



**A Floresta,
um mundo
de relações.**

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental

Ficha técnica - Pesquisa e texto: *Maria Julieta Penteado e Sandra N. S. Almeida*; Colaboração: *José Lélis Nogueira*;
Projeto Gráfico: *Sonally R. Paulino da Costa Pelizon*; Editoração Eletrônica: *Pedro Orlando Victor Galletta*. São Paulo, 2003.

Apresentação

São Paulo, o Estado mais rico da federação brasileira, está carente. Carente de áreas verdes, de florestas e até de árvores isoladas. Sem o "verde" a vida fica comprometida, sua qualidade, abalada e a nossa saúde, em risco.

A proteção de nossas matas, a recuperação de áreas degradadas e a ampliação da cobertura vegetal nativa em nosso Estado não podem resumir-se a meros chavões vazios. É preciso encarar a luta pelo "verde" como missão de todos nós.

Esta publicação, que pretende homenagear o engenheiro paulista João Pedro Cardoso, um dos primeiros ambientalistas de nosso Estado, traz em linguagem simples e leve informações básicas sobre as importantes funções da vegetação em nossas vidas. Esperamos que sirva de apoio para despertar naqueles que o lerem, o desejo de lutar por sua conservação.

Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Maio de 2003



José da Silva

Qualquer vida é muita dentro da floresta
Se a gente olha de cima, parece tudo parado.

Mas por dentro é diferente.

A floresta está sempre em movimento.

Há uma vida dentro dela que se transforma sem parar.

Vem o vento.

Vem a chuva.

Caem as folhas.

E nascem novas folhas.

Das flores saem os frutos.

E os frutos são alimentos.

Os pássaros deixam cair as sementes.

Das sementes nascem novas árvores.

E vem a noite.

Vem a lua.

E vêm as sombras que multiplicam as árvores.

As luzes dos vagalumes são estrelas na terra.

E com o sol vem o dia.

Esquenta a mata.

Ilumina as folhas.

Tudo tem cor e movimento.

A energia que anima o vôo das aves, o nadar dos peixes, a veloz corrida dos herbívoros, o salto mortífero dos carnívoros, as contrações da mão humana e as pulsações do cérebro repousam na energia solar captada pelas plantas.

O planeta Terra é um organismo formado por um conjunto de elementos que dependem uns dos outros para dar suporte à vida.

Uma parte desse organismo é constituída pelas florestas que exercem influência na purificação do ar, na amenização do clima, na renovação da água e na proteção do solo; além do que, possuem um valor cultural inestimável enquanto fonte de beleza, e grandiosidade para a contemplação, inspiração, recreação e encantamento.



Escudo de Máscara
Jesus Caetano Fanário

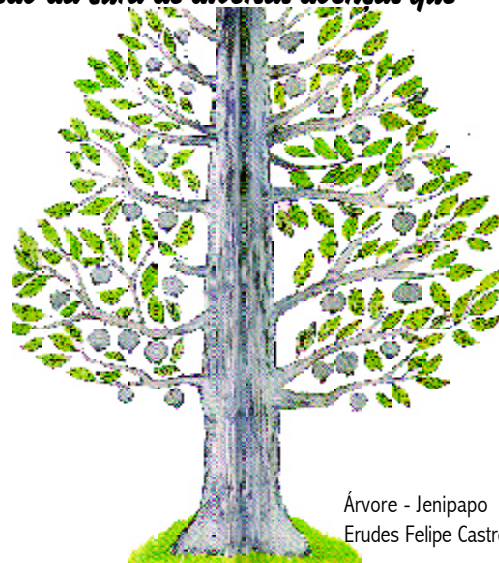
As florestas cobrem aproximadamente 40% da superfície total de todos os continentes, seja no litoral, no interior, em regiões muito quentes ou quase geladas.

Dois terços de todas as espécies de plantas e animais crescem nas florestas tropicais úmidas, principalmente no Brasil. Das árvores se extraem alimentos, medicamentos e matéria-prima para produtos industrializados, sendo que elas constituem o banco genético que comporta uma imensa variedade de espécies vegetais ainda não estudadas e que podem conter o segredo da cura de diversas doenças que assolam a humanidade.



