An illustration in a yellow and black style. A man on the left wears a white t-shirt with 'C.E.A.' on it and gestures towards a group of diverse children on the right. A large speech bubble above them contains the text. The background shows stylized trees with yellow foliage.

**CONHEÇA O
CENTRO DE
EDUCAÇÃO
AMBIENTAL DO
PARQUE
VILLA-LOBOS**

C.E.A.

Esta publicação é dirigida a crianças que participam do Programa de Visitas Monitoradas ao Centro de Educação Ambiental Villa-Lobos, realizado por 5 Elementos – Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental, em parceria com o Instituto Unibanco e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo.

COORDENAÇÃO GERAL

Mônica Pilz Borba

COORDENAÇÃO ADJUNTA

Patrícia Otero

EQUIPE DO CEA VILLA-LOBOS

Carine Kato, Célia Mizinski, Fabio Bertassi, Gabriela Ribeiro Arakaki, João Fava, Mário Luciano da Silva, Rafaela Xavier e Wilka Michele da Silva

EDIÇÃO DE TEXTO

Fabio Malavoglia

ILUSTRAÇÕES

Libero

PROJETO GRÁFICO

ANAUE Design Estratégico

FOTOS AÉREAS E MAPAS

Secretaria Estadual de Meio Ambiente

IMPRESSÃO

Laser Press

JULHO/2006 - 1A EDIÇÃO

UMA ESCOLA DIFERENTE...

OLÁ PARA VOCÊ, QUE VEIO CONHECER UMA ESCOLA BEM DIFERENTE, ONDE A GRAMA É A CARTEIRA, O CÉU É A LOUSA, E A SALA DE AULA NÃO TEM PAREDE! O CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VILLA-LOBOS, OU SE QUISEREM ABREVIAR, O CEA VILLA-LOBOS, É UMA ESCOLA AO AR LIVRE, OU COMO SE DIZ, A CÉU ABERTO. UMA ESCOLA ONDE SE APRENDE A AMAR A NATUREZA. E ESSA É UMA HISTÓRIA QUE COMEÇOU HÁ MUITO TEMPO ATRÁS...



1 O PARQUE E O CEA VILLA-LOBOS

Em 1987, a pedido de associações de bairros da região de Alto de Pinheiros e de organizações da sociedade civil, o Governo paulista criou, na capital do estado, o Parque Villa-Lobos, situado na região da Marginal do Rio Pinheiros, entre as Pontes da Cidade Universitária e do Jaguaré.

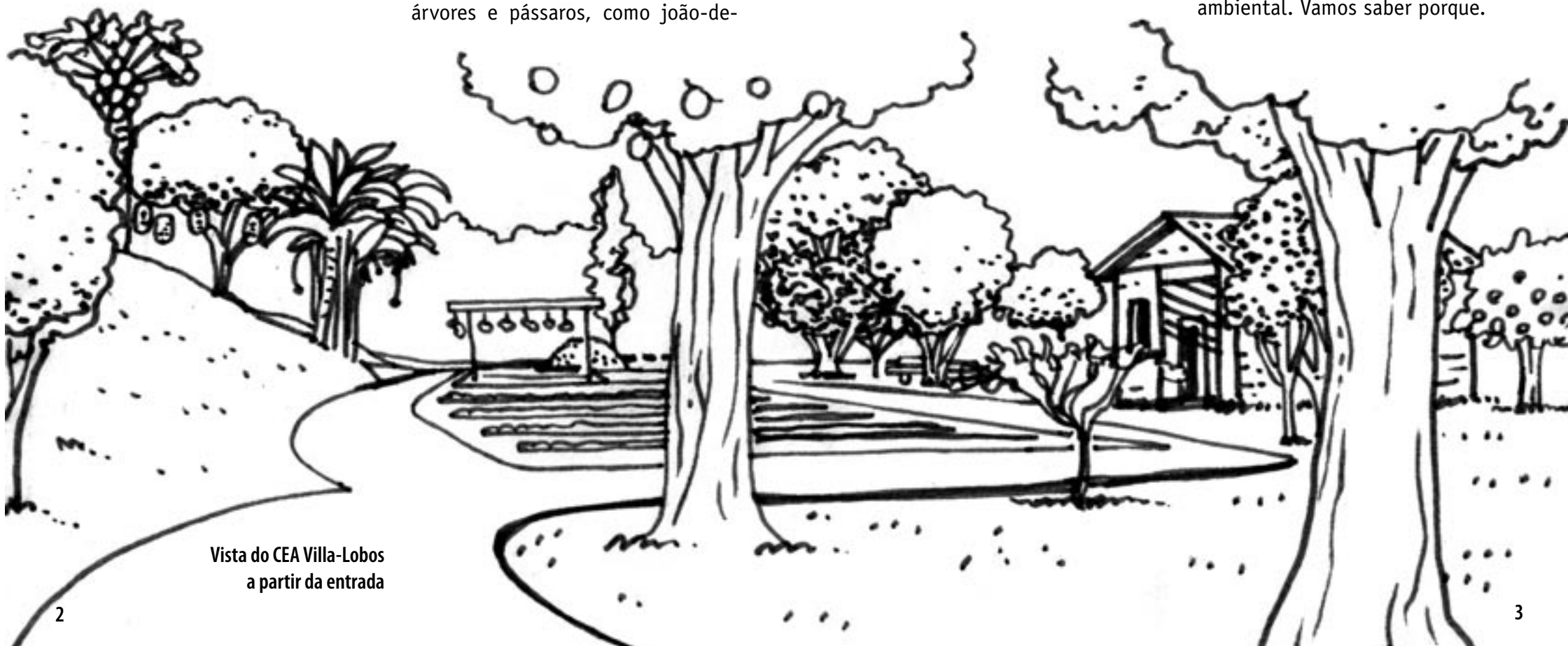
Hoje, de 3 a 5 mil pessoas frequentam o Parque, todos os dias. Nos sábados são umas 15 mil, e o dobro disso nos domingos. Elas passeiam, andam de bicicleta e patinam nos gramados, na pista de Cooper e na ciclovia. Ou jogam futebol, vôlei, basquete, tênis e outros esportes, nas quadras e campos. Há muitas árvores e pássaros, como joão-de-

barro, quero-quero, bem-te-vi e sabiá. A responsável oficial pela administração do Parque é a Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

Desde abril de 2006 o Parque é também a sede do Centro de Educação Ambiental Villa-Lobos. Ele foi criado para que crianças e jovens pudessem conhecer melhor a Natureza, e aprender como se tornar amigos dela. No CEA existem canteiros de mudas, ervas medicinais e hortaliças, além de estufa, árvores frutífe-

ras, minhocário, composteira, energia solar e uma biblioteca com CDs, vídeos e jogos. Lá se ensina tudo que está nessa cartilha, e mais algumas coisas.

