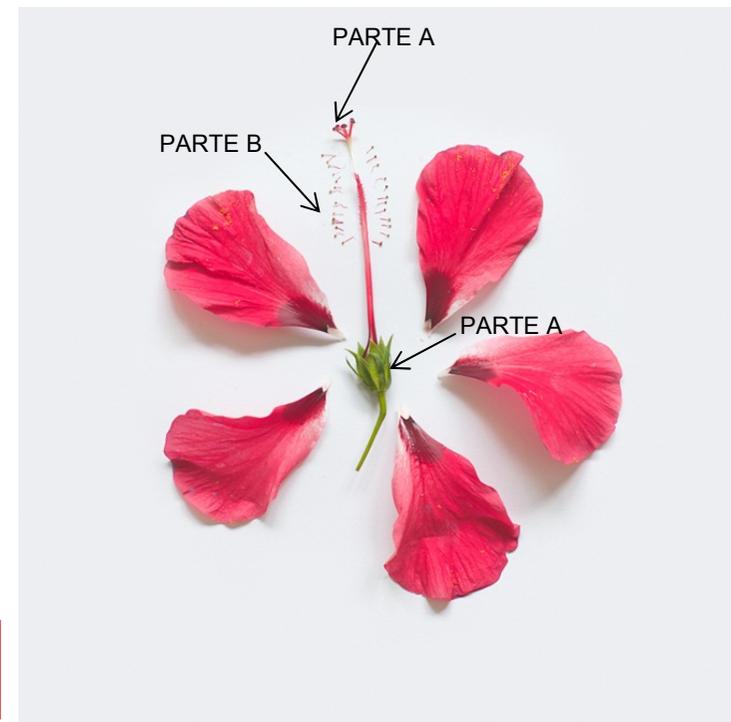
Observando uma flor...

Material: uma flor (por exemplo: hibisco ou palma de Santa Rita), luvas e material de desenho.

O que fazer? Com a ajuda de seu Professor, separe cada uma das partes da flor. Cole-as em uma folha de papel e identifique os nomes de cada parte.

Com a ajuda de seu Professor e de seu livro didático, reconheça as partes A e B da flor.

O **gineceu** é a parte feminina da flor e o **androceu** é a parte masculina.



Parte A: _____
Parte B: _____

Você **sabia** ?

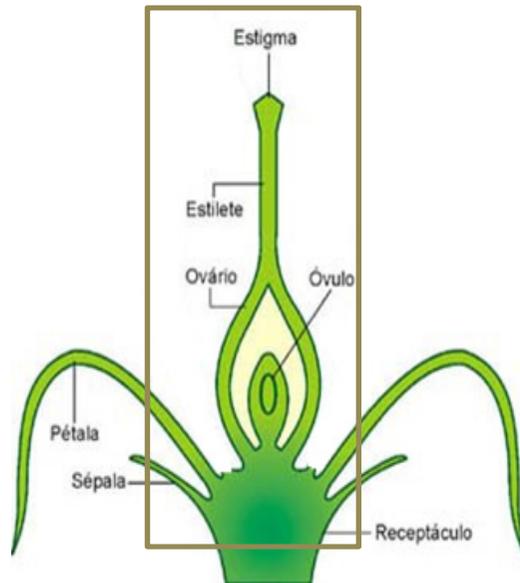
A flor fecundada se transforma em fruto.

PLANTAS E SUAS PARTES

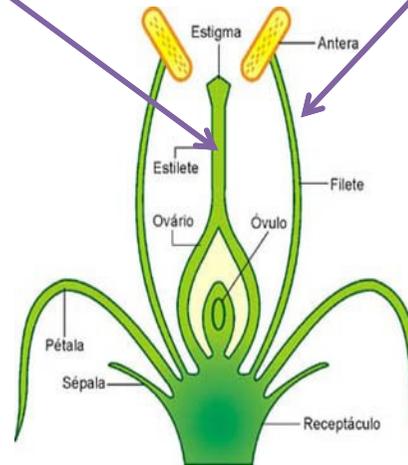
GINECEU é o conjunto de um ou mais carpelos. O carpelo é composto pelo ovário e estilete que tem, na ponta, o estigma. O gineceu produz os óvulos. Após a fecundação, o óvulo se transforma em semente e o ovário em fruto.

