

A AVENTURA DO HOMEM ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL



mobral

EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO



OS VEGETAIS

12

EDITORA
RENES

Presidente da República
ERNESTO GEISEL
 Ministro da Educação e Cultura
NEY BRAGA
 Secretário-Geral do Ministério da
 Educação e Cultura
ÉURO BRANDÃO
 Fundação Movimento Brasileiro
 de Alfabetização **MOBRAL**
 Presidente: Arlindo Lopes Corrêa
 Secretária Executiva:
M. Terezinha T. Saraiva

EDITORA RENES
 Renaldo A. Essinger, Dir. Geral
 Armando S. Campbell, Dir. Editorial

Departamento de Educação

Coordenação-Geral
 Alcídio Mafra de Souza
 Pesquisa e Textos
 Equipe Renes de Educação
 Arte
 Equipe Renes de Educação
 Desenhos
 Sálvio Negreiros
 Supervisão Gráfica
 Miguel Fernandez Cuiñas
 Revisão Final
 Rubem Martins Jorge
 Execução Gráfica
AGGS INDÚSTRIAS GRÁFICAS S.A.
 Rua Luís Câmara, 535, Rio
 CGC 33.058.793/001
 Copyright (c) 1973 by
 EDITORA RENES LTDA.
 Rio de Janeiro
 Av. Nilo Peçanha, 50, gr.1.001
 Tel.: 221-4721
 CGC 33.880.824/001

OS VEGETAIS

As plantas do nosso mundo	4
Por que a planta é um ser vivo?	6
Caulis. as diferenças continuam	7
Um caule que fez o mundo andar mais rápido	8
Folhas diferentes	10
O perfume da flor	12
Uma flor, dois mil anos depois	14
Uma flor bonita, mas não para enfeitar	16
De onde vieram as flores?	18
Um jardineiro fora de série	20
Plantas carnívoras	22
Cogumelos	24
Alimentos vegetais	26
Árvores brasileiras	28
Curiosidades	30
O pão nosso de cada dia	31

**A AVENTURA DO HOMEM
 ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL MOBRAL
 EDUCAÇÃO INTEGRADA**

1 — O UNIVERSO	13 — OS MINERAIS
2 — O ESPORTE	14 — A NATUREZA
3 — AS COMUNICAÇÕES	15 — A AGRICULTURA
4 — OS TRANSPORTES	16 — A INDÚSTRIA
5 — A DESCOBERTA DO MUNDO	17 — O COMÉRCIO
6 — AS INVENÇÕES	18 — A HIGIENE
7 — ARTE POPULAR	19 — A ALIMENTAÇÃO
8 — TRADIÇÕES BRASILEIRAS	20 — AS ARTES
9 — PATRIMÔNIO HISTÓRICO NACIONAL	21 — O MAR
10 — A CONQUISTA DA VIDA	22 — A HABITAÇÃO
11 — OS ANIMAIS	23 — OS SENTIDOS
12 — OS VEGETAIS	

An aerial photograph of a vast, dense tropical rainforest. The forest is a deep, vibrant green, stretching far into the distance. In the lower foreground, there is a large, irregularly shaped area of cleared land, showing reddish-brown soil and some scattered trees, likely a site of deforestation or agricultural expansion. The sky is a pale, clear blue, visible at the top of the frame.