O nome do Parque foi escolhido porque, em 1987, ano de sua criação, o Brasil festejava os 100 anos de nascimento do grande compositor e maestro Heitor Villa-Lobos. Assim, ele foi batizado de "Parque Villa-Lobos". Esse nome uniu o novo espaço verde ao ensino musical, artístico e ambiental. Vamos saber porque.



Vista do CEA Villa-Lobos a partir da entrada

2 QUEM FOI HEITOR VILLA-LOBOS

Heitor Villa-Lobos nasceu em 5 de março de 1887, no Rio de Janeiro. Seu pai, Raul, trabalhava na Biblioteca Nacional e era músico amador. Na casa dele tinha roda de música, todo sábado, até altas horas. Logo o pequeno Heitor quis ser músico. Gostava tanto de obras clássicas quanto dos “choros” dos músicos populares, com quem tocava pelas

ruas cariocas. Estudou violoncelo (que era “chique”), mas também violão (que era “coisa de marginal”). O Villa morou com a família no interior do Brasil, e se apaixonou pelos sons “caipiras” dos tocadores de viola. Quando tinha 18 anos, saiu viajando pelo país. Tudo isso marcou demais o jovem compositor. Pelo resto da vida criou mara-

vilhosos temas musicais inspirados na arte popular do Brasil e em sua Natureza (como o balé “Uirapuru” e a sinfonia “A Floresta do Amazonas”). Ele mesmo declarou que sua obra queria “espelhar uma Natureza como a do Brasil”. Logo o Villa se tornou famoso: participou da Semana de Arte Moderna, em 1922, e viajou para Paris, onde sua originalidade fez sucesso. Como fazia questão de afirmar sua brasilidade, e era convidado a reger as grandes orquestras da Europa, ganhou um apelido: “o índio de casaca”. Podia ter morado o resto da vida no exterior, mas voltou para criar um plano

pioneiro (como tudo que fez) para a educação musical brasileira: as Concentrações Orfeônicas, que começaram aqui em São Paulo. Essas concentrações eram coros, dirigidos pelo próprio Villa, com milhares de pessoas, muitas delas crianças. Em São Paulo chegou a reger 12 mil vozes. No Rio, organizou concentrações com até 40 mil alunos, e criou o Conservatório Nacional de Canto Orfeônico. Villa-Lobos ficou famoso também nos Estados Unidos e morreu no Rio de Janeiro em 1959. Seu nome sempre vai lembrar a música, a arte popular e a Natureza do Brasil. E a educação, é claro.

O compositor Heitor Villa-Lobos rege uma Concentração Orfeônica



3 O TEMPO E A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM

Você sabia que a região onde fica o Parque Villa-Lobos já foi um mato molhado? Isso mesmo, ali ficava uma das **várzeas** da beira do Rio Pinheiros, lugares bem úmidos, lamacentos e quentes. Do tipo que dá muito bicho. Tantos, que muitos tipos de peixes, pássaros, insetos e roedores viviam ali. E as plantas também eram numerosas, fortes e variadas. Em resumo, várzeas eram lugares cheios de **vida**.

Há cerca de 100 anos, na várzea onde seria instalado o futuro Parque Villa-Lobos era assim. Dos morros desciam córregos (um deles, chamado Boaçava, virou nome do bairro em frente ao Parque). O rio Pinheiros corria em **meandros** (curvas preguiçosas que alguns rios desenham) e formava lagoas naturais. Nas chácaras perto das margens dava para comprar leite e verduras. Até que um dia alguém descobriu um jeito



Rio Pinheiros, na zona Oeste da cidade, na década de 1930

de ganhar mais dinheiro por lá, vendendo o cascalho do fundo do rio e a areia que formava as lagoas. Surgiram os “portos de areia” que começaram a acabar com as várzeas, e com o que vivia por lá.

Para piorar, o curso do Rio Pinheiros foi **retificado** (acabaram com o meandros, deixaram o rio “reto”), para produzir energia elétrica e construir as marginais. Para isso foi feita uma espécie de raspagem do fundo do

! ATIVIDADE

- Observe com atenção estas fotos aéreas dos anos de 1930, 58, 68, 89 e 2003 e localize o Rio Pinheiros, os lagos, a extração de areia, a mata, as construções e a formação do aterro nesta região onde se encontra o Parque Villa-Lobos. Depois desta observação escreva, em grupo, um texto sobre como ocorreu a ocupação desta região desde 1930 e como será esta paisagem no ano de 2030.

Fotos aéreas da região do Parque Villa-Lobos em diferentes décadas



1958



1968

PORTOS DE AREIA

1989



rio, chamada **dragagem**. Só que a lama toda que saiu do fundo precisava ser colocada em algum terreno, que é chamado, justamente, de **bota-fora**. E assim o lugar onde hoje fica o Parque virou um enorme "bota-fora". Ali começaram a ser jogados também materiais do resto da cidade, sobras de obras, entulho. Onde antes era várzea, agora pouca coisa conseguia viver.

Até que lá pelos anos 80 os moradores da região começaram a se mexer. Eles não queriam mais aquele lixão por ali. O terreno agora era da família Abdalla, que devia muitos impostos ao governo do Estado. Daí surgiu a idéia do governo requisitar a área (o que se chama **expropria-**

ção) e criar ali um Parque.

Mas o lugar estava em péssima situação: era uma montanha de lixo onde tinha de tudo, de lama do fundo do rio a pneus e sobras de obras. O trabalho demorou. Primeiro tiraram os grandes pedaços de concreto, o ferro, os tijolos, etc. Depois aplainaram o resto do entulho, o que criou uma camada **impermeável** (onde a água da chuva não penetra) e alta: 9 metros mais alta que a Marginal e 6 metros acima da Avenida Professor Fonseca Rodrigues - entrada do Parque. Então o córrego Boaçava foi canalizado, e o solo foi limpo, recebeu sementes e mudas.

A transformação do depósito de entulho e do bota-fora da beira do rio

num Parque tem muito a ver com o que é ensinado nesta cartilha. Essa transformação mostra, em primeiro lugar, que é possível reverter uma situação, por pior que seja, isto é, recuperar as águas, sanear a terra, limpar o ar, eliminar a poluição. E também mostra a força e o poder da

consciência ambiental. O poder de trazer, para o cotidiano de todos nós as virtudes das Natureza: vida, variedade, harmonia; ritmos naturais e serenos; criação incessante; liberdade; sabedoria; abundância; beleza e magia. É um pouco disso tudo que você vai conhecer a seguir.

ANTIGO VIVEIRO
E ATUAL CEA
VILLA-LOBOS

? NA SUA OPINIÃO, COMO
ESTARÁ A REGIÃO DO
PARQUE EM 2030?



2003

4. COM OS PARQUES NÃO TEM TEMPO RUIM

Árvores, plantas e gramados melhoram o clima urbano, porque a vegetação absorve raios solares. Já asfalto ou cimento refletem boa parte do Sol que recebem e criam “ilhas de calor” dentro de uma cidade. As áreas de sombra criadas por plantas também evitam que o Sol bata direto no asfalto ou concreto. Além disso, plantas absorvem calor pelas folhas (o que atenua a “quentura” do verão) e ainda umedecem o ar pela

transpiração (uma única árvore pode transpirar até 500 litros de água por dia). Ou seja, ajudam a controlar a umidade do ar. Quanto mais plantas, melhor é o clima numa cidade. Por isso os Parques são importantes para o clima. Mas não acabou...

