





Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Florestas

Ministério da Agricultura e do Abastecimento



Paulo Ernani Ramalho Carvalho Jorge Antonio Menna Duarte



Ilustrações Sebastião Ribeiro Salomão Filho

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia

Brasília, DF 2000 Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PgEB), Av. W3 Norte (final)

CEP: 70770-901 - Brasília, DF

Fone: (61) 3448-4236 Fax: (61) 3448-2494 sac@sct.embrapa.br www.embrapa.br/liv

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111 CEP: 83411-000 – Colombo, PR

Caixa Postal 319 Fone: (41) 3675-5600 Fax: (41) 3675-5601 sac@cnpf.embrapa.br www.cnpf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2000): 10.000 exemplares 2ª impressão (2000): 1.000 exemplares 3ª impressão (2001): 5.000 exemplares 4ª impressão (2003): 4.000 exemplares 5ª impressão (2008): 1.000 exemplares 6ª impressão (2009): 1.500 exemplares 7ª impressão (2012): 1.000 exemplares

Edição especial para o Fome Zero (2004): 1.600 exemplares

Edição especial para o Convênio Incra/Faped/Embrapa (2006): 1.000 exemplares

Edição especial para o Banco AMRO Real (2007): 14.000 exemplares

Edição especial para o Fome Zero (2007): 1.500 exemplares

Edição especial para o Fome Zero - Quilombolas Aditivo (2010): 380 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do Copyright (Lei nº 9.610).

CIP. Brasil . Catalogação-na-publicação. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.



Carvalho, Paulo Ernani Ramalho.

A viagem das sementes / Paulo Ernani Ramalho Carvalho; Jorge Antonio Menna Duarte; ilustração de Sebastião Ribeiro Salomão Filho. – Brasília : Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 59p.; il.

Inclui Glossário.

ISBN 85-7383-069-7

 Semente – Dispersão. 2. Literatura infanto-juvenil.
 Floresta. I. Duarte, Jorge Antonio Menna. II. Salomão Filho. Sebastião Ribeiro. ilust. III. Título.

> CDD 631.531 809.89282

© Embrapa 2000





A Viagem das Sementes

Projeto e elaboração *Embrapa Florestas*

Produção editorial

Embrapa Comunicação para

Transferência de Tecnologia

Adaptação de linguagem **Guido Heleno**

Copy desk, glossário e tratamento editorial *Francisco C. Martins*

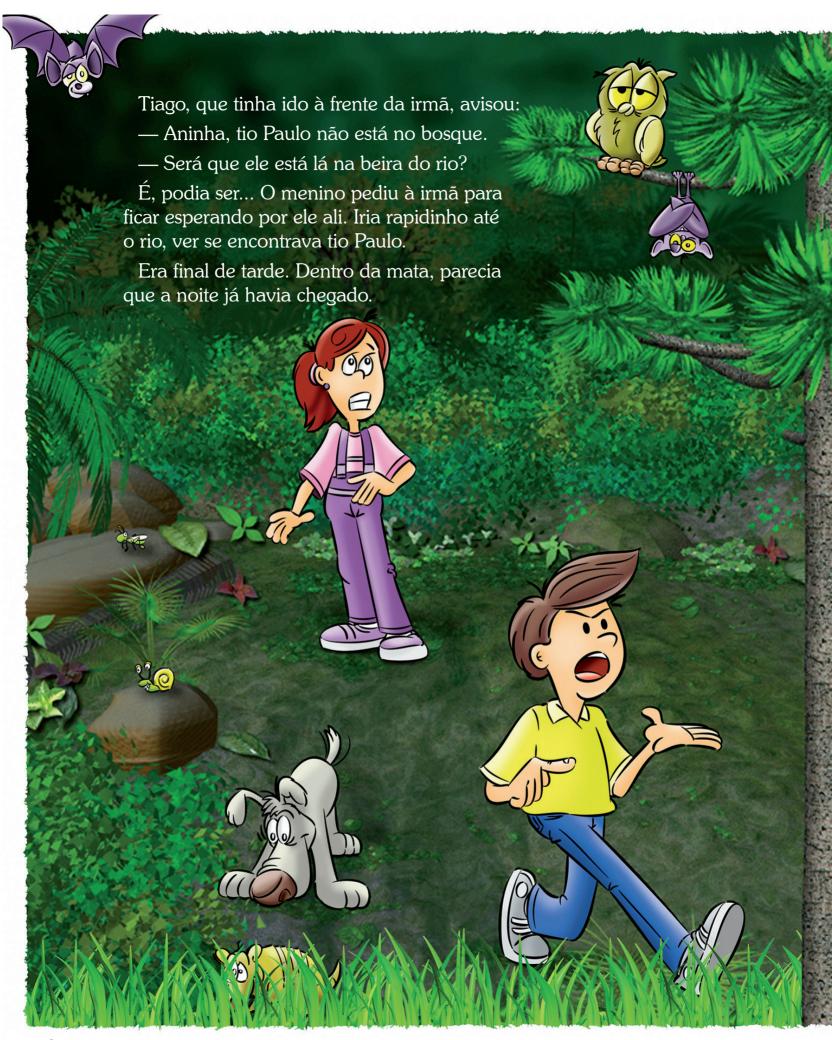
Projeto gráfico e capa Sebastião Ribeiro Salomão Filho

Editoração eletrônica *Mágica Imagem Comunicação*











Tiago ia olhando para as árvores e lembrando-se de algumas das histórias de seu tio. Ao passar sob um enorme pinheiro-do-paraná, viu alguns pinhões no chão. Pegou um punhado daquelas sementes e as atirou bem longe, com toda a força. Ele sabia bem por que fazia aquilo...