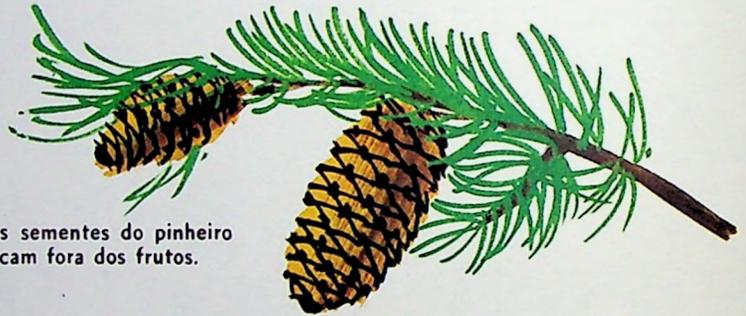
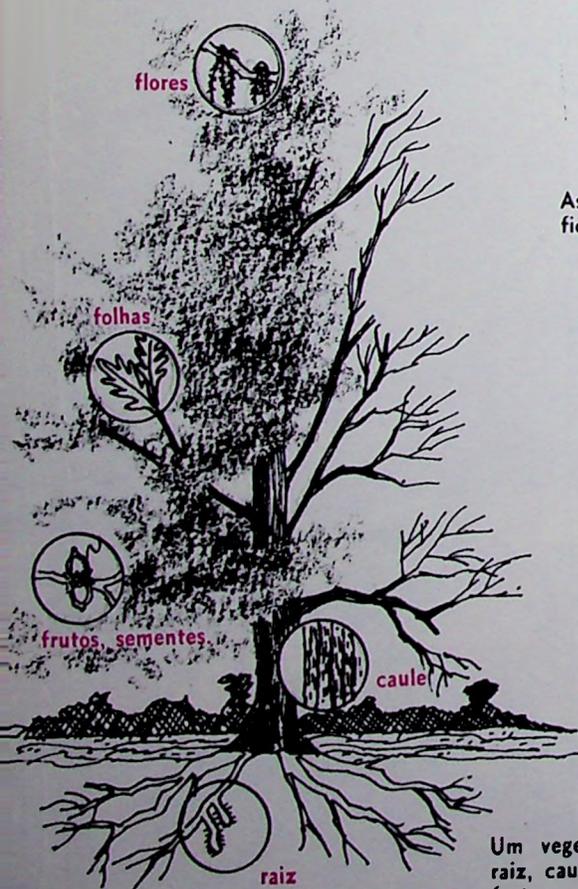
A Bíblia conta que, ao criar o mundo, Deus ordenou à terra que produzisse relva, ervas que dessem sementes e árvores que dessem frutos. Mas, mesmo que sua fé ou a ciência expliquem o fato de outra forma, o certo é que existem 400.000 espécies diferentes de vegetais sobre a Terra. E este número da Enciclopédia vai trazer para você algumas informações, entre muitas que poderiam ser dadas, sobre as plantas que ajudam, alimentam e embelezam nossas vidas.

AS PLANTAS DO NOSSO MUNDO

Que as plantas não são iguais, todos sabemos. Um exame mais atento vai mostrar que elas podem ser grupadas de acordo com algumas semelhanças.

Veja:

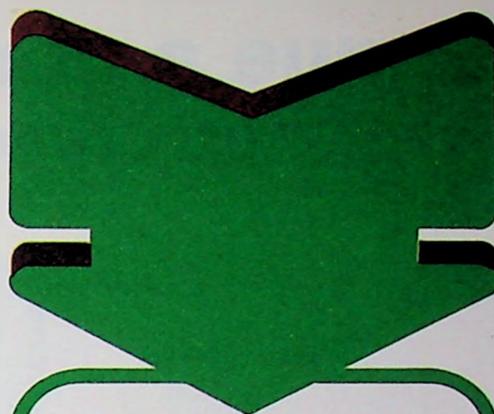
- Há plantas completas: possuem raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes, como a mangueira.
- Há plantas com sementes **dentro** dos frutos, como o abacateiro, a laranja.
- Há as que têm sementes fora do fruto, como o pinheiro.
- Há plantas sem flores, como as samambaias.
- Há plantas que só têm caule e folhas, como o musgo.
- Todas estas plantas podem produzir seus alimentos, mas há outras, como os cogumelos, que se alimentam de seres vivos ou em decomposição.



Um vegetal completo: raiz, caule, folhas, flores, frutos, sementes.

Uma samambaia: planta sem flores.

- Há plantas — a maioria — que vivem na terra. Mas existem as que vivem na água, como as algas.
- Se há plantas grandes, de tronco longo e grande altura, há também as que só podem ser vistas ao microscópio: são as bactérias. Algumas bactérias são boas para o homem; outras provocam doenças graves, como a tuberculose.



Você sabia que a ciência que estuda os vegetais é a **BOTÂNICA**?



O musgo: só caule e folhas.



Uma bactéria vista ao microscópio.



Flores de flocos.



Cogumelos: não se alimentam sozinhos.



A alga: um excelente alimento.

Por que a planta é um ser vivo?