? PESQUISE O QUE SÃO ILHAS DE CALOR

No inverno o vento aumenta a sensação de frio. Como as árvores barram e “quebram” o vento, reduzem sua velocidade e fazem as pessoas sentir menos frio. As plantas também melhoram a qualidade do ar, porque “chupam” gases poluentes e “soltam” oxigênio. Com isso ajudam a restaurar a qualidade do ar e aumentar a saúde da população. A concentração de poluentes diminui na proporção em que crescem as áreas verdes. Onde existem plantas

existe terra: a água pode entrar mais facilmente, e isso ajuda a controlar as enchentes, porque o solo torna-se menos **impermeável** (impermeável é o solo onde a água não pode entrar, como num chão coberto de asfalto). Como as copas das árvores também barram a chuva, a água chega mais devagar no chão e leva menos terra para os córregos e rios. Em fileiras ou grupos compactos, as árvores ainda ajudam a reduzir os ruídos urbanos. E como se não bastasse tudo isso, os parques também embelezam a paisagem.



5 PARA QUE SERVEM AS AMIGAS ÁRVORES

Na visita ao CEA Villa-Lobos você passou por um bosque com muitas árvores, principalmente da Mata Atlântica. Ou seja, são plantas que vieram da grande floresta brasileira que ia do litoral gaúcho ao Nordeste, sempre perto do mar e que, por isso, ficou conhecida com o nome de Mata Atlântica.

CINCO SÉCULOS DE DEVASTAÇÃO

Mata Atlântica em 1500

Mata Atlântica hoje

Essa floresta foi muito derrubada e queimada para abrir áreas para plantações e pastagens. Sobrou bem pouco: plantas e bichos foram sumindo, a floresta foi encolhendo e até o volume de água dos rios diminuiu. Hoje, muitos bichos e muitas árvores da Mata Atlântica correm o risco de desaparecer de vez. Isso se chama “perda de biodiversidade”. Cientistas chamam de “**biodiversidade**” o conjunto de todos os seres vivos, plantas e bichos, diferentes uns dos outros, mais os ambientes onde vivem. Como a biodiversidade da Mata Atlântica corre perigo, várias árvores e flores que nascem lá foram plantadas no Parque.

A Mata Atlântica é a floresta com mais variedade de árvores de todo o mundo. Há trechos com médias de 454 tipos diferentes por hectare (10 mil metros quadrados). Foi desta Mata que veio a árvore que deu nome ao nosso país, o Pau-Brasil, além do Ingá, do Angelim, do Cedro, do Jequitibá, da Imbuia e do Pinheiro Brasileiro, só para citar algumas das mais conhecidas.

Um “berço” de árvores como a Mata Atlântica é importante, porque elas são vitais, seja na floresta, seja na grande cidade. Além dos benefícios para o clima que já citamos, conservam a biodiversidade, servem de abrigo e dão alimento a muitos animais, são fontes de recreação e lazer, fornecem muitas frutas e têm efeito terapêutico em convalescenças e casos de stress.

ATIVIDADE

Encontre o nome de 6 árvores da Mata Atlântica que vimos no bosque durante a visita ao Centro de Educação Ambiental Villa-Lobos. (respostas na última página)

C	A	C	A	U	B	A	B
A	N	F	E	G	P	I	Â
P	G	F	O	U	A	O	C
P	I	M	B	A	U	B	A
O	C	T	U	P	-	P	J
N	O	B	A	U	J	V	Á
I	H	U	M	R	A	U	Z
X	N	U	R	U	C	U	M
B	I	B	N	V	A	E	G
C	J	M	X	U	R	I	C
D	A	G	U	A	É	R	I

7 É MAMÃE NATUREZA QUEM PÕE O PRATO NA MESA

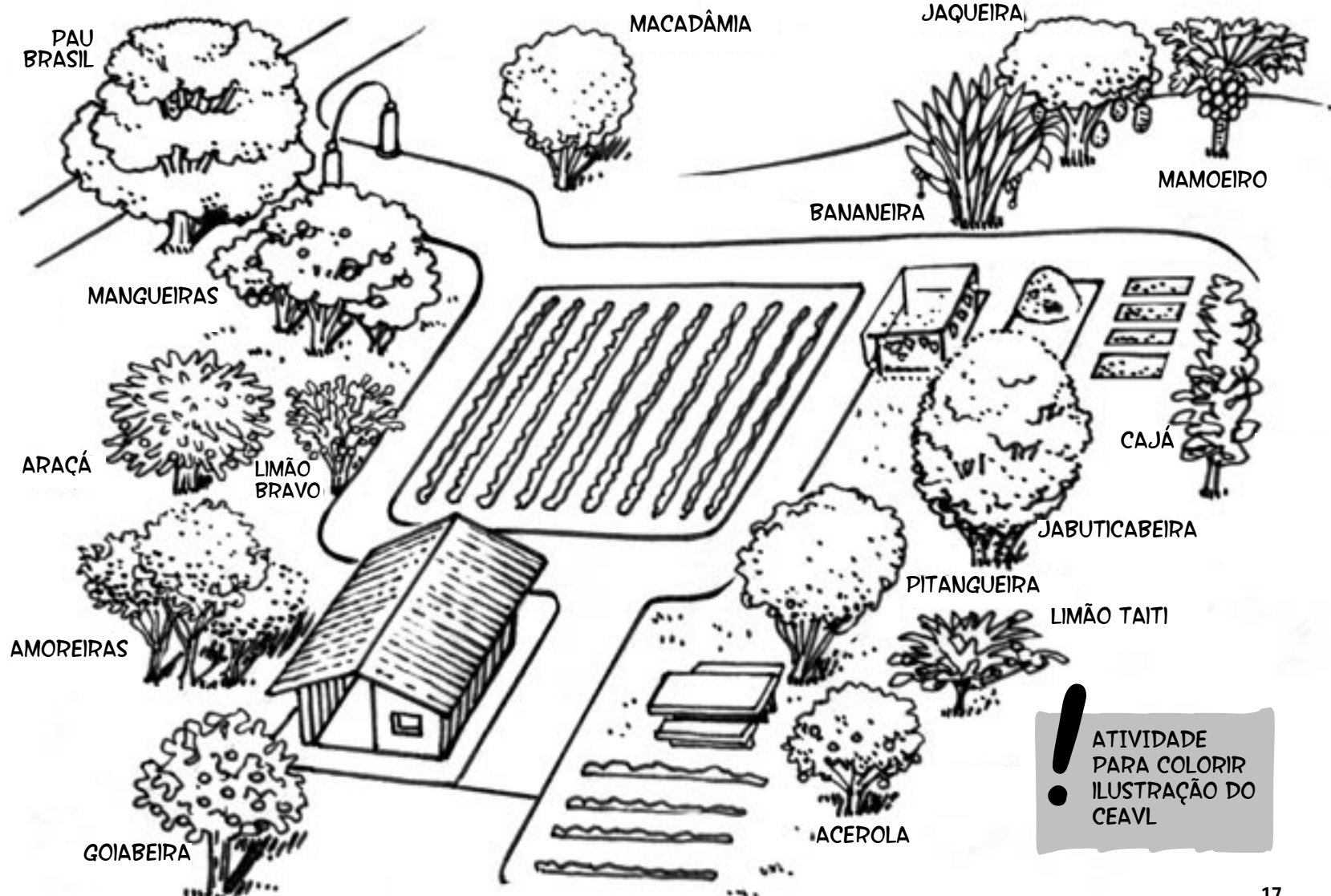
Na nossa “escola ao ar livre” existem também árvores frutíferas (amoreiras, pitangueiras, limoeiros, etc). Olhe no mapa, e lembre do aroma das folhas de cada uma delas. Se você se lembrou, parabéns: sua memória olfativa (isto é, memória dos cheiros) está muito boa!