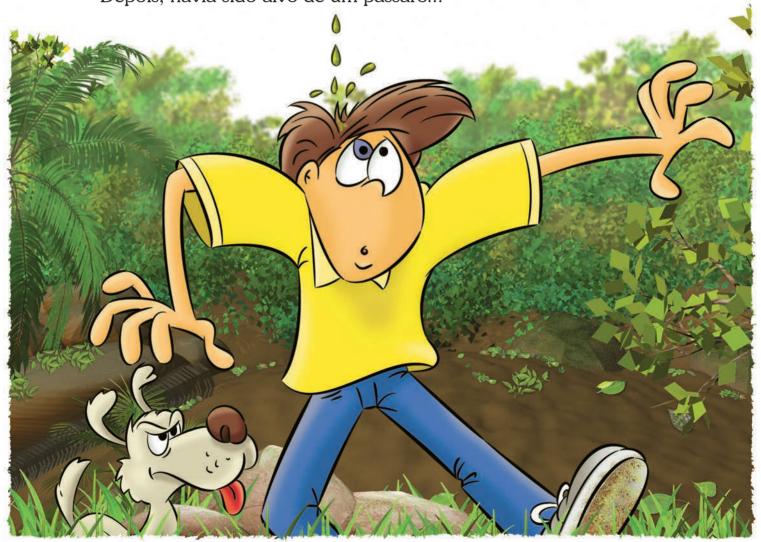




O menino ia meio distraído, quando sentiu algo cair bem em cima de sua cabeça.

— Essa não! Tanto lugar e esse passarinho vem fazer cocô logo em cima de mim! Disse Tiago, brabo.

Aquele final de semana estava começando esquisito... Primeiro, tio Paulo não estava no bosque, onde costumava ficar... Depois, havia sido alvo de um pássaro...



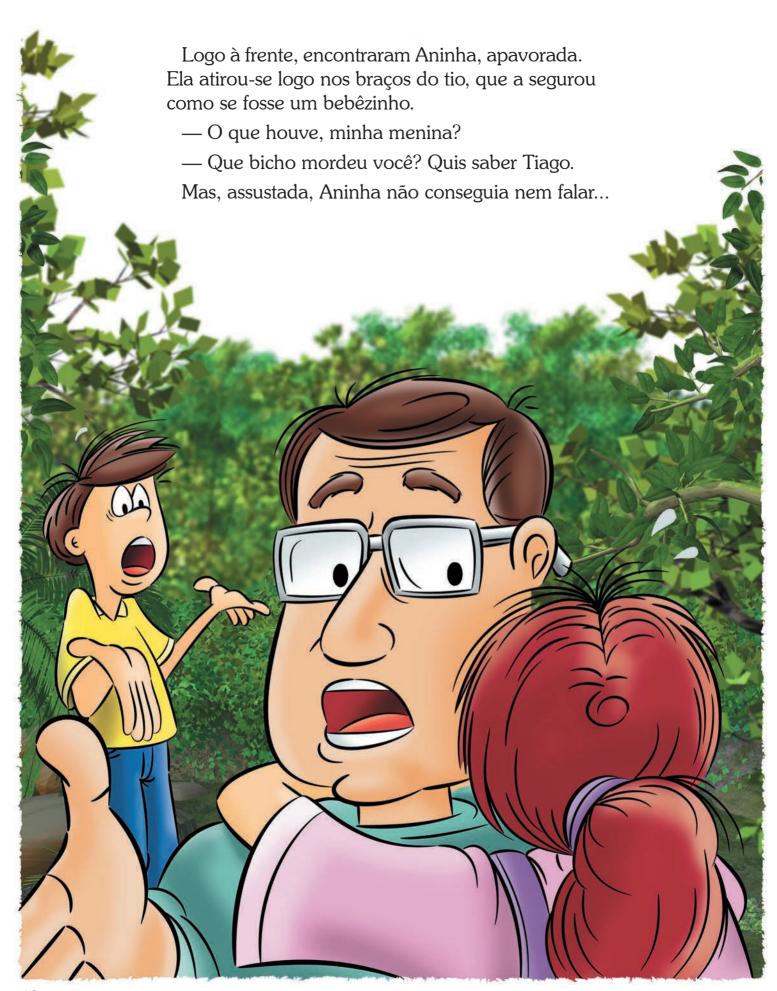


- Tiago, o que você faz por aqui?
- Tio Paulo... Estava procurando pelo senhor...
- Cadê a Aninha?

Tiago ia responder, quando ouviram o grito estridente de socorro. Era a voz de Aninha. Tio Paulo, que conhecia bem o lugar, saiu correndo em disparada, seguido do sobrinho.

O que estaria acontecendo com ela?













Enquanto Tiago arregalava os olhos, assustando-se com o perigo que a irmã enfrentara, tio Paulo soltava uma estrondosa gargalhada.

— Ferozes morcegos! Que imaginação!

Nando, o pai de Aninha, até então calado, resolveu perguntar ao irmão:

- Paulo, como você pode fazer isso? Minha filha quase foi atacada por morcegos e você responde com gargalhadas? Será que esse tempão vivendo entre árvores, afastado da cidade, não deixou você meio biruta?
- Posso até ser louco... Mas por morcegos... E tio Paulo voltou a rir novamente... Só que dessa vez, sozinho.

Até Tiago, que sempre defendia o tio, ficou calado. Essa história de gostar de morcegos era demais...

Nisso, entrou Vovó Nena, avisando que o jantar seria servido em seguida.





E tio Paulo seguiu falando sobre o morcego...

Infelizmente, morcego traz medo e pavor. Isso é uma injustiça. Os morcegos são importantes para a natureza e benéficos até para as pessoas. Os que se alimentam de insetos ajudam a fazer com que não haja insetos demais, mantendo o equilíbrio da natureza. Morcegos que comem frutas ajudam a natureza, pois são responsáveis pelo nascimento de muitas árvores. Eles sugam o sumo de frutas e o néctar das flores. O mesmo que as abelhas fazem.



- E que árvore os morcegos ajudam a nascer, tio Paulo? Quis saber Aninha. Se queriam um exemplo, ele sabia muito bem... Começou falando do dedaleiro:
- As flores do dedaleiro só abrem à noite, atraindo os morcegos com um cheiro que só eles sentem. Ao se alimentarem do néctar dessas flores, eles fazem a polinização, respondeu tio Paulo.