Tal como os animais, a planta é um ser vivo: ela nasce, cresce, se alimenta, respira, se reproduz, adoece e morre. Pela raiz, a planta se prende ao chão. Da terra retira água e sais minerais, que constituem a seiva, de que se alimenta. A seiva circula pela planta, como acontece com o sangue no nosso corpo. Às vezes a seiva é acumulada no caule, posta de reserva (é o caso da batata, do aipim, sabia?). Assim, o caule, além de sustentar as folhas, flores e frutos, serve de caminho ou reserva para a seiva. Já a folha se encarrega da respiração e da transpiração. A flor, o fruto, a semente se encarregam da reprodução.



Há raízes com um eixo principal...



Há as que não têm este eixo principal.



Há as que juntam "reservas" de alimento: cenoura, batata-doce, mandioca.



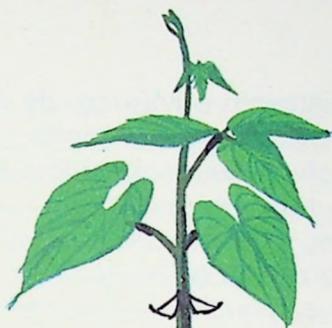
Há as trepadoras, como o cipó-chumbo.



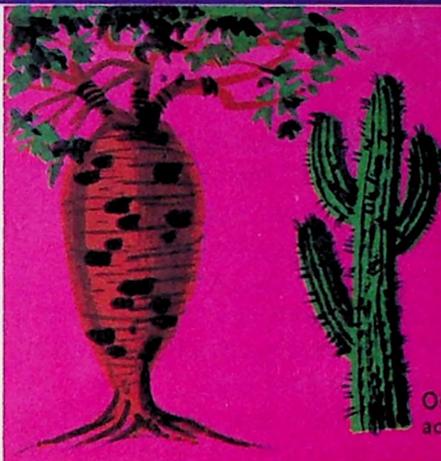
Há as estranguladoras, como o cipó mata-pau.

VEJA:
AS RAÍZES
SÃO
DIFERENTES

Caules: as diferenças continuam...



O caule do feijoeiro é pouco desenvolvido; tem o nome de haste.



Os cactos e as barrigudas acumulam água nos caules.



Há caules, como os da bananeira e da samambaia, que se desenvolvem sob a terra.



A cebola é um caule que também vive sob a terra.

E há caules aquáticos.
O da vitória-régia é um deles.



Mas as diferenças não param aí. Se você observar bem, vai ver que há muitas outras mais!

Um caule que fez o mundo andar mais rápido...

Quando Colombo veio pela segunda vez à América, pôde ver muitas coisas desconhecidas na Europa. Viu, por exemplo, que os indígenas jogavam com uma bola preta, que, segundo o próprio Colombo, "saltava como se estivesse viva. . ."

Soube também que era feita da seiva de uma árvore local. Quando os espanhóis

conquistaram o México, de novo encontraram a bola preta. Mas, ali, aquela substância era usada também para fazer sapatos, capas e até resinas para proteger os bebês do frio. Como combustível, usavam a resina em tochas que iluminavam de noite. Mas, até duzentos anos atrás, ninguém sabia como era feita.



Recolhendo a seiva em plena mata amazônica.



Foi só então que um francês, indo ao Peru, conseguiu descobrir o segredo: como se extraía a resina, como era transformada em "bolas". Para os indígenas, o seu nome era Cao-ochu, isto é, lágrima da árvore. Como as bolas recebiam o nome de seringas, as árvores foram batizadas de seringueiras. Daí aos pneus, só um pulo. . .

O NOME BORRACHA, USADO POR NÓS, ORIGINOU-SE DO FATO DE SER USADA PARA BORRAR (APAGAR) OS TRAÇOS DE LÁPIS.



Seção de acabamento numa fábrica de pneus.

FOLHAS DIFERENTES

Para quem não tem o hábito de observar, de ver, de descobrir as belezas e os segredos da Natureza, as folhas podem parecer bem semelhantes umas com as outras. Mas será mesmo assim?



FOLHA DO FUMO:

presa direta
no caule



MILHO:

parece que a
folha "abraça"
o caule...



Os espinhos do CACTOS são folhas que se transformaram em arma de defesa. Também evitam, por seu tamanho muito pequeno, que a água armazenada no caule se evapore.