Na verdade não só as árvores, mas muitas plantas alimentam os homens (e os bichos). A maior parte do que comemos é de origem vegetal: do trigo vem o pão, os bolos, os biscoitos e a farinha; o arroz e os cereais são alimentos básicos; e sem feijão o que seria do Brasil? Num bom prato são importantes hortaliças como a abobrinha, a berinjela, as vagens, bem como raízes comestíveis (batata, cenoura, etc). Quanto à carne, lembre que sem plantas os bois, vacas, ovelhas e frangos não teriam o que comer.

A base da saúde está nas plantas. Se você come frutas, verduras e legumes todos os dias, seu corpo fica mais forte e mais equilibrado. Nosso corpo é como o planeta: precisa dos cuidados certos para estar em equilíbrio. Comer produtos naturais

garante saúde ao organismo. Mas será que você sabe - mesmo - o que é hortaliça, legume, ou verdura? Na verdade essas palavras são usadas na agricultura (e na cozinha!) para se referir a plantas ou partes delas, geralmente consumidas como

alimentos, sem incluir as frutas e os grãos (que na verdade são frutas secas). Normalmente, as verduras incluem as folhas (por exemplo, da alface) que são as partes da planta que respiram; os caules (como os aspargos ou os palmitos) que são



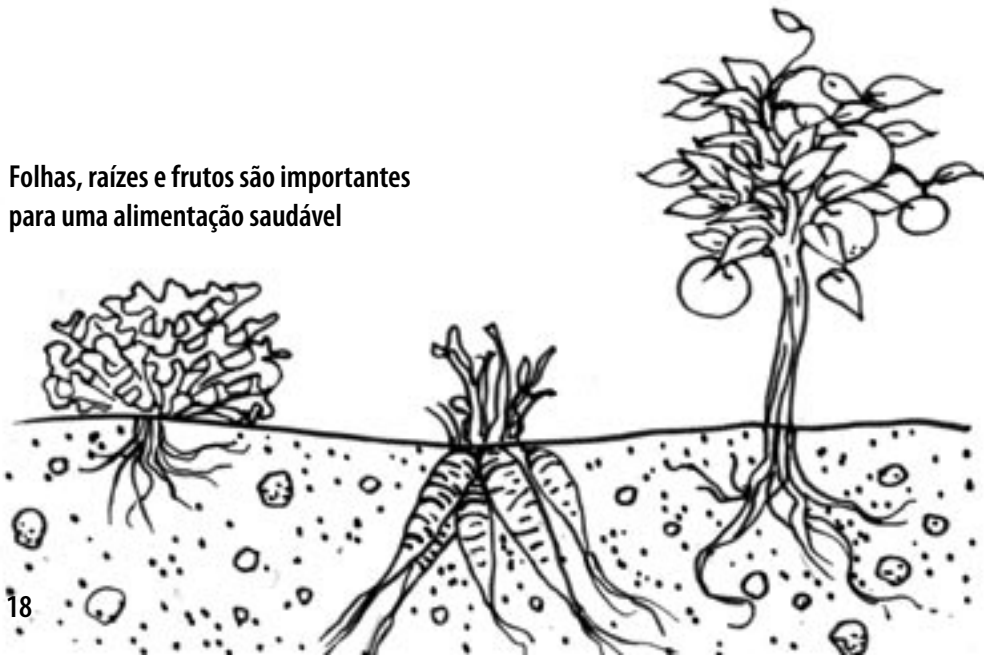
DICAS PARA UMA ALIMENTAÇÃO E VIDA SAUDÁVEL

- Beber bastante água e/ou líquidos todos os dias;
- Comer frutas, verduras e legumes;
- Fazer exercícios físicos todo dia, de preferência ao ar livre;
- Comer menos produtos industrializados e evitar açúcar e doces;
- Não desperdiçar alimentos ao cozinhar e nem na hora de comer; e
- Agradecer por todos que ajudam a termos bons alimentos à mesa.

os troncos; e as raízes de várias plantas, como a cenoura, a batata, o rabanete e a beterraba. Também são chamados de verduras alguns frutos não-doces, como as vagens verdes (por exemplo, do feijão) ou suas sementes (como as das favas), o pepino, as várias abóboras, os tomates (que na verdade são frutos),

as pimentas, etc. As hortaliças são as plantas cultivadas em hortas, e também algumas sementes são chamadas assim depois de secas, como é o caso do feijão e das ervilhas. Quanto às frutas ou frutos, são as partes das plantas que contêm as sementes.

Folhas, raízes e frutos são importantes para uma alimentação saudável



DICAS PARA PLANTAR EM VASO



1 Antes de plantar a muda de uma planta num vaso, prepare a drenagem (isto é, o jeito que a água vai escorrer para fora do vaso). Isso vai evitar que a raiz apodreça ou que a terra fique muito compacta. Para isso escolha um vaso com um ou mais furos no fundo.



2 Coloque um pedaço de telha sobre os furos, e por cima pedrinhas (chamadas brita, ou pedrisco).

3 Sobre as telhas coloque uma camada fina de areia e depois um pouco de terra preparada (que é terra com partes iguais de areia, terra comum e húmus de minhoca).



4 Encha o vaso com a mistura até mais ou menos a metade e ajeite a muda de forma que ela fique bem no centro e dois dedos abaixo da borda do vaso. Tudo certo?

5 Agora complete o vaso com a terra preparada e, no primeiro dia, regue até que a água saia pelos furos do fundo do vaso.



6 Nos primeiros dois dias o vaso deve ficar num lugar com claridade indireta, e depois pode ser posto num local ensolarado. O ideal é que a planta seja exposta a 5 ou 6 horas diárias de sol. Regue toda vez que a terra estiver seca.