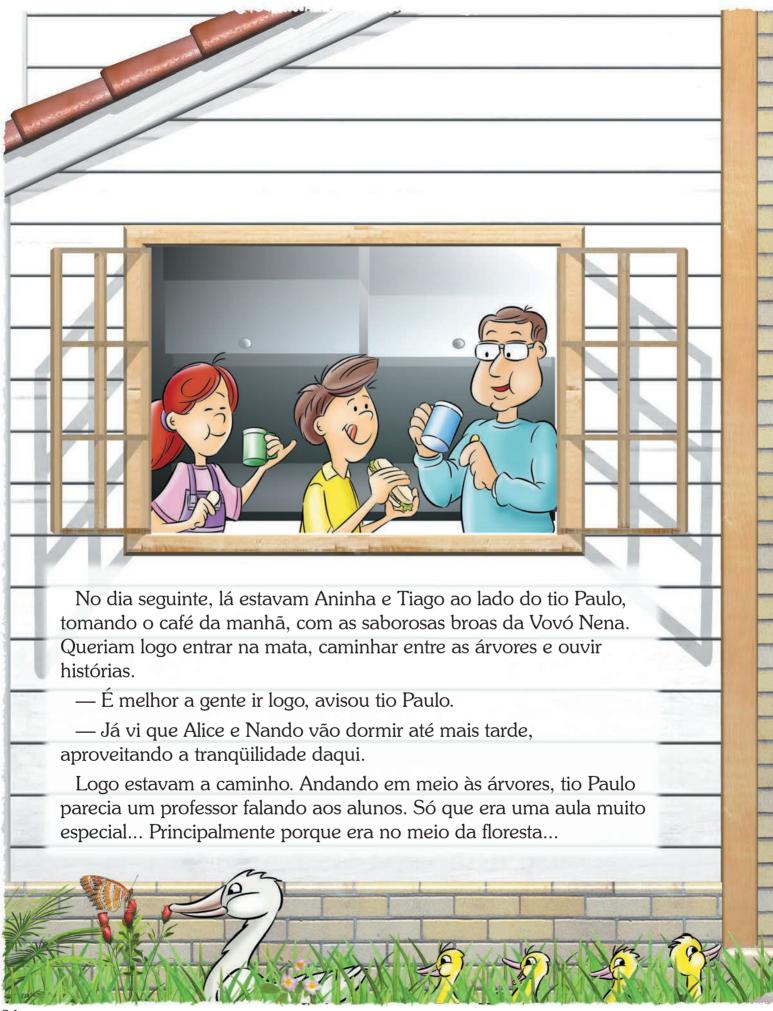


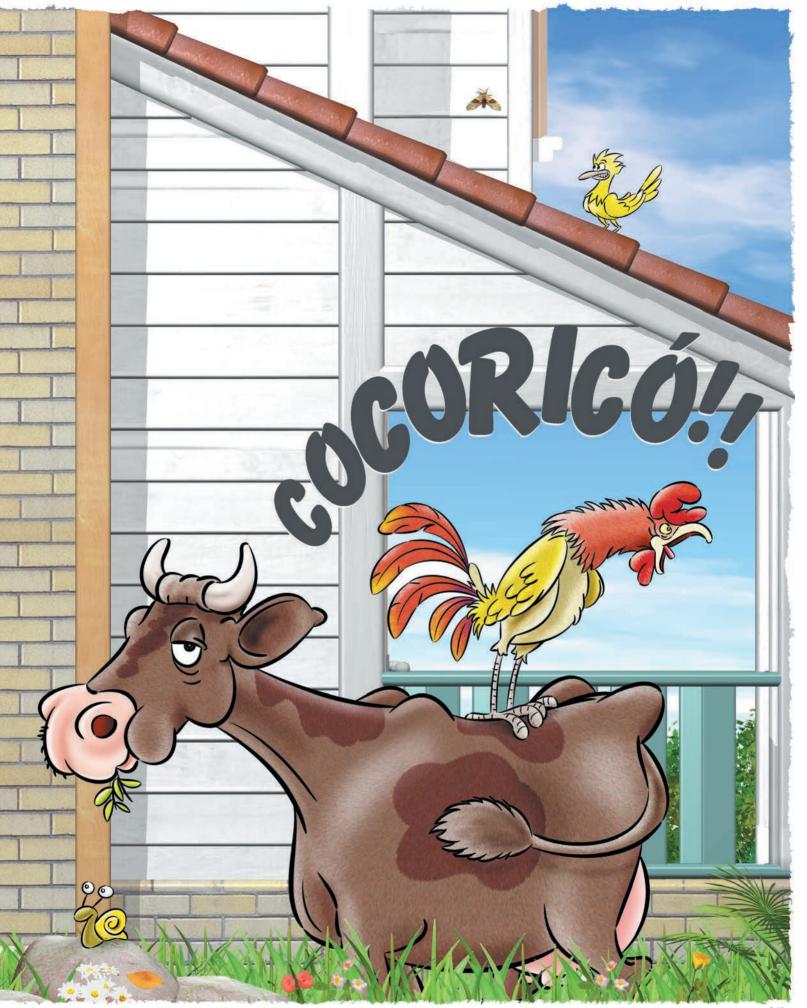


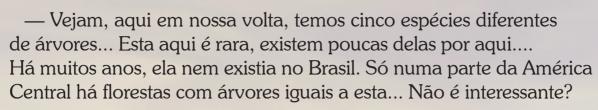
- Quer dizer que os morcegos também separam a semente? Perguntou Tiago.
- Pássaros, morcegos, insetos e vários animais alimentam-se das frutas e deixam as sementes, que são arrastadas pelas enxurradas ou levadas pelo vento, para germinar. Eles ajudam a semente a viajar e a nascer mais adiante... Por isso, são tão importantes para o surgimento de novas árvores.
- Viram como os morcegos são injustiçados, coitados... Frutos e insetos são seus alimentos preferidos, completou tio Paulo.