A maior parte das plantas compõe-se de:

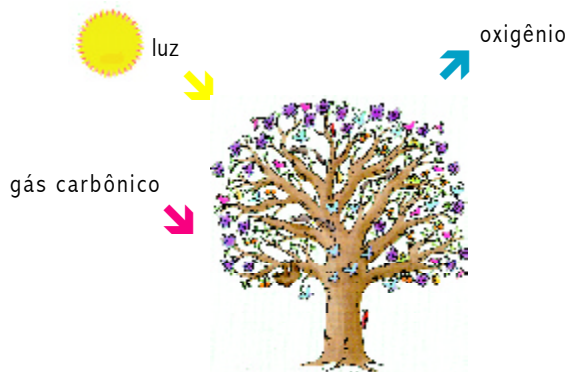
- raiz que as fixa no solo e retira da terra água e sais minerais;*
- caule que as sustenta, conduzindo os alimentos a todas as partes do vegetal;*
- folha que permite às plantas respirar e transpirar;*
- flor que responde pela reprodução;*
- fruto que guarda e protege as sementes;*
- semente que dá origem a novas plantas.*



Árvore - Jenipapo
Erudes Felipe Castro

A fotossíntese

É um processo de transformação química exclusivo dos vegetais, através do qual a planta absorve substâncias orgânicas da natureza e consegue com elas fabricar seu próprio alimento. Nesse processo, no qual a luz solar é vital, a planta realiza também a importante tarefa de tirar gás carbônico- CO_2 - do ar e lançar oxigênio-O.



Bom de saber!

- ✿ A Mata Atlântica é tão rica em diferentes espécies de animais e vegetais que a UNESCO a declarou Reserva da Biosfera e Patrimônio da Humanidade.
- ✿ Segundo os especialistas, 50% das espécies de árvores encontradas na Mata Atlântica são endêmicas — crescem somente em seu solo, não podendo ser encontradas em nenhum outro lugar do mundo.
- ✿ Dos 29 milhões de quilômetros quadrados de florestas fechadas, 32% são boreais (subárticas), 26% são temperadas e 42% são tropicais. Três quartas partes das florestas abertas e dos campos de arbustos estão localizadas nos trópicos.
- ✿ No Brasil, 16 000km² de área são desmatados por ano e os desertos já atingem 980km² em dez estados.
- ✿ Para cada 50 quilos de papel produzido é necessário o corte de uma árvore.
- ✿ A mata ciliar é aquela encontrada nas margens de rios, córregos, riachos, represas, olhos d'água. Ela tem esse nome porque, assim como os cílios, protege as águas de corpos estranhos levados por vento ou chuva.

O Livro das Árvores - Detalhe de um painel coletivo - Ticuna

O que as plantas podem nos dar

As fibras, *como o linho, o algodão, a juta e o sisal, são usadas para fabricar tecidos, bolsas, chapéus e outros artigos.*

A madeira, *como a do pinheiro, cedro, peroba, jacarandá e aroeira, é usada na construção civil e na fabricação de móveis.*

O látex *de algumas árvores, como a seringueira, serve para fabricar a borracha.*

A celulose *é empregada na fabricação do papel.*

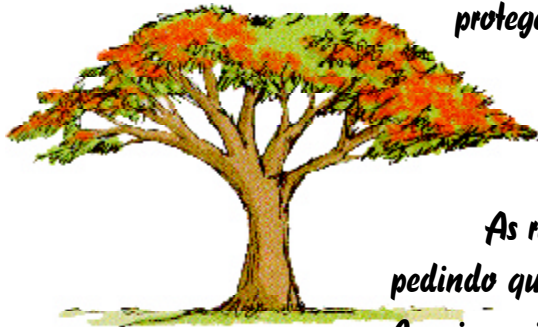
A resina *é usada na indústria para fixar tintas e esmaltes.*

Gomas, ceras, elementos medicinais, óleos essenciais e cosméticos *são outros produtos que empregam matérias-primas extraídas das plantas.*



Árvore - Acai-verdadeiro
Valdino Moçambique Martins

A árvore



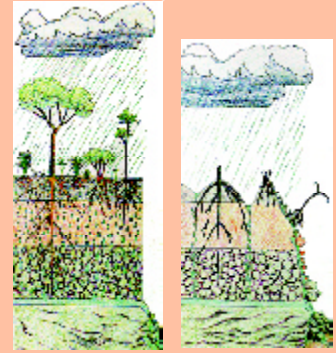
ASSOREAMENTO consiste na deposição de sólidos (areia, argila, lixo etc.) nos leitos de rios, riachos e córregos, fazendo com que eles fiquem mais rasos e, muitas vezes, transbordem. E o que é pior, o lixo que vai acumulando no fundo, vai comprometendo a qualidade das águas.