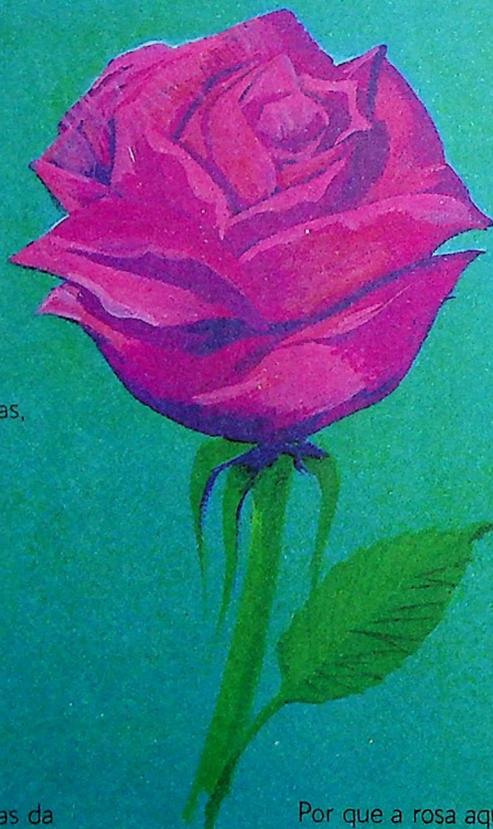
**UMA FOLHA
COMPLETA É ASSIM:
MAS AINDA AQUI...
TUDO VARIA!**



E A SURPRESA...



As folhas de certas plantas,
como a Três-Marias,
protegem as flores



Por que a rosa aqui?
Simples: as flores são
folhas que se
transformaram...



Há folhas, como as da
Fortuna, que dão origem a
outra planta — basta
pendurar num suporte ou
colocar na terra

O perfume da flor

Para fazer um perfume, não se usam só flores — é o resultado da combinação de várias substâncias. O óleo é extraído de várias plantas: rosa, jasmim, acácia, violeta, amor-perfeito, flor de laranjeira, de limoeiro. Para se conseguir um quilo de essência de rosas, usam-se seis



flor de laranjeira



cravo



amor-perfeito

toneladas de pétalas. Para a flor, o perfume é indispensável: com ele, atrai os insetos que garantem sua reprodução. Para o homem, o perfume — de flores, raízes, frutos, sementes, cascas e talos — virou necessidade desde os tempos mais distantes. Egípcios,

assírios, babilônios, gregos, romanos usavam perfumes: em si mesmos e nas oferendas a seus deuses. Em homenagem às divindades, queimavam flores, sementes, cascas, produzindo, então, uma fumaça — que deu origem ao nome: **perfume** (de fumaça, fumo).



jasmim



flor de limoeiro



hortelã

Uma flor, dois mil anos depois...

As sementes podem durar muito tempo. Mas esta flor parece que bateu todos os recordes de vida longa. A semente que lhe deu origem foi encontrada, com outras duas, no Japão. Ficou provado, por testes científicos, que tinha dois mil anos de idade. Foram plantadas as três sementes encontradas: duas germinaram e deram flores, que por sua vez deram origem a outras plantas que foram enviadas a várias instituições científicas de outros países do mundo. Esta flor, chamada LÓTUS, era sagrada para os egípcios. A flor de lótus fica viva por quatro dias: no primeiro, fechada; no segundo, abre como um copo; no terceiro, achatada como um prato. Totalmente reta, no quarto. Então, amarelece e morre.



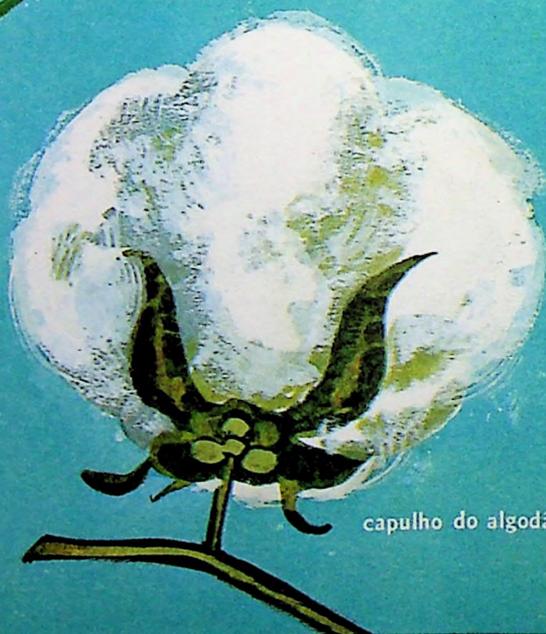


Uma flor bonita, mas não para enfeitar...