Os esquemas abaixo mostram, em detalhes, uma flor por dentro. Utilize seu livro didático. Compare os esquemas.

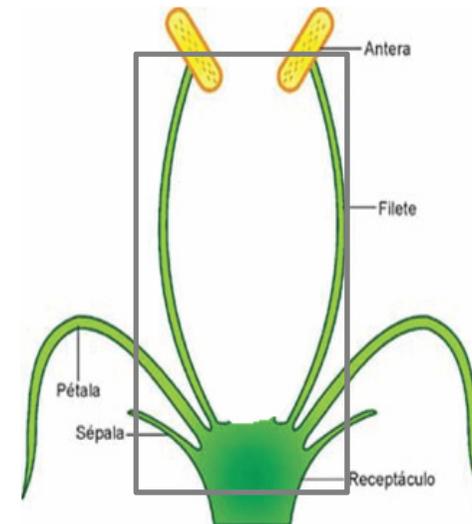
ANDROCEU é formado pelos estames. Cada estame é composto por antera e filete. Na antera, são produzidos os grãos de pólen.



FLOR QUE POSSUI APENAS **GINECEU**



FLOR QUE POSSUI **GINECEU E ANDROCEU** (partes feminina e masculina da flor)



FLOR QUE POSSUI APENAS **ANDROCEU**

Visite o site <http://www.criancaecologica.sp.gov.br/> e pesquise sobre as flores no ícone "flores e sementes".

Seu livro didático é muito importante neste momento.





MULTÍPLIO

POLINIZAÇÃO



portaisaofrancisco.com.br

Você já viu um beija-flor, uma abelha ou uma borboleta voando de flor em flor?



observandoaociencia.blogspot.com.br

Chamamos de polinização o transporte de grão de pólen da **antera** até o **estigma**. Dessa forma é que poderá ocorrer a fecundação. A polinização poderá ocorrer, ainda, por meio do vento, dos insetos ou de outros animais.

Quando o polinizador é um animal, ele é atraído pela cor ou perfume da flor. Nela, ele encontra o **néctar**, um líquido adocicado, rico em substâncias nutritivas.

O animal, ao tocar na flor, fica com grãos de pólen grudados em seu corpo. Ao passar de flor em flor, os grãos de pólen transportados realizam a fecundação.

AGORA,
É COM VOCÊ !!!

As flores coloridas são polinizadas por animais de hábitos diurnos (abelha, borboleta e beija-flor). As flores brancas, de cores suaves, são polinizadas por animais de hábitos noturnos como mariposas e morcegos. Algumas flores emitem fortes aromas ao entardecer para atrair esses animais de hábitos noturnos.

Imagine que você está em uma floresta e sente o perfume de uma flor. O perfume é adocicado, a flor é branca e está anoitecendo.

Que tipo de polinizador (o que transporta o pólen), poderíamos identificar para esse tipo de flor ?

- () Um pássaro que se alimenta pela manhã.
- () Um inseto que é atraído pelas cores vermelhas.
- () Um morcego de hábitos noturnos (que se alimenta à noite).



www.plantasonya.com.br



FRUTO E SEMENTE

O **fruto** é o órgão do vegetal que se forma a partir do desenvolvimento do ovário. O fruto se forma após a fecundação e sua função é proteger a semente.

O fruto pode ter uma ou várias sementes. A **semente** é o óvulo da flor desenvolvido. Ela possui uma casca que protege o embrião que se encontra em seu interior.



1- Observando as imagens de uma flor e seu fruto, entendemos que, após a fecundação, o fruto se forma pelo desenvolvimento do _____.

2- A semente é o resultado do desenvolvimento do _____.

Você **sabia** ?

Estamos acostumados a chamar de frutas a laranja, o mamão, a manga, o cajá... No entanto, a abóbora, o chuchu, o quiabo e a berinjela também são originados do ovário fecundado de uma flor. Portanto, todos eles são frutos! O termo *fruto* aplica-se a todos os órgãos vegetais que se originam do desenvolvimento do ovário. Assim, a goiaba, o mamão e a laranja são frutas e também frutos.

Adaptado de http://www.portalbrasil.net/educacao_seresevivos_plantas_angiospermas_fruto.htm

PLANTAS E SUAS PARTES

O que é necessário para uma semente germinar?



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

Experimentando...