7 A cada 40 dias adube com húmus de minhoca ou algum tipo de composto orgânico.



8 E OS BICHOS, PARA QUE SERVEM?

Quem repara na Natureza fica mais concentrado, e quando isso é feito em grupo, surgem laços de amizade e confiança. No Parque, dá para observar muitos bichos: pássaros, insetos, cães, pequenos animais, uma multidão. Se cada um fizer uma lista dos bichos que viu, durante sua visita, e de fato vasculhar na sua memória vai ficar surpreso: vão ser muitos!

Cada bicho tem seus segredos. Por exemplo, os morcegos. Muita gente não gosta deles, têm preconceito! Poucos sabem como são úteis: os morcegos comem muitos insetos

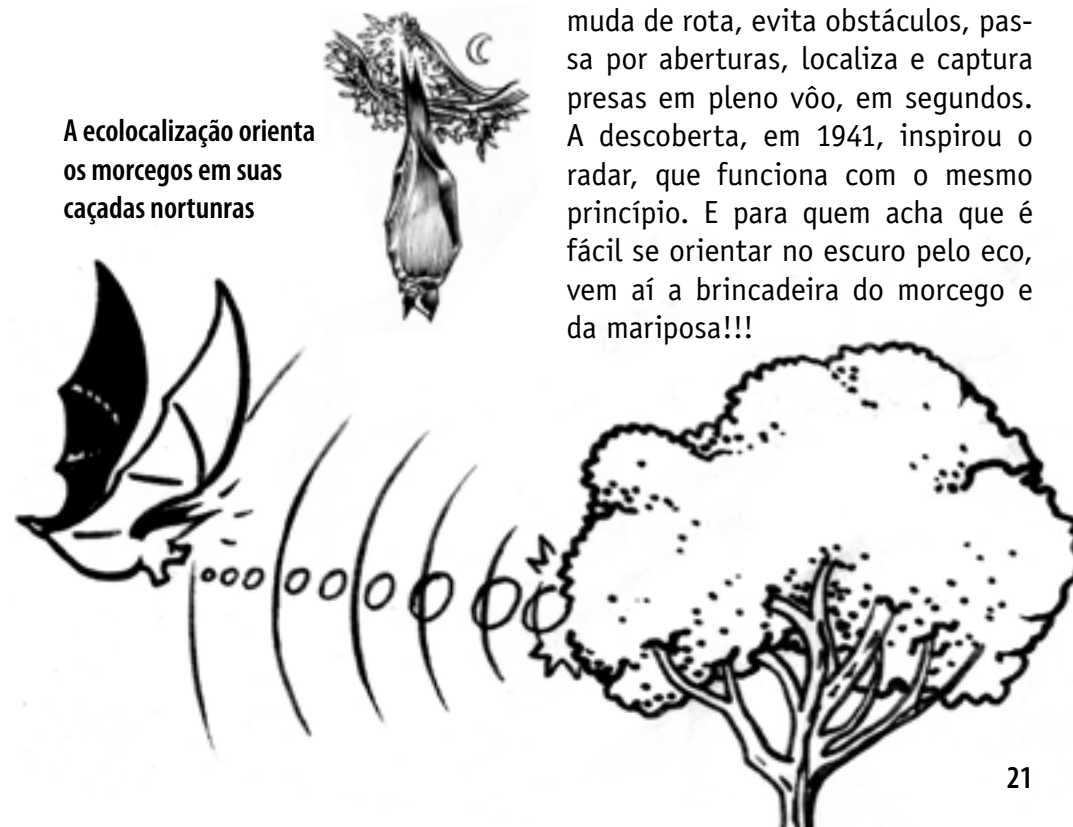
Cada morcego pode "papar" até 600 insetos por hora



(mais que o melhor inseticida: um morcego pode papar 600 insetos por hora); cospem fora as sementes das frutinhas que engolem, fazendo as florestas crescer (numa só noite um morcego espalha 500 sementes); transportam o pólen das flores ajudando-as a se reproduzir; acabam com ratos e outros roedores; são usados em pesquisas; seu cocô é ótimo adubo; mantêm a vida nas cavernas (o que descartam e defecam alimenta outros seres) e a partir deles foi desenvolvido o radar, que orienta aviões e barcos e flagra excessos de velocidade nas ruas.

Isso mesmo, o radar. Os morcegos têm hábitos noturnos e alguns vivem em cavernas ou em lugares escuros, como o forro das casas. Para caçarem e se guiarem no escuro contam com a ecolocalização. Funciona assim: enquanto voa o morcego emite pulsos de um som de alta frequência, um ultra-som, inaudível pelos ouvidos humanos. Estas pulsações sonoras batem nas árvores, muros e insetos perto do morcego e os ecos voltam para os ouvidos apuradíssimos do bicho. O morcego é capaz de "ler" esta informação como se fosse uma visão. É tão rápido que o morcego muda de rota, evita obstáculos, passa por aberturas, localiza e captura presas em pleno vôo, em segundos. A descoberta, em 1941, inspirou o radar, que funciona com o mesmo princípio. E para quem acha que é fácil se orientar no escuro pelo eco, vem aí a brincadeira do morcego e da mariposa!!!

A ecolocalização orienta os morcegos em suas caçadas noturnas



ATIVIDADE

Brincadeira do Morcego e Mariposa.

INSTRUÇÕES

Esta brincadeira desenvolve a concentração e a atenção auditiva. Ela imita a forma do morcego capturar os insetos que come, ou seja, o “radar” natural desses bichos.

COMO FUNCIONA

O grupo forma uma roda bem grande. Poucos vão ser os “morcegos” e muitos vão ser “mariposas”. “Morcegos” e “mariposas” ficam no meio, e o resto fica na roda, que é uma cerca viva. Os “morcegos” são vendados, ou seja, não vão enxergar nada. Aí os “morcegos” gritam a palavra “MORCEGO!”. Quando os “morcegos” fizerem isso, as “mariposas” devem gritar a palavra “MARIPOSA!”. Os “morcegos” devem capturar as “mariposas” se guiando exclusivamente pelo som. As “mariposas” capturadas saem do círculo e voltam para a cerca viva. Todo mundo vai notar que o “morcego” precisa se concentrar muito para capturar a “mariposa” (ou seja, para comer e sobreviver). Para fazer essa brincadeira o grupo deve ter vendas, para os olhos dos “morcegos”. No fim do jogo o monitor ou animador pode debater, com os participantes, como funciona a audição e como está o envolvimento, a agilidade e a atenção auditiva do grupo.