Vamos observar uma árvore. Não lembra um guarda-chuva? Sim, e funciona como tal, protegendo o solo dos pingos de chuva que caem do céu com força e que podem separar os grãos de terra, causando a erosão.

As raízes também seguram a terra, impedindo que ela seja levada pela enxurrada. Com isso evitam que os rios sejam assoreados, isto é, fiquem com os leitos mais rasos e mais sujeitos a transbordar. Além do que ajudam a água da chuva a penetrar aos poucos e profundamente na terra, o que vai permitir a formação de lençóis freáticos e grandes reservatórios de água subterrânea, conhecidos como aquíferos.

LENÇOL FREÁTICO é um reservatório de água encontrado a pequena profundidade do solo e que alimenta as nascentes e fontes que formarão os rios, riachos e córregos.

A palavra **EROSÃO** significa desgaste. A erosão do solo é, portanto, o processo pelo qual ele se desgasta, fragmentando-se pela ação das águas e do vento. Esse desgaste dá-se em terras mal tratadas principalmente por práticas agrícolas inadequadas.



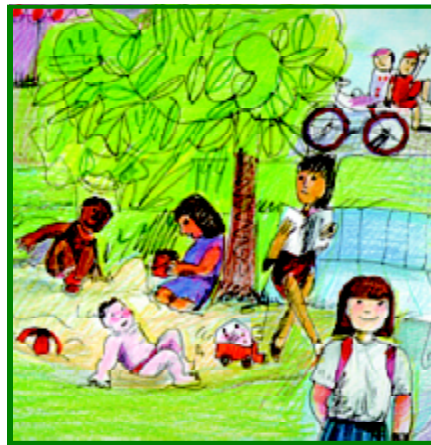
Você já aproveitou a sombra de uma árvore? Notou como é fresca e agradável? Pois então, a árvore não é apenas uma proteção para o solo contra as chuvas fortes; ela funciona também como um guarda-sol.

E tem mais. Quando transpira, a árvore elimina vapor d'água no ar, que vai ajudar a formar as nuvens; estas, um dia, cairão em algum lugar sob a forma de chuva, granizo ou neve, abastecendo as minas de água, os rios e as represas.

Agora você entende porque é muito importante que nas cidades as prefeituras mantenham bosques e jardins espalhados pelos bairros. Entende também que as ruas precisam ser arborizadas e que não se deve usar piso impermeável nos jardins e quintais, nem asfalto nas ruas, indiscriminadamente.

É preciso deixar áreas plantadas que possam receber a água das chuvas. Quando isso não acontece,

as cidades ficam muito quentes, com o ar muito seco e sujeitas a inundações nos períodos chuvosos.



O verde e a cidade

Nas cidades, as árvores:

- ❖ *purificam o ar pela fixação em suas folhas da poeira que a chuva conduz para o solo;*
- ❖ *proporcionam sombra e frescor;*
- ❖ *reduzem a velocidade do vento;*
- ❖ *conservam a umidade do solo e do ar;*
- ❖ *favorecem a infiltração da água no solo;*
- ❖ *amortecem os ruídos;*
- ❖ *abrigam e alimentam a fauna, equilibrando cadeias alimentares e diminuindo pragas;*
- ❖ *embelezam a paisagem.*

Qual é o problema?

As florestas estão sendo destruídas em quase todo o mundo. A cada ano quase 2% da vegetação tropical são derrubados para uso agrícola, muitas vezes sem nenhum planejamento.

Essa e outras perdas como o corte de árvores isoladas afetam centenas de milhões de pessoas ao aumentar o risco de enchentes, provocar a erosão do solo, assorear os cursos de água, causar secas, acentuar a falta de carvão mineral e madeira para construção.

Tudo isso contribui para o êxodo de comunidades inteiras e o conseqüente empobrecimento de suas culturas.