Vamos descobrir a resposta com o experimento a seguir.



- 1- Pegue 4 copinhos de café.
- 2- Escreva **A** no primeiro, **B** no segundo, **C** no terceiro e **D** no quarto.
- 3- Coloque 3 grãos de feijão em cada um.
- 4- Coloque os grãos da seguinte forma:
 - no copo (A), só o feijão com água e terra;
 - no copo (B), o feijão com um pouco de água;
 - no copo (C), algodão com água por baixo do feijão;
 - no copo (D), o feijão com um pouco de água. Cubra esse copo com um papel escuro.

Registrando...

Depois de alguns dias, anote o que aconteceu em cada copo.

COPO A	COPO B	COPO C	COPO D
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Não mexa nos copos durante, aproximadamente, cinco dias. Lembre-se de colocar água (regar) a cada dois dias!

Após o experimento, responda:

Se você precisasse colocar apenas um elemento para a semente germinar, que elemento você colocaria?

FIQUE LIGADO!!!

Isto se explica porque a semente já traz muitas reservas naturais para crescer, mesmo sem a presença da luz.



AGORA, É COM VOCÊ !!!



androceu
polinizadores
bruta
elaborada
anteras
folhas
fotossíntese
estômatos
cloroplastos
capilaridade

1. Utilize os termos mais adequados do banco de palavras para completar as frases abaixo:

- a) As raízes, além de fixar os vegetais no solo, absorvem a seiva _____.
- b) Nas folhas, devido ao processo de fotossíntese, se forma a seiva _____.
- c) A respiração, a fotossíntese e a transpiração ocorrem nas _____.
- d) Os _____ são estruturas que armazenam clorofila. Esse pigmento verde é indispensável ao processo de _____.
- e) Na folha, as estruturas que realizam as trocas gasosas e eliminam vapor d' água chamam-se _____.
- f) _____ é o conjunto de órgãos reprodutores masculinos da flor.
- g) Nas _____, encontramos grãos de pólen que são transportados de uma flor para outra, por meio de agentes _____.
- h) _____ é o processo pelo qual os vegetais, por meio dos vasos condutores, absorvem a seiva bruta.

Visite a



Reino Plantae 7.º Ano

CLASSIFICAÇÃO DOS VEGETAIS

OS VEGETAIS DIVIDEM-SE EM

AVASCULARES
Sem vasos condutores



www.jardimdasideias.com.br



1. MUSGO
(avascular)
BRIÓFITAS



Senado.gov.br

VASCULARES
Com vasos condutores



meioambiente.culturamix.com

2. SAMAMBAIA
(vascular)
PTERIDÓFITAS



sobiologia.com.br

3. ARAUCÁRIA
(vascular)
GIMNOSPERMAS



www.culturamix.com

4. ROMANZEIRA
(vascular)
ANGIOSPERMAS



Pesquisando
na rede...

Accesse o site abaixo e saiba mais sobre a classificação das plantas:
<http://www.escolakids.com/classificacao-das-plantas.htm>

O Reino Vegetal se divide em **quatro** grupos, de acordo com as suas características.
São eles: 1. **BRIÓFITAS**, 2. **PTERIDÓFITAS**, 3. **GIMNOSPERMAS**, 4. **ANGIOSPERMAS**

CLASSIFICAÇÃO DOS VEGETAIS

BRIÓFITAS

Briófita, palavra de origem grega. *Bryon*: “musgo” e *phytón*: “planta”.

Os **musgos** são plantas muito simples e bem pequenas. Eles só conseguem viver em locais úmidos e sombreados, pois isso garante a chegada da água a todas as partes de seu pequeno organismo. Os musgos **não** possuem vasos condutores. Por essa razão, são chamados de vegetais **AVASCULARES**. Os sais minerais e a água passam de célula para célula, por toda a planta.

Em ambientes ensolarados ou secos, eles podem morrer rapidamente por desidratação, isto é, pela perda de água.

Embora cada plantinha seja pequena, elas se apresentam reunidas com o aspecto de um tapete verde aveludado, em locais úmidos, como rochas e troncos de árvores.

Desembaralhe as letras e escreva os nomes dos grupos de vegetais VASCULARES:

TEPFITASDÓRI

MNOSPERGIMAS

PERANOSMASGI

Observe a régua, ao lado do musgo, para que você tenha ideia de seu tamanho!