As flores do algodoeiro são tão lindas que não fariam feio num vaso, decorando uma sala. No entanto, ninguém pensa em utilizá-la assim. Afinal, do algodão são feitas três quartos partes do que nós vestimos. A utilidade do algodoeiro tem sido explorada pelo homem há milhares de anos.



flor do algodão



capulho do algodão

O algodão era plantado no Egito e na Índia de 4.000 anos atrás. Os Astecas (antigos habitantes do México) também o conheciam. Os algodoais sempre são lindos de ver: ao mesmo tempo flores brancas, vermelhas (pois mudam de cor ao se abrirem) e capulhos brancos. A flor do algodoeiro dá origem a um fruto com sementes. Quando se abre,

parece uma bola branca e fofo: o capulho. A colheita do algodão, em muitos lugares, é feita ainda à mão, mas já existem máquinas para isso. O maior produtor de algodão do mundo são os Estados Unidos. O Brasil, também grande produtor, possui vastos algodoais em São Paulo e Pernambuco.



uma fábrica de fiados de algodão

De Onde Vieram as Flores?

Nos jardins do mundo inteiro existem rosas, cravos, margaridas. Cultivar flores é arte muito antiga: a rosa já existia em maravilhosos jardins chineses há mais de três mil anos. E, na Antiguidade, flor não era só para se ver: os romanos ofereciam saladas de pétalas de rosas e violetas a seus convidados. . . . As flores tão nossas conhecidas viajaram muito até chegar aqui: foram os portugueses que nos trouxeram as primeiras rosas, resedás, gladiolos e cravos. Por falar em cravo, ele tem a Espanha como origem. Já o crisântemo é da China, embora se transformasse em flor nacional do Japão. O copo-de-leite veio da África do Sul. As zínias vieram do México; as azáleas, da América do Norte. O Brasil é o paraíso das orquídeas. E quem planta gerânios e gladiolos talvez não imagine que vieram da África. . . .





Um Jardineiro Fora de Série



Só há pouco tempo começou-se a dar valor às plantas de nosso país. Se tal aconteceu, muito se deve a Roberto Burle-Marx, um paisagista brasileiro, criador de belíssimos jardins como este. Com amor e arte, o homem aprendeu a proteger a natureza, evitando o empobrecimento da terra. E resguardando-se da poluição.



Plantas

Por mais incrível que pareça, existem plantas carnívoras! Uma delas é a DRÓSERA, muito comum no Brasil. Suas folhas são verdadeiras armadilhas. Cobertas de pêlos, soltas no chão, têm em cada ponta uma gota de líquido parecendo orvalho, mas é viscoso. Se um inseto sobe na folha, fica logo grudado. Os pêlos se viram para o centro, prendendo o animalzinho,



DRÓSERA

carnívoras

que é depois comido pela planta.

Finda a digestão, ela expulsa as partes duras da vítima. . .

Outra planta carnívora é a DIONÉIA, que prende os insetos fechando-se sobre eles.

Seus pêlos agem como mola de ratoeira: bateu, fechou.

As NEPENTES usam outro recurso: suas folhas, em forma de vaso, ficam cheias de água. Quando o inseto vai beber, cai e se afoga.



DIONÉIA

COGUMELOS: Alimentam ou Matam. Todo cuidado é pouco!