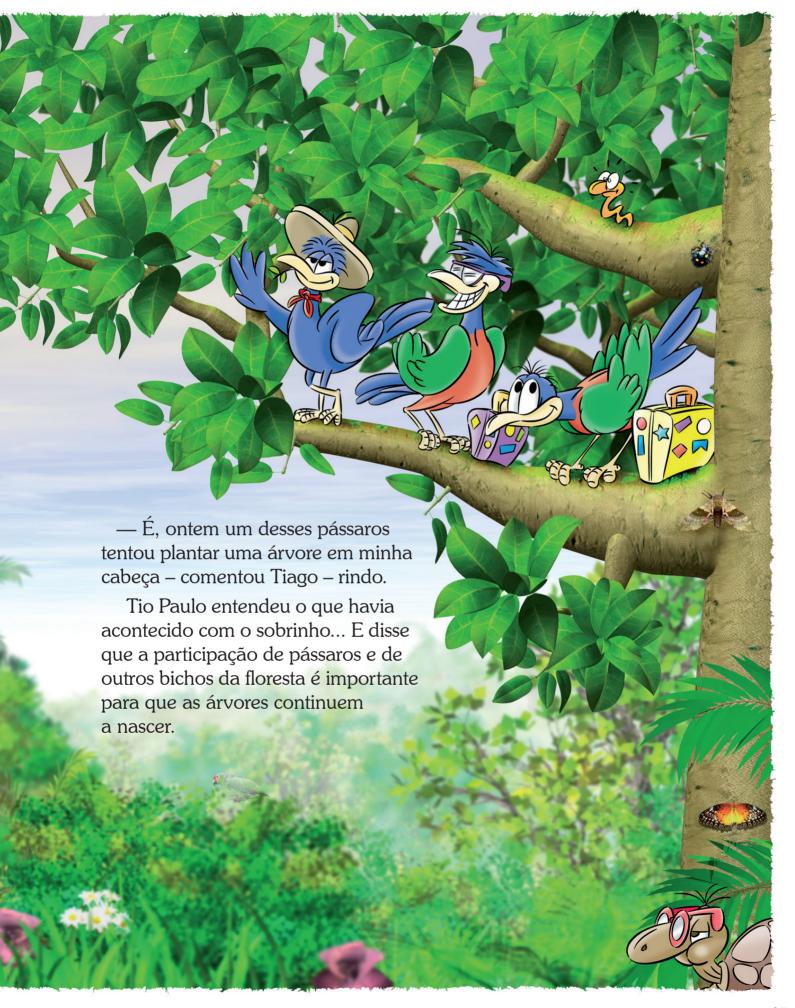


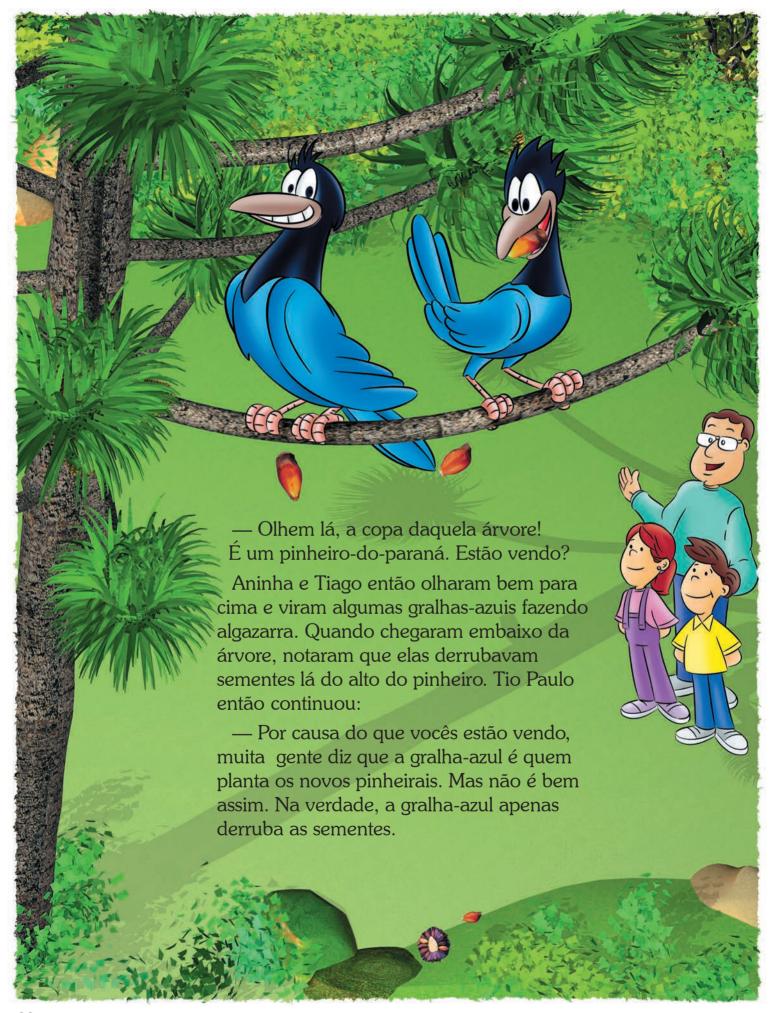


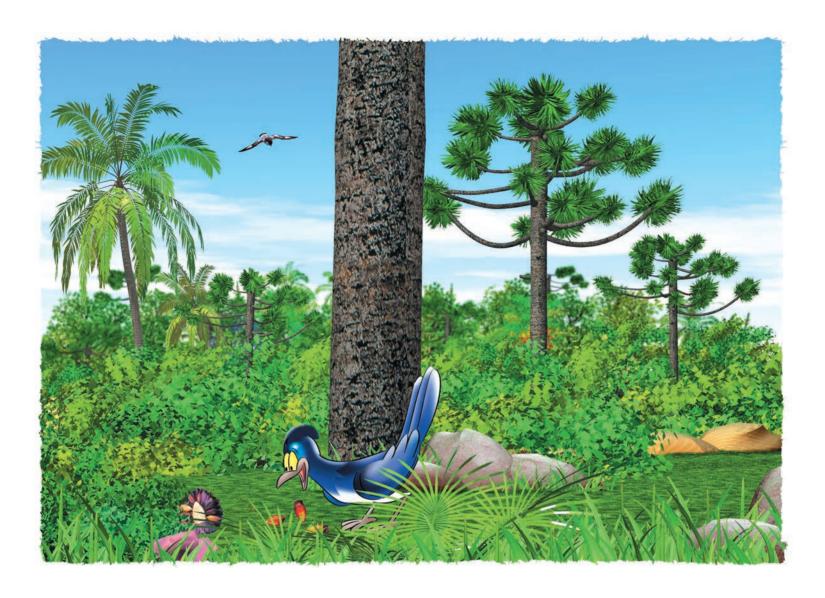
- E como nasceu uma delas aqui, tio Paulo?
- Boa pergunta, Aninha! respondeu tio Paulo animado com o interesse...

O tio explicou que, em determinada época do ano, muitos pássaros chegam ali, vindos de países da América Central. Eles fazem uma viagem de milhares de quilômetros, trazendo no estômago sementes que comeram muito longe dali. Ao eliminarem suas fezes, acabam fazendo uma espécie de plantio...