<http://www.pinguicula.org/>

Qual a relação entre o tamanho dos musgos e a ausência de vasos condutores?



educador.brasilescola.com

CLASSIFICAÇÃO DOS VEGETAIS

PTERIDÓFITAS

Palavra de origem grega. *Pteridon* significa “feto” e *phyton*, “planta”.

As avencas e as samambaias são representantes deste grupo e são muito conhecidas por serem utilizadas como plantas ornamentais.

O grupo das pteridófitas é o primeiro grupo a apresentar vasos condutores.

Por esse motivo, a condução de água e de sais minerais é mais eficiente, permitindo que elas apresentem maior porte.

Vivem em ambientes úmidos, pois ainda necessitam de água para a reprodução.

Esse grupo apresenta, apenas, raiz, caule e folha.



AVENCA



SAMAMBAIA

Recapitulando...

1. As pteridófitas são plantas vasculares porque
 - a) são verdes.
 - b) possuem vasos condutores de seiva.
 - c) não possuem vasos condutores de seiva.
 - d) são plantas maiores que os musgos.
2. São representantes das pteridófitas
 - a) as rosas e as margaridas.
 - b) as mangueiras e as amendoeiras.
 - c) as samambaias e as avencas.
 - d) os musgos.
3. A água é importante para todos os seres vivos. Especialmente para as PTERIDÓFITAS, qual a importância da água?

CLASSIFICAÇÃO DOS VEGETAIS

GIMNOSPERMAS

São plantas que possuem sementes, mas não possuem flores e frutos.

Gimnospermas quer dizer “sementes nuas”, ou seja, sementes sem um fruto para protegê-las. **As sementes dos gimnospermas não estão dentro de um fruto.**

As gimnospermas são plantas VASCULARES e de grande porte. São bem adaptadas aos climas frios e temperados.

Gymnos significa “nu” e *sperma* significa “semente”.



www.sobiologia.com.br



CYCA (SAGU DE JARDIM)

www.sobiologia.com.br



PINHEIRO

www.todabiologia.com

Estróbilos ou cones são as estruturas reprodutoras das gimnospermas. Os estróbilos masculinos produzem o **grão de pólen**, que são espalhados pelo vento.

1. Pinte os quadrinhos que representam estruturas presentes nas gimnospermas:

 FLORES FRUTOS

CLASSIFICAÇÃO DOS VEGETAIS

ANGIOSPERMAS



hortavertical.comunidades.net

Angion (vaso que se refere ao fruto) e *sperma* (semente).

É o grupo de plantas terrestres mais numeroso e com maior biodiversidade. São considerados vegetais completos, pois apresentam raiz, caule, folhas, **flores**, **frutos** e sementes.

As flores são estruturas vistosas tanto pelas cores quanto pelas formas variadas. Sua principal função é possibilitar a reprodução das angiospermas, já que contêm os órgãos reprodutores das plantas e servem como atrativo para os seres vivos que agem como polinizadores.

Os frutos desempenham a função de proteção das sementes e também a função de atrair animais que atuarão na dispersão das sementes.



portalprofessor.mec.gov.br



www.plantasonya.com.br

Recapitulando...

Existem características importantes que diferenciam as GIMNOSPERMA das ANGIOSPERMAS.
 Complete o quadro ao lado, preenchendo os espaços em branco.
 Pense sobre as partes da planta que ainda não foram incluídas nos quadros.

Marque com **X** as partes do vegetal presentes em cada um dos grupos abaixo:

GIMNOSPERMA

Possuem folhas, caule, raízes e _____.

As sementes não estão protegidas por frutos.

Exemplos:

ANGIOSPERMA

Possuem folhas, caule, raízes, sementes, _____.

Possuem vasos condutores.