Foram os chineses os primeiros a usar cogumelos como alimento, há milhares de anos atrás. De lá para cá, muitos são os que os utilizaram, quase sempre tornando mais finos os pratos em que entram. Os cogumelos, na época da descoberta do Brasil, eram o prato favorito dos reis, que não os dispensavam em pães, tortas e bolos. No Brasil a cultura de cogumelos foi introduzida pelos japoneses. O cogumelo também recebe o nome de **chapéu-de-sapo**, **guarda-chuva-do-diabo** e **círculo das fadas**. Mas não é qualquer cogumelo que se come. Alguns são venenosos; outros produzem alucinações que podem levar até à morte. Os cogumelos fazem parte das 100.000 espécies de **fungos**, plantas sem clorofila, a substância que dá a cor verde às plantas. O mofo caseiro, por exemplo, é um fungo. Dos fungos benéficos ao homem fazem-se antibióticos, como a **Penicilina**.



Este cogumelo, chamado AMANITA, muito encontrado nos Estados Unidos, é mais perigoso que uma cobra cascavel.



Alimentos vegetais: Do velho



Dos povos antigos — egípcios, babilônios, hindus, chineses — vieram os cereais que garantiram a sobrevivência do homem: trigo, cevada, ervilhas, arroz, lentilhas. Ainda hoje, o trigo é o mais cultivado, ocupando quase um terço das terras dedicadas ao plantio de cereais.

e do novo mundo



Com a descoberta da América, surgiram também novos alimentos, até então desconhecidos. Eram tão gostosos e nutritivos, que logo passaram a fazer parte da alimentação dos conquistadores portugueses e espanhóis: milho, batata-doce, abóbora, feijão, cacau.

Árvores Brasileiras

Nosso país é imenso. Tem diferentes climas. E é o clima — temperatura, chuvas, ventos — que faz com que as matas sejam diferentes umas das outras. Na floresta amazônica, onde é quente e chove muito, as árvores, umas ligadas às outras, lutam pela luz. Para conquistar seu lugar ao sol, vão crescendo, crescendo. . . Cipós e trepadeiras entre os troncos formam cortinas que quase impedem a passagem. São árvores da floresta amazônica: a **seringueira**, a **castanha-do-pará**, a **paineira**, o **mogno**, o **bacuri**, o **pariri**, a **cássia** e a **quaruba**. Do **cupuaçu** e do **jenipapo** fazem-se refrescos, licores e sorvetes. E ainda há o **guaraná**, que hoje é exportado.

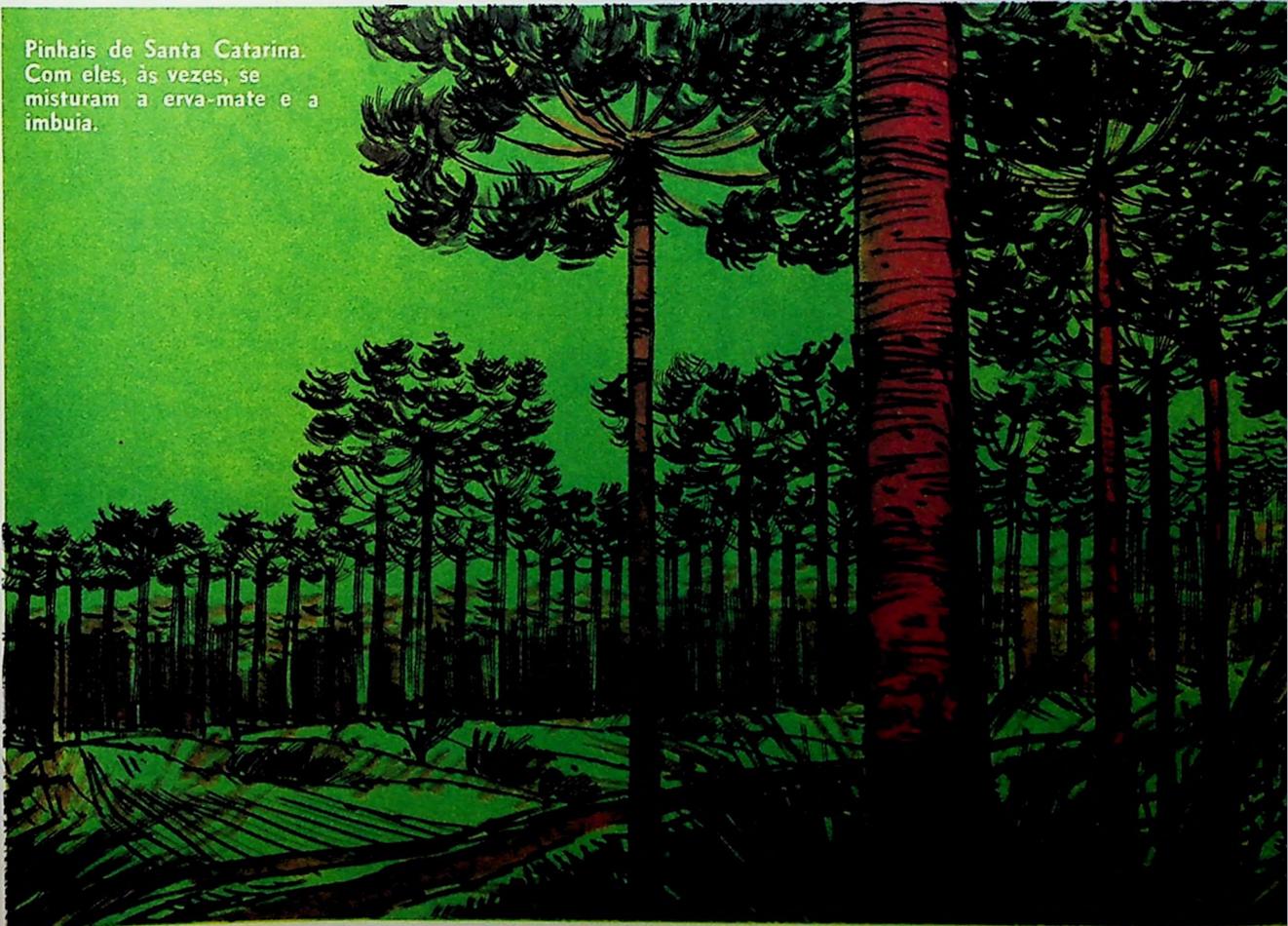
Carnaubeiras do Nordeste.
Chamadas "árvores da vida",
delas se aproveita da raiz à
semente.