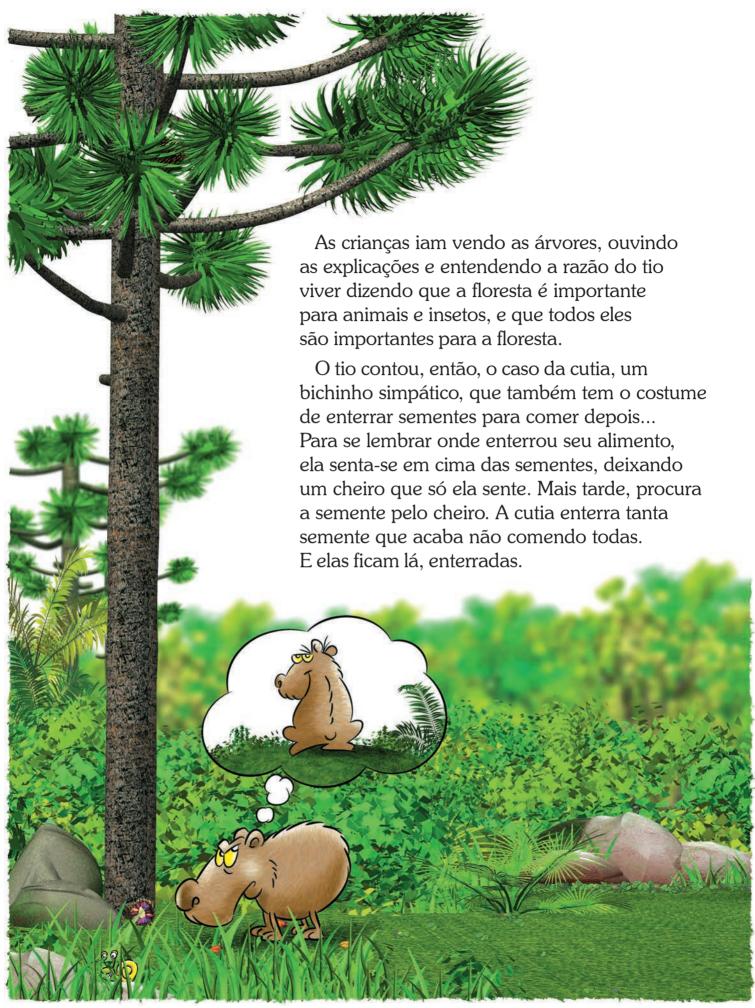


Quem planta mesmo é outra gralha, prima dela, mais conhecida por gralha-picaça. É ela quem termina o trabalho da prima, enterrando os pinhões para comer mais tarde... Ao fazer isso, enterra muito mais sementes do que precisa...

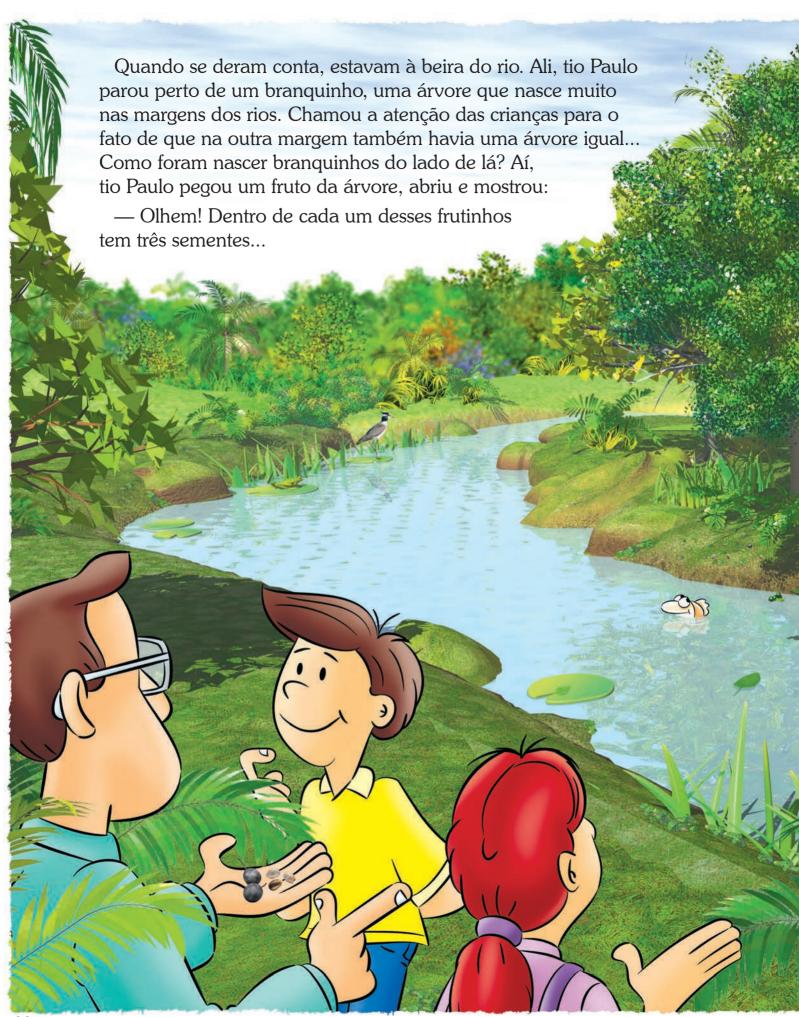
- Já sei! Semente enterrada tem tudo para nascer, virar uma nova árvore.
- Isso mesmo, Aninha. Só que, no caso dos pinheiros, duas espécies de gralhas trabalham. Uma derruba as sementes, a outra planta. E só a gralha-azul leva a fama.