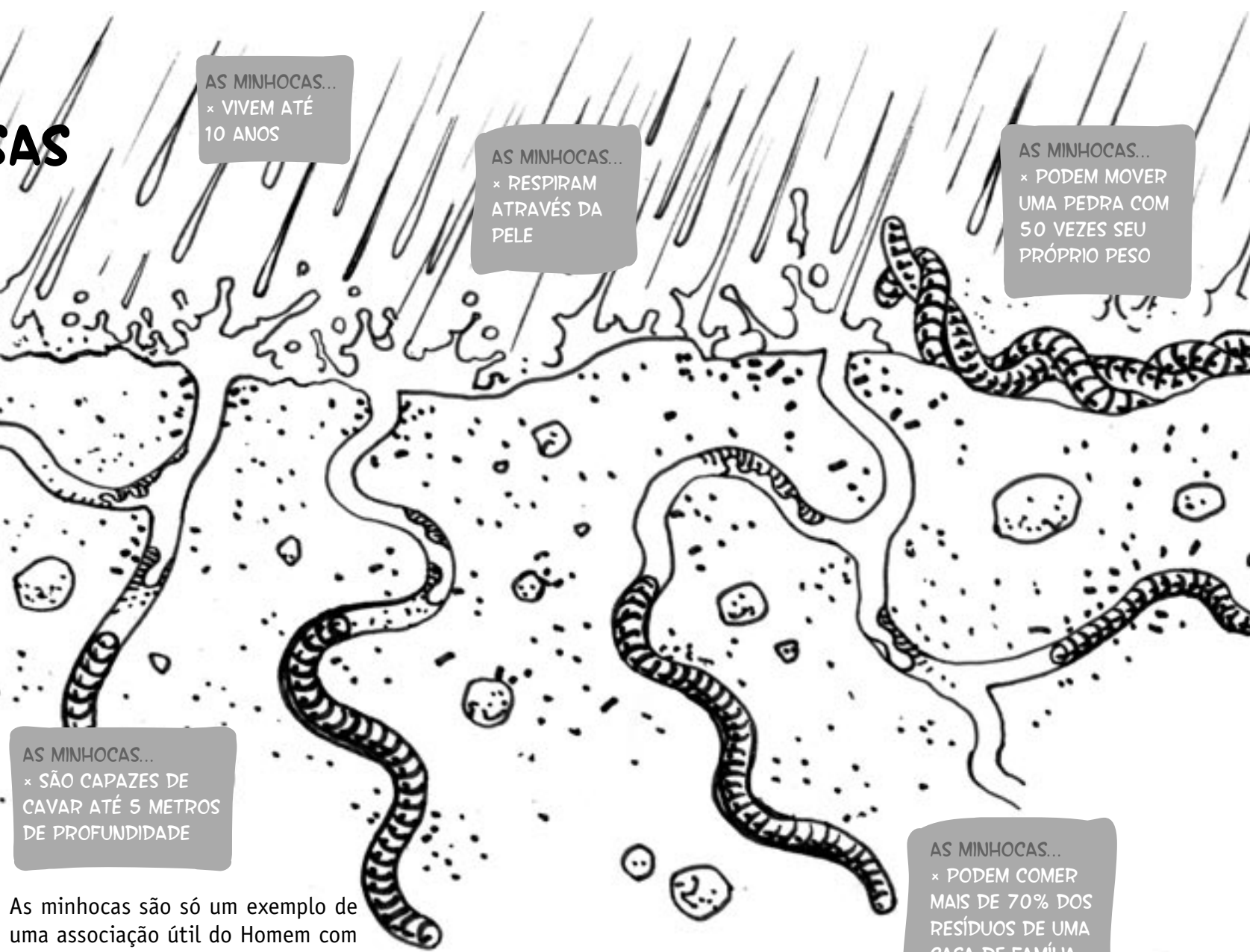
AGORA RESPONDA:

O que você aprendeu sobre morcegos e mariposas na brincadeira com a venda nos olhos? Morcegos são animais maléficos? Que outras coisas podemos saber sobre eles? Vale a pena pesquisar sobre os animais brasileiros e ensinar a brincadeira dos morcegos e das mariposas aos amigos!

9 AS PODEROSAS MINHOCAS

Outros bichos que podemos observar aqui no CEA Villa-Lobos são as minhocas, que por sinal são grandes trabalhadoras... Isso mesmo, as pequenas minhoquinhas são ótimas amigas, porque ajudam a criar plantas e flores muito mais bonitas. É por isso que no CEA existe um minhocário (isto é, uma criação de minhocas).

Mas você duvida que as minhocas ajudem a plantar? Então atenção: as minhocas se alimentam de restos de animais e vegetais, que estão no meio da terra. Para buscar o que comer, elas vão cavando pequenos túneis no solo. Por isso, as minhocas são consideradas os melhores "arados" que existem, pois estes túneis deixam entrar a água e o ar, fazendo com que a terra fique fofa, úmida e rica em nutrientes para as plantas. Mas não é só. Quando a minhoca elimina, pelas fezes (o cocô delas), a comida que não foi aproveitada na digestão, aumenta ainda mais a fertilidade do solo, pois essas fezes são o húmus, que é o melhor adubo para as plantas.



AS MINHOCAS...
× VIVEM ATÉ 10 ANOS

AS MINHOCAS...
× RESPIRAM ATRAVÉS DA PELE

AS MINHOCAS...
× PODEM MOVER UMA PEDRA COM 50 VEZES SEU PRÓPRIO PESO

AS MINHOCAS...
× SÃO CAPAZES DE CAVAR ATÉ 5 METROS DE PROFUNDIDADE

As minhocas são só um exemplo de uma associação útil do Homem com outros seres vivos. Elas mostram a importância de preservar a biodiversidade e combater a extinção de espécies (que ocorre quando tipos de animais desaparecem ou são caçados até o último).

AS MINHOCAS...
× COMEM SEU PRÓPRIO PESO EM ALIMENTO A CADA DIA,

AS MINHOCAS...
× PODEM COMER MAIS DE 70% DOS RESÍDUOS DE UMA CASA DE FAMÍLIA

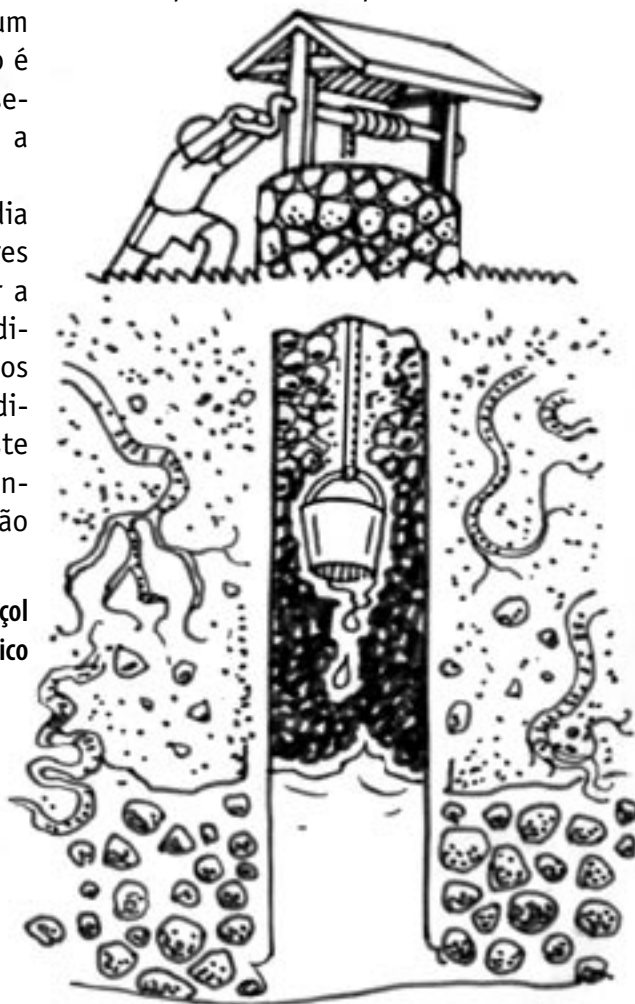
AS MINHOCAS...
× SÃO HERMAFRODITAS, ISTO É, SÃO MACHO E FÊMEA AO MESMO TEMPO

10 ÁGUA É VIDA: DEFENDA A VIDA!