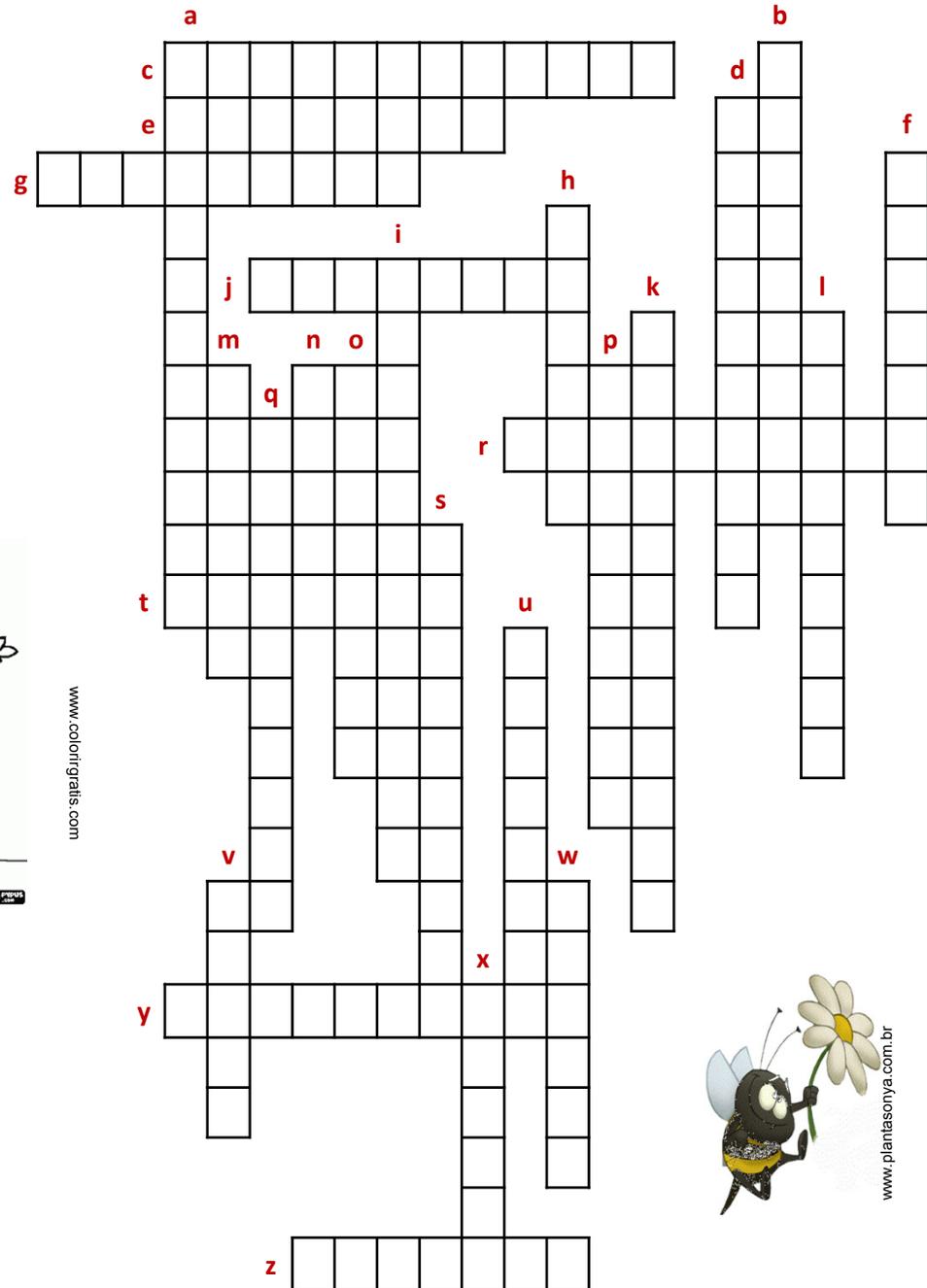
Exemplos:

	RAIZ	FOLHA	CAULE	FLOR	FRUTO	SEMENTE
GIMNOSPERMAS						
ANGIOSPERMAS						



AGORA, É COM VOCÊ !!!

- a. Plantas sem vasos condutores
- b. Fungos unicelulares
- c. Plantas com maior biodiversidade
- d. Antibiótico produzido por fungo
- e. Produtores na cadeia alimentar
- f. Produzida pela fotossíntese
- g. Exemplo de pteridófitas
- h. Responsável pela fotossíntese
- i. Não produzem seu alimento
- j. Exemplo de gimnospermas
- k. Papel ecológico dos fungos
- l. Gás eliminado pela respiração
- m. Absorvem água e sais minerais
- n. Sustentação da planta
- o. Energia absorvida pelos vegetais
- p. Reprodução das gimnospermas
- q. Cogumelo comestível
- r. Plantas com vasos condutores
- s. A maior parte dos seres vivos realiza
- t. Contém o embrião da planta
- u. Gás eliminado pela fotossíntese
- v. Protege a semente
- w. Exemplo de briófitas
- x. Reprodução das angiospermas
- y. Produzem seu próprio alimento
- z. Doenças causadas por fungos



Você sabia?