No Nordeste, **buritizais**, **carnaubeiras**, **coqueiros** são os dominantes. Outras árvores valiosas são o **jacarandá** (que quer dizer "madeira que não racha"), o **vinhático**, a **canela**, o **cedro rosa** e o **branco**, o **jequitibá**, a **peroba**, a **aroeira**, o **pau-cetim** e o **gonçalo-alves**. Todas usadas em construção e na indústria de móveis. Árvores coloridas são muitas: os **ipês**, as **quaresmeiras**, as **cássias**, os **paus-d'arco**, com flores coloridas. Em Santa Catarina e no Paraná, os pinhais cobrem regiões extensas. Atualmente, o **pinheiro**, usado no fabrico do papel, é a planta de maior valor econômico do Brasil.

As matas brasileiras têm sofrido os efeitos das derrubadas e das queimadas. Além do desaparecimento de madeiras de lei, o solo sofre seus efeitos sob a forma de erosão (desgaste pelas enxurradas). O reflorestamento é preocupação do Governo. Nossa, também.

Pinhais de Santa Catarina. Com eles, às vezes, se misturam a erva-mate e a imbuia.



CURIOSIDADES



Nos Estados Unidos existem árvores de tronco tão largo — as **sequóias**, uma espécie de pinheiro — que numa delas se abriu verdadeiro túnel, por onde passam automóveis com a maior facilidade. . .



O **BAMBU** é a planta que mais cresce por dia: muitos chegam a aumentar 40 centímetros!



Há, na Amazônia, árvores que chegam a ter 80 metros de altura. Mas as árvores mais altas do mundo são a **SEQUÓIA**, nos Estados Unidos, que vivem centenas de anos, e o **EUCALIPTO** da Austrália. Muitas têm mais de 100 metros de altura.

O PÃO NOSSO DE CADA DIA

Há 10.000 anos que o homem trabalha a terra para comer. No momento, o mundo enfrenta um problema sério: alimentar uma população que cresce cada vez mais. Cientistas, governos procuram soluções. Mas alguma

coisa depende de mim, de você. Conservando a terra. Evitando que ela se empobreça. Deixando as queimadas de lado. Plantando uma árvore, quando outra vier abaixo. Aprendendo a comer do que traz benefícios à saúde.





A AVENTURA DO HOMEM
ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL

EDUCAÇÃO INTEGRADA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO