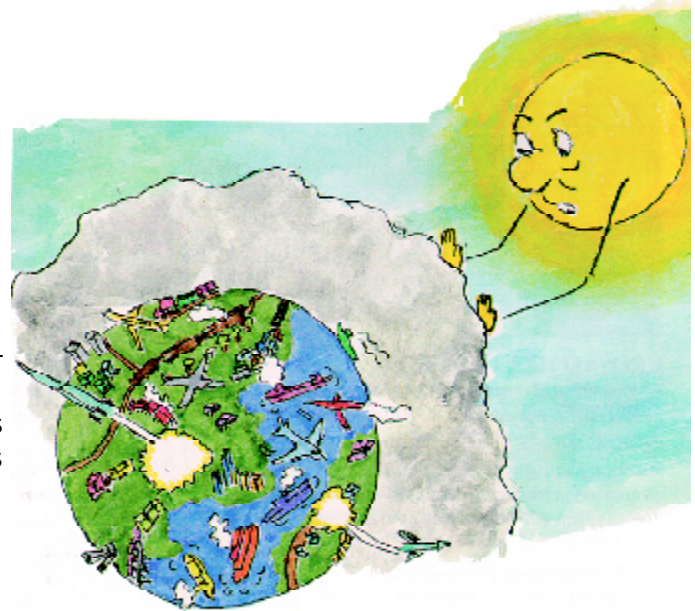
A falta de vegetação é responsável por problemas conhecidos como questões ambientais globais. Isto quer dizer a ocorrência de situações negativas que, embora aconteçam num determinado ponto do planeta, interferem na qualidade de vida de toda a humanidade. Exemplos disso são o efeito estufa, as ilhas de calor, a desertificação, as inundações e a redução da biodiversidade.

Ordino Casemiro

O efeito estufa

Trata-se de um fenômeno que acontece em áreas com pouca vegetação, nas quais o gás carbônico - CO₂ - expelido pelos carros, indústrias e queimadas, não podendo ser absorvido pelas plantas, acumula-se na atmosfera ao redor do planeta. Isso impede que o calor produzido pelos raios solares se espalhe, aquecendo cada vez mais a Terra.

O efeito estufa expõe os seres vivos a problemas de saúde como a alteração da temperatura corporal, além de contribuir para o descongelamento das calotas polares e conseqüente aumento do nível dos oceanos.



As ilhas de calor

As ilhas de calor são bolsões de temperatura elevada, concentração de poluentes e reduzida umidade do ar, que aparecem nos centros urbanos onde existem numerosos edifícios altos e uma vegetação muito escassa.

No centro da cidade de São Paulo, por exemplo, observa-se uma elevação na temperatura superior a 10°C, associada a elevados índices de poluição em relação a áreas mais arborizadas.

Esse ambiente semelhante ao de um deserto causa desconforto e variados problemas de saúde, contribuindo ainda para a ocorrência de enchentes.



A DESERTIFICAÇÃO

Trata-se de um fenômeno que vem ocorrendo em várias regiões do mundo e consiste num processo de degradação do solo, natural ou provocado pela remoção da vegetação, que acaba por transformá-lo num deserto.



As inundações

É o efeito de fenômenos naturais, tais como chuvas, ciclones e degelos, que causam acúmulo de água em terrenos com pouca drenagem. Essa deficiência decorre do desmatamento e da impermeabilização dos solos, que impedem a água de se infiltrar na terra de maneira eficiente.



A redução da biodiversidade

Biodiversidade ou diversidade biológica significa a variedade de seres que compõem a vida na Terra – animais, vegetais e microrganismos. Isso inclui a diversidade dentro de espécies e de ambientes. Os desmatamentos comprometem a biodiversidade no que diz respeito ao número e às espécies de animais e plantas.

Jesus Caetano Fanário

O que podemos fazer?

Agora que você já sabe várias coisas importantes a respeito da necessidade de conservar a vegetação, que tal formar um grupo com seus colegas para estudar e entender melhor a natureza?

Escolham um assunto que interesse a todos e pesquisem em bibliotecas e jornais. Vocês podem organizar uma pasta com recortes e comentários sobre tudo o que foi lido e até apresentar os resultados para outros colegas da sua escola, do seu trabalho, da sua igreja ou para grupos de moradores do seu bairro.



Existem grupos ambientalistas que promovem mutirões nas cidades para o plantio de árvores em parques, praças e avenidas. Junte-se a eles.