A IMPORTÂNCIA DOS VEGETAIS NA ECONOMIA



www.colorgratis.com

Muitas plantas são utilizadas como alimentos pelos seres vivos. Além disso, desempenham papel fundamental na economia. Em todas as regiões do Brasil, são produzidos alimentos para o consumo interno e para a exportação.

Algumas plantas são utilizadas na indústria têxtil (algodão, linho), como combustíveis (cana-de-açúcar, óleo de mamona), na indústria farmacêutica, na indústria madeireira, em perfumaria, em ornamentações e na confecção de jardins.

Do pinheiro, uma gimnosperma, extrai-se um óleo que é utilizado como desinfetante. Extrai-se também madeira, celulose, resina para produção de verniz, solvente, esmaltes etc. Além disso, utilizamos o **pinhão** como alimento.

www.portalsaofrancisco.com.br



PINHÃO

Com a ajuda de seu Professor e de/oseu livro didático, preencha o quadro abaixo com o nome de alguns alimentos que fazem parte da nossa alimentação



Senado.gov.br

RAIZ	CAULE	FOLHA	FLOR	FRUTO	SEMENTE

PLANTAS MEDICINAIS



ruralcentro.uol.com.br

A utilização das plantas como remédio é uma prática muito comum nos povos indígenas e tem sido objeto de estudo pela ciência nos últimos anos.

O aumento das pessoas interessadas nesse tipo de tratamento vem fazendo com que a comercialização desse produto cresça muito. No entanto, devemos, também, ter cuidado com o remédio fitoterápico.

A maior parte das plantas medicinais pertence ao grupo das **angiospermas**.

Dependemos da biodiversidade para o nosso bem-estar e sobrevivência. Por essa razão, discute-se o desenvolvimento sustentável, que é o desenvolvimento capaz de suprir as nossas necessidades, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das gerações futuras. O desenvolvimento sustentável não esgota os recursos para o futuro. Daí a importância da reciclagem e do consumo consciente.

Recapitulando...

Após a leitura, complete as frases abaixo:

1- O eucalipto ajuda no alívio dos sintomas da _____.

2- O capim-limão é utilizado para a _____.

3- A utilização de _____ como remédio é prática comum entre os _____.

Você **sabia** ?



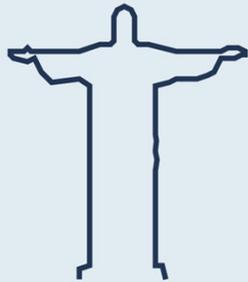
meioambiente.culturamix.com

O capim-limão é utilizado para digestão, além de combater a dor de cabeça e a febre.

O eucalipto ajuda no alívio dos sintomas de resfriados, gripes, bronquites e outros problemas respiratórios.



Pão de Açúcar



Cristo Redentor



Hangar do Zeppelin



Maracanã

Dicas de estudo

- Tenha um espaço próprio para estudar.
- O material deve estar em ordem, antes e depois das tarefas.
- Escolha um lugar para guardar o material adequadamente.
- Brinque, dance, jogue, pratique esporte... Movimente-se! Escolha hábitos saudáveis.
- Estabeleça horário para seus estudos.
- Colabore e auxilie seus colegas em suas dúvidas. Você também vai precisar deles.
- Crie o hábito de estudar todos os dias.
- Consulte o dicionário sempre que precisar.
- Participe das atividades propostas por sua escola.
- Esteja presente às aulas. A sequência e a continuidade do estudo são fundamentais para a sua aprendizagem.
- Tire suas dúvidas com o seu Professor ou mesmo com um colega.
- Respeite a si mesmo, a todos, a escola, a natureza... Invista em seu próprio desenvolvimento.

Valorize-se! Você é um estudante da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro. Ao usar seu uniforme, lembre-se de que existem muitas pessoas, principalmente seus familiares, trabalhando para que você se torne um aluno autônomo, crítico e solidário. Acreditamos em você!