Como você sabe, homens, plantas e bichos não vivem sem água. Por isso ela é chamada de “líquido da vida” e sua boa qualidade é essencial para o meio ambiente. No CEA Villa-Lobos, por exemplo, as plantas são regadas com água de poço, que vem de um lençol freático. Um lençol freático é um rio subterrâneo, onde se consegue boa água para as pessoas e a irrigação.

A mesma coisa acontece todo dia no nosso planeta: bilhões de seres humanos usam a água para matar a sede, cozinhar, limpar, regar e se divertir. Só que nos últimos 50 anos os seres humanos estão desperdiçando e poluindo cada vez mais este recurso precioso e vital. Muitos lençóis freáticos, por exemplo, estão poluídos.

Poço e lençol freático



Você já pensou, quando vai ao banheiro e dá a descarga, para onde vai tudo aquilo (cocô + xixi = esgoto)? Na “escola ao ar livre” do CEA Villa-Lobos o esgoto vai para uma fossa séptica, onde é purificado de

forma natural. Sabe como? Por bactérias, uns bichos tão pequenos que não podem ser vistos a olho nu, e que transformam todo aquele esgoto em líquidos que a terra pode aproveitar. Mas nas cidades, muitas vezes o esgoto vai direto para os rios, os lagos e os oceanos, sem tratamento, poluindo as águas usadas para beber, brincar e limpar.

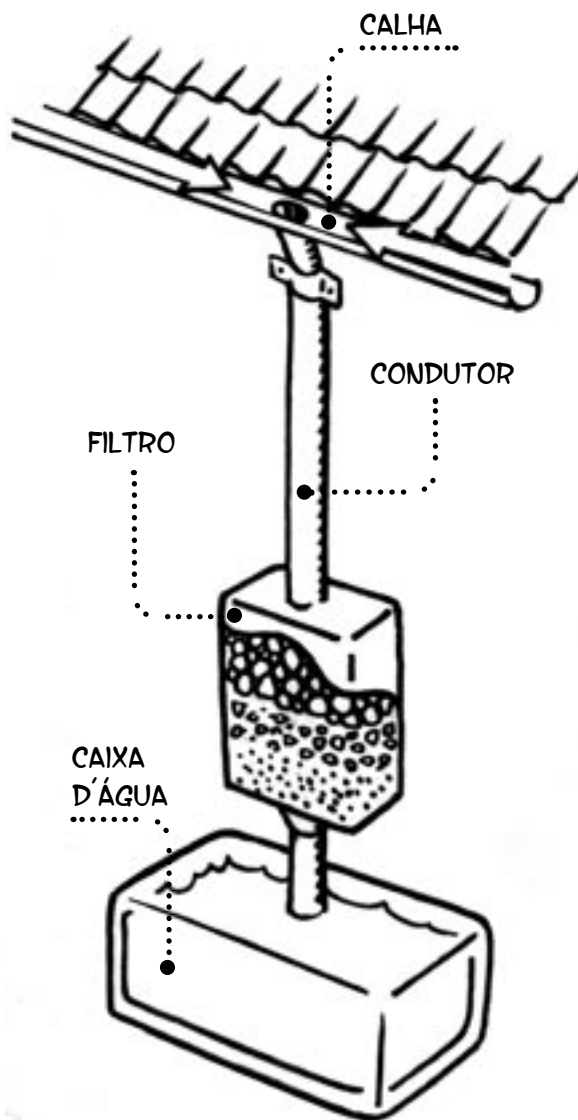
Que bagunça, não é? A água suja misturada com a limpa! Por isso é bom saber se a água que você usa está sendo poluída. E como cuidar da água. É bom saber também que todo esgoto deveria ir para as ETES

- Estações de Tratamento de Esgoto. Nestas estações existem filtros que conseguem separar a sujeira da água, que volta a ficar limpa e pode ser mandada de volta para os rios, os lagos e os mares, sem poluição e sem estragos. A qualidade das águas é preservada e a vida das plantas, dos bichos e a nossa, que depende dela, também.

Você já pensou, quando vai ao banheiro e dá a descarga, para onde vai tudo aquilo?



Sistema para recolher água de chuva



E você? Sabe para onde vai o esgoto da sua casa? Para saber é preciso perguntar para a empresa que cuida das águas e dos esgotos no estado de São Paulo, que é a SABESP.

O CEA Villa-Lobos também decidiu instalar um sistema inteligente de economia de água. É um sistema que recolhe, filtra e armazena a água da chuva para usá-la na rega das plantas. Existem outros sistemas inventados que usam a água com sabão que sai da máquina de lavar roupa para lavar pisos frios (cozinhas, banheiros, lavanderias, etc). Ou a água que sobra do banho na descarga do vaso.

Isso se chama uso “sustentável”. “Sustentável” quer dizer que um recurso natural (como a água, ou outro) é usado com economia (por exemplo, usando a água da chuva em vez daquela da torneira) e sem esgotá-lo.

Lembre-se que a água sempre muda de lugar. Uma hora está no ar, em forma de nuvem, depois vira chuva e cai na terra, nos rios e nos mares, onde mata a sede dos seres vivos, depois evapora e volta para o céu, e assim por diante. Este é o “ciclo da água”, que precisa ser cuidado, para que ela não falte para ninguém.

ATIVIDADE

Desenhe como usar a água de forma equilibrada e sustentável:

BANHEIRO QUE REUTILIZA A ÁGUA SERVIDA (ISTO É, A ÁGUA JÁ USADA NO BANHO E NA PIA) PARA DAR A DESCARGA NO VASO SANITÁRIO.

ESCOVAR OS DENTES COM A TORNEIRA FECHADA.

LAVAR QUINTAL COM A MESMA ÁGUA QUE LAVOU A ROUPA.

REGAR O JARDIM COM ÁGUA CAPTADA DAS CHUVAS.

? E AGORA, RESPONDA RAPIDINHO

Você acha que são muitas ou poucas as pessoas que sabem usar a água de forma equilibrada, sem desperdícios? Você acha que são muitas ou poucas as pessoas que lavam os dentes ou fazem a barba fechando a torneira? Você já viu gente demorar muito no banho? O que você acha disso? E quem varre o quintal e a calçada usando uma mangueira?