Peça mudas aos vizinhos e, caso tenha um jardim, encha-o de flores. Se morar num apartamento, enfeite-o com vasos de plantas.

Procure conhecer as árvores antes de plantá-las, porque assim você poderá escolher a mais adequada para cada local.



Em calçadas, onde passam redes de energia elétrica, as árvores devem ser de pequeno porte para não provocar acidentes ao bater nos fios em dias de muito vento e tempestade.

Nos quintais, em parques e praças pode ser interessante escolher algumas espécies que produzam flores, com néctar e frutos, porque elas atrairão aves, borboletas e outros animais.



Enfim, plante! Plante sempre que for possível.

© Gurupira

Ser mitológico protetor das matas brasileiras que castiga as pessoas que destroem a floresta ou os animais, confundindo os caminhos e fazendo com que se percam, até que não consigam mais voltar à sua casa.



Bibliografia Consultada

- 📖 UICN/PNUMA/WWF - **Cuidando do Planeta Terra - Uma Estratégia para o Futuro da Vida** - Governo do Estado de São Paulo, 1991.
- 📖 César/Sezar/Bedaque - **Ciências - Entendendo a Natureza - O mundo em que vivemos.** Ed.Saraiva - 6ª ed. São Paulo, 1995.
- 📖 Secretaria de Estado do Meio Ambiente - **Que árvore é essa?** - Serra Viva - São Paulo, 1999.
- 📖 Paleari, Lúcia Maria e Chiarelli, Adelia - **Verde, quero de novo ver-te** - Coleção Ciência e Cidadania - Editora Unesp - São Paulo, 2000.
- 📖 Kowalski, Kathiann M. - **O Livro Completo da Natureza** - Ed. Madras - São Paulo, 2002.
- 📖 Bayón, Esther González - Looney Tunes - **Natureza Morta e Verde te quero verde** - Coleção A Patrulha Verde - Edelbra - Erechim/RS, 2001
- 📖 Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngües - **O livro das Árvores** - Benjamin Constant/AM, 1997



Ilustrações e obras de onde foram tiradas:

- ✍ **Capa** - foto Fausto Pires - Sec. de Estado do Meio Ambiente e Sec. de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras - Brasil- Paisagem Paulista - Áreas Protegidas - São Paulo, 1999.
- ✍ **Pág. 5** - Cecília Esteves - *Que Árvore é Essa* - Sec.de Estado do Meio Ambiente - Serra Viva, São Paulo, 1999.
- ✍ **Pág. 07** - *Árvore Flamboyant* - Cecília Esteves - Projeto Pomar - um belo jardim - Sec. de Estado do Meio Ambiente - São Paulo, 2001.
- ✍ **Pág. 07** - *Erosão* - Rogério Lupo - *A Floresta no Olhar da História* - Sec. de Estado do Meio Ambiente - São Paulo, 2001.
- ✍ **Pág. 08** - Beth Kok - *Cartaz Retrato da Minha Rua* - Secretaria de Estado do Meio Ambiente - São Paulo.
- ✍ **Pág. 08** - *Árvores/cidade* - montagem (final da página) - Diamani Regina de Paulo - *Cartilha Pontal Verde - Transformando o ambiente*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente - São Paulo.
- ✍ **Pág. 09** - Beth Kok - *Cartaz Retrato da Minha Família* - Sec. de Estado do Meio Ambiente - São Paulo.
- ✍ **Pág. 11** - *Missão Terra - O resgate do Planeta - Agenda 21, feita por crianças e jovens* - Cia Melhoramentos, 1994.
- ✍ **Pág. 13** - *Crianças/vaso flor* - Cecília Esteves - *Cartaz Retrato da Minha Festa* - Secretaria de Estado do Meio Ambiente - São Paulo.
- ✍ **Pág. 13** - *desenho de pessoas* - Diamani Regina de Paulo. *Cartilha Pontal Verde - Transformando o ambiente*. SMA. São Paulo.
- ✍ **Págs. 02, 03, 04, 05, 06, 10, 12 e 15** - *Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngües - O livro das Árvores* - Benjamin Constant/AM, 1997.
- ✍ *Borboletas azuis e flores amarelas e árvore* - - Cecília Esteves - *Que Árvore é Essa* - Sec.de Estado do Meio Ambiente - Serra Viva, São Paulo, 1999.

**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE**



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
CUIDAR DA GENTE