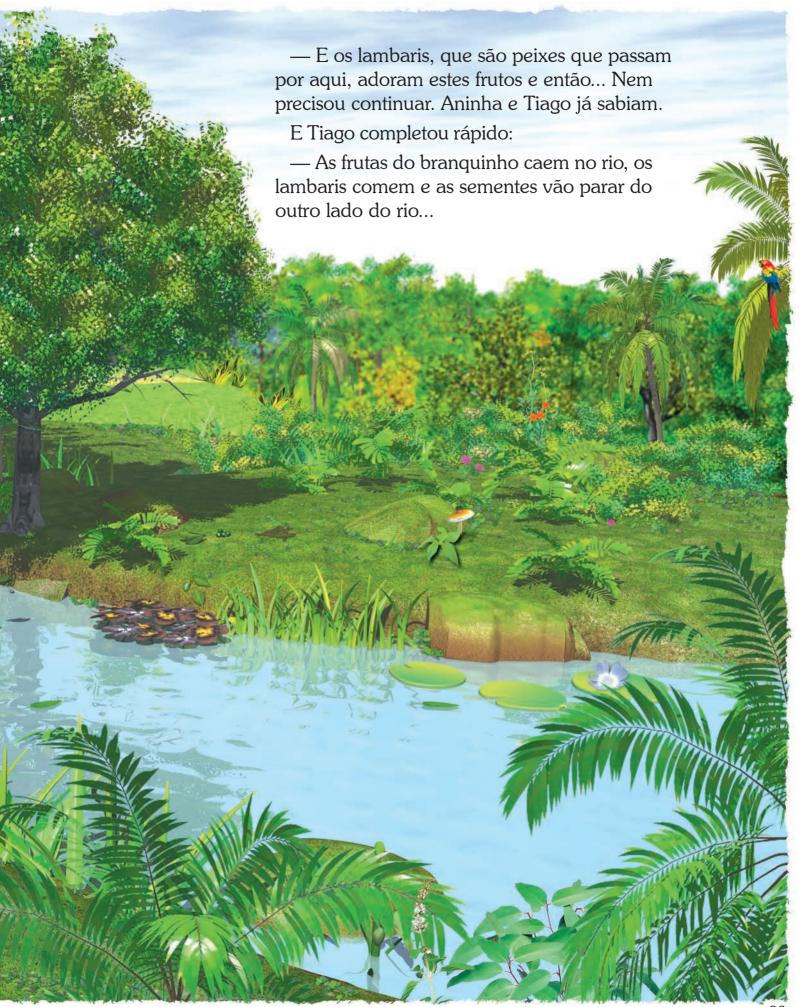
Tio Paulo deu uma dica para se saber a diferença entre a gralha-azul e a gralha-picaça.

— As cores das penas da gralha-azul fazem com que ela pareça vestir-se com uma camisa preta e um casaco azul... Já a gralhapicaça parece ter uma camisa branca-amarelada e um casaco azul.









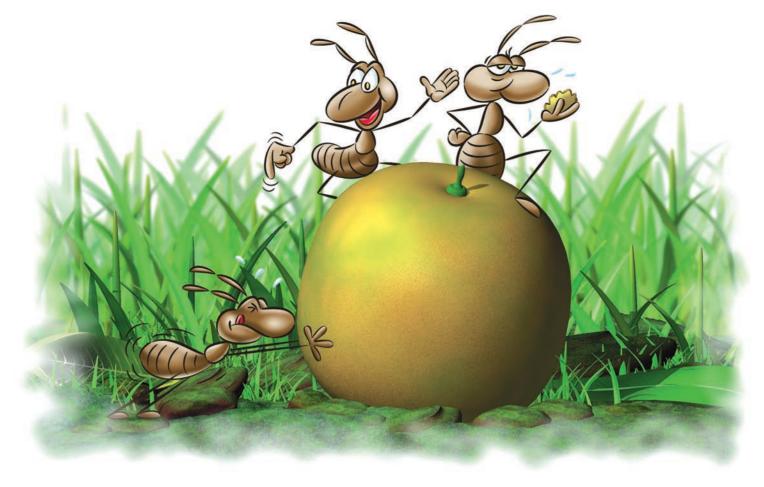


Tio Paulo aproveitou para dar outro exemplo:

— Tem também o pacu, um peixe muito encontrado no Pantanal. Ele é o grande responsável pela multiplicação do ingá, pois se alimenta do fruto dessa árvore. Depois de comer os frutos, o pacu nada bastante e deixa a semente na beira do rio.

Aninha concluiu:

— Quem poderia imaginar que os peixes ajudam a plantar árvores... Puxa! Essa eu vou contar pra minha prima Taís, quando voltar...



Aninha tinha razão... São histórias muito divertidas. Naquela mata, cada ser vivo tinha um papel, uma razão de existir. Mesmo os feios morcegos eram importantes para o nascimento de novas árvores, como tinham aprendido.