11 NÃO SEJA UM POLUIDOR: CUIDE DO LIXO!

Você não quer poluir a Natureza? Então lembre que em tudo que você compra e usa, ou come, existe uma sobra (a embalagem, a casca, ou outra) que depois tem que ser jogada fora, ser descartada, isto é, vira lixo. Por exemplo, quando você compra um picolé, tem que jogar fora a embala-

gem, não é? Tudo que você descarta vira lixo. Quando joga fora a casca da banana, é outro tipo de lixo. Mas tem um problema nessa história de jogar as coisas “fora”. É que o tal “fora” não existe: fica tudo aqui mesmo, no planeta, na cidade, às vezes no bairro. São os lixões, os

Não existe um lugar para jogar o lixo “fora” do planeta! Fica tudo por aqui mesmo!



aterros, lugares onde vai parar o lixo de milhões de pessoas.

A maior parte desse lixo é feita de restos de alimentos e sobras industriais, como embalagens (plásticos, caixas de cartolina, latas, sacos, etc). Mas existem alguns jeitos de diminuir a montanha de lixo que uma cidade como São Paulo produz todo dia.

O principal é aprender a viver com menos desperdício, de modo a produzir menos lixo. É bom reduzir os excessos de consumo. Para o planeta e todos que vivem nele (inclusive nós) é melhor que as pessoas tenham um estilo de vida simples, frugal e confortável, dentro do bom senso.

Isso se chama consumo sustentável, um tipo de uso da Natureza que não causa sua destruição.

Isso quer dizer adotar novos comportamentos. Por exemplo: usar menos sacos de plástico para levar as compras do supermercado, preferir produtos naturais aos industrializados, evitar ao máximo jogar comida fora, pensar duas vezes antes de se “livrar” de coisas que ainda podem ser úteis para alguém, etc.

Catadores separam o lixo que vai ser revendido

LIXO ÚMIDO



LIXO SECO



É bacana separar o lixo, para aproveitar o que for possível. Existem dois tipos de lixo. As embalagens e os produtos industriais são LIXO SECO: papel, papelão, plástico, vidro, metal, etc. Tudo pode ser colocado junto e depois mandado para centros de reciclagem ou cooperativas de catadores que separam e revendem o material para as indústrias. O lixo deixa de ser "lixo" e volta para a produção. O outro tipo de lixo é feito de restos de alimentos, folhas secas e tudo que é orgânico, isto é, que com o tempo apodrece, estraga, etc. É o LIXO ÚMIDO. Este tipo de lixo pode ser colocado numa **composteira**, onde vai virar adubo orgânico para jardins e hortas. Na composteira a Natureza mostra seu poder, que nada desperdiça, nada perde, e transforma tudo. É o que acontece na compostagem. No CEA Villa-Lobos existe uma composteira. Ela é formada por pilhas de matéria orgânica como plantas, animais mortos, restos de alimentos, etc, que vão sofrer a ação de larvas,

minhocas, bactérias e fungos e, aos poucos, vão se decompondo e virando terra novamente. Uma terra bem úmida e rica em nutrientes (que alimentam plantas), e um excelente adubo. É importante que a composteira, de vez em quando, seja revolvida para acelerar a decomposição e a transformação.

Revolver a composteira
acelera o processo de
decomposição da matéria
orgânica



O novo comportamento em relação ao "lixo" deve ter como base os famosos "5Rs": **reduzir** (o consumo inútil, o desperdício), **reutilizar** (tudo que pode ser re-aproveitado), **reciclar** (latas e janelas velhas, em alumínio e vidro novo, por exemplo), **reparar** (tudo que pode ser consertado) e **repensar** (nossa relação com a Natureza e o mundo). Esta é a nova "onda" do século 21: a sustentabilidade.



! ATIVIDADE "5R"

Se você quer ajudar a cuidar do nosso planeta pense antes de consumir qualquer coisa, pois tudo vem da natureza. **REDUZA** o consumo de embalagens desnecessárias, **REUTILIZE** potes de plástico e de vidro, **RECICLE** papel, **REPARE** ou **REPASSE** seus brinquedos e **REPENSE** em muitas outras atitudes para preservar nossos recursos naturais. Agora faça uma lista sobre estas atitudes e compartilhe com todos da sua sala de aula. Verifiquem possibilidades de atuar em conjunto, pois a união faz a força.

Consumir de acordo com a
regrinha dos "5Rs" ajuda
a viver em equilíbrio com
o planeta

12 PARA PENSAR

Veja só: numa única cartilha, pequena como essa, já dá para aprender tantas coisas sobre a Natureza: clima, árvores, alimentos, morcegos, minhocas, águas, reciclagem... Na verdade, se alguém decidir estudar a fundo a Natureza, uma vida não basta. Muitos ilustres homens da ci-

ência investiram a vida toda só para estudar um aspecto dela: um tipo de pássaro, um fungo, uma planta. Isso é porque a Natureza não tem fim. Vai do mais pequenino bichinho, que a gente só consegue ver

num microscópio, até a estrela mais distante. Tudo que está vivo faz parte dela, inclusive nós. Ela é muito poderosa e grande mas, ao mesmo tempo, pacífica. E funciona muito bem (os cientistas dizem que ela se "auto-regula"), na maior perfeição. Na verdade ela é tão maravilhosa que o único jeito da gente chegar pertinho da Natureza é com muita simplicidade, como um aluno que sabe bem pouco e quer aprender com o melhor professor.

A Natureza não é vaidosa: não rufa tambores quando uma flor rebenta, nem se veste de luto quando as folhas caem no outono. Mas se chegarmos perto dela com um coração aberto, com modéstia, ela terá muitos segredos para ensinar. E como nós fazemos parte da Natureza, ao protegê-la e preservar seus ambientes, estaremos protegendo a nós mesmos. E a Natureza vai retribuir, permitindo a nossa entrada no palácio encantado de seus mistérios.

Pense nisso, e se achar que vale a pena, junte-se a nós. Com otimismo!



Somos todos responsáveis pela saúde do nosso planeta.

RESPOSTAS

PÁGINA 13

ÁRVORES DA MATA ATLÂNTICA

C	A	C	A	U	B	A	B
A	N	F	E	G	P	I	Â
P	G	F	O	U	A	O	C
P	I	M	B	A	U	B	A
O	C	T	U	P	-	P	J
N	O	B	A	U	J	V	Á
I	H	U	M	R	A	U	Z
X	N	U	R	U	C	U	M
B	I	B	N	V	A	E	G
C	J	M	X	U	R	I	C
D	A	G	U	A	É	R	I

PÁGINA 14-15

VERTICAIS

[01] Babosa

[02] Sálvia

[03] Alecrim

[04] Manjeriçã

HORIZONTAIS

[01] Alfazema

[02] Arruda

[03] Camomila

[04] Capim Santo

[05] Hortelã

[06] Gengibre

[07] Orégano

Realização

Parcerias



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