As formigas, por exemplo, gostam muito do pessegueiro-do-mato. Elas limpam o fruto, deixando apenas o caroço, prontinho para germinar e virar um novo pessegueiro. Com o fruto da imbuia, é a mesma coisa... As formigas comem a casquinha, deixando só as sementes... Além disso, algumas formigas carregam as sementes pra bem longe, fazendo o plantio da imbuia, uma árvore muito usada na fabricação de móveis.



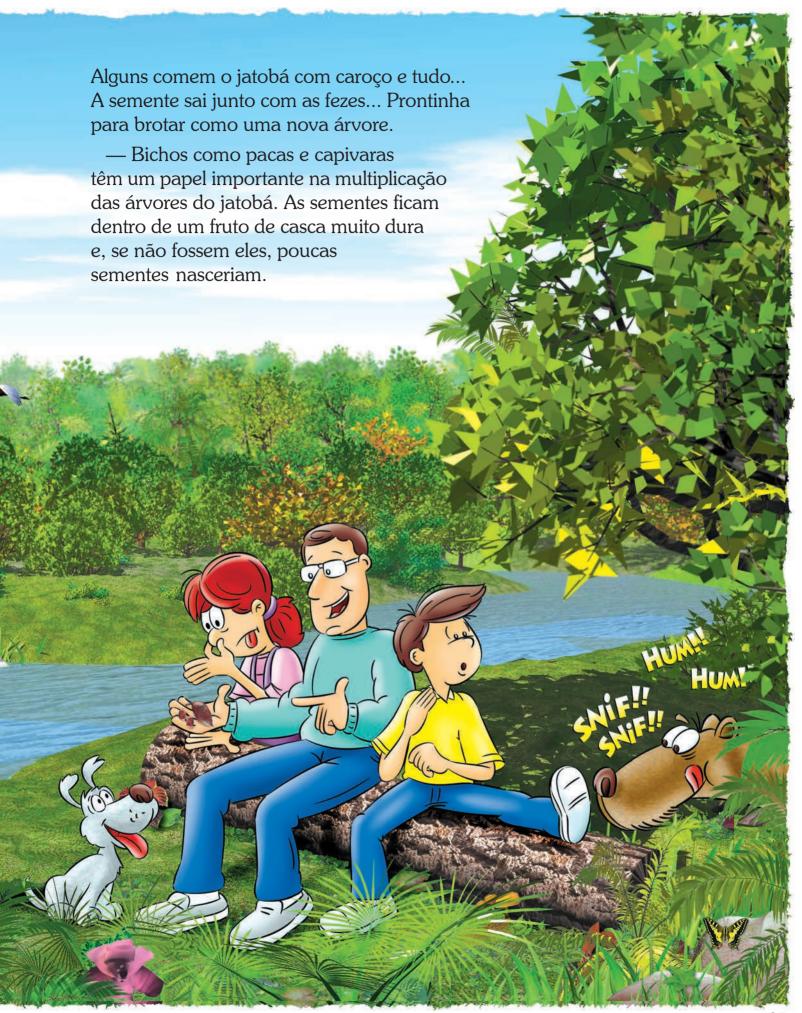
Olhando para o rio, a menina perguntou:

- Tio, é verdade que neste rio, à noite, aparecem capivaras?
- É verdade... Elas gostam deste rio.
- E o que as capivaras comem... Elas também ajudam as florestas?

Para responder à pergunta de Aninha, tio Paulo resolveu sentar-se no tronco de uma velha árvore... Depois, com aquele ar de contador de histórias, falou que as capivaras, as cutias e as pacas gostam muito do fruto do jatobá.

— É um fruto de cheiro muito forte, parecido com cheiro de chulé... Pois não é que este cheiro forte do jatobá atrai animais.





Vocês sabiam que tem uma historinha, muito engraçada, com as antas e o araticum-cagão?

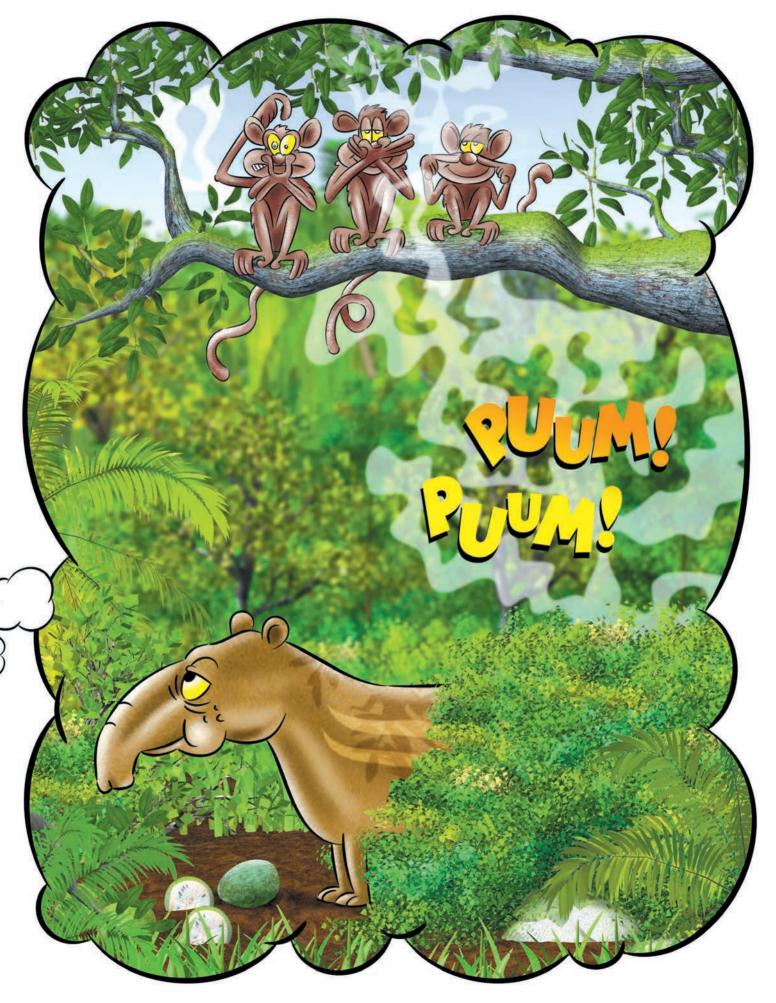
— Nossa, que nome, tio!

A exclamação foi seguida de um riso do menino.

Aí, o tio contou que o fruto tem esse nome porque não se pode comer muito. Comer um, tudo bem. Mais de um, porém, pode dar uma forte diarréia... Acontece que a anta gosta de araticum. Ela come muitas dessas frutas de uma só vez. Depois de andar muito, vem o ataque de pum. Só vendo! Melhor, só ouvindo. Mas também solta as sementes do araticum, em meio à caganeira...

As crianças riram muito e disseram que iam contar essas histórias na escola... E tio Paulo falou que, por ser um fruto pesado e cair ao pé da árvore, a semente do araticum não teria chances de virar árvore se não fosse a anta, que ajuda a semente a viajar...







Na verdade, todas as sementes precisam viajar, sair de perto da mãe-árvore... É que sob uma árvore há muita sombra e não há mais espaço para outras árvores... E quem ajuda as sementes nesta aventura, a irem para longe, são os animais, os insetos, o próprio homem... Muitas sementes são carregadas pelas enxurradas, na época das chuvas fortes, viajando para longe e acabam virando árvores.

- Vocês sabiam que existem até sementes e frutos com asa, para que possam viajar para longe da árvore?
 - Essa, não, tio! Exclamaram Tiago e Aninha, ao mesmo tempo.
 - Pois o araribá tem um fruto que tem sementes com gosto parecido



com o do amendoim, mas a casca é coberta por espinhos... Os frutos do araribá têm uma espécie de aba lateral, como se fosse uma asa. Por isso, quando esses frutos caem da árvore, mesmo sendo um pouco pesados, são carregados pelo vento, para longe.

O mesmo acontece com a semente do guapuruvu, que é pesada. Protegida por uma espécie de envelope, é levada pelo vento, caindo bem longe da planta-mãe. Outro exemplo é a semente do ipê. Ela não tem nenhuma atração para os animais da floresta, mas é leve e possui uma espécie de par de asas que a ajuda em sua viagem por quilômetros, quando garregada pelo vento.

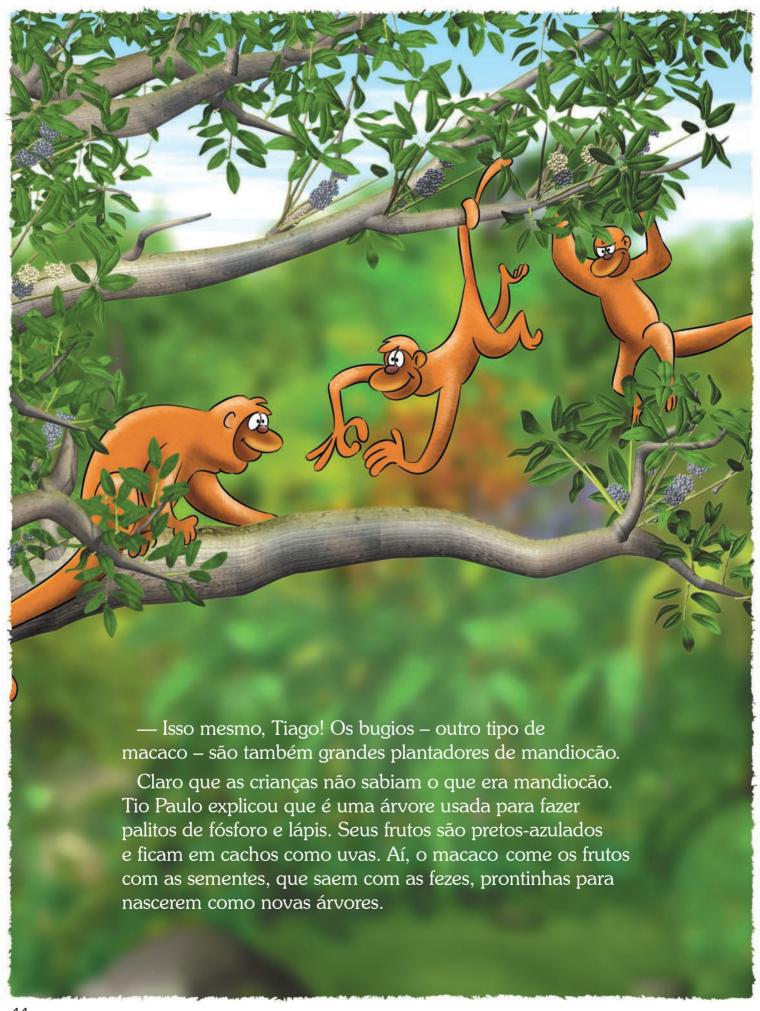
E tio Paulo falou sobre os tatus: — Eles não gostam muito de frutas nem de sementes, mas carregam muitas sementes no casco e nas patas. Mais tarde, elas vão virar árvores em outros locais. Os tatus também têm importância no controle das formigas-saúvas. Onde não há tatus, aparecem muito mais formigas-saúvas, destruindo tudo. Algumas sementes possuem uma espécie de cola e outras são espinhosas, como os carrapichos, que ao grudarem-se no pêlo dos animais ou nas penas das aves, são transportados para outros locais, onde vão germinar.



— Puxa, mas como os bichos são importantes... Cada um faz uma coisa diferente, comentou Aninha, ainda mais surpresa.

Tio Paulo aproveitou para contar:

- Outro bicho importante na floresta é o macaco. Ele é divertido e curioso. Os macacos conseguem tirar as sementes do jequitibá de dentro de uma casca parecida com um cachimbo, mas muito dura e cheia de buraquinhos. É que os frutos têm algo parecido com um pino. Quando se tira o pino, as sementes saltam. E quem faz isso? São justamente os macacos que fazem essa macaquice.
- Quer dizer que quando o homem prende um macaco, não deixa muitas árvores de jequitibá nascerem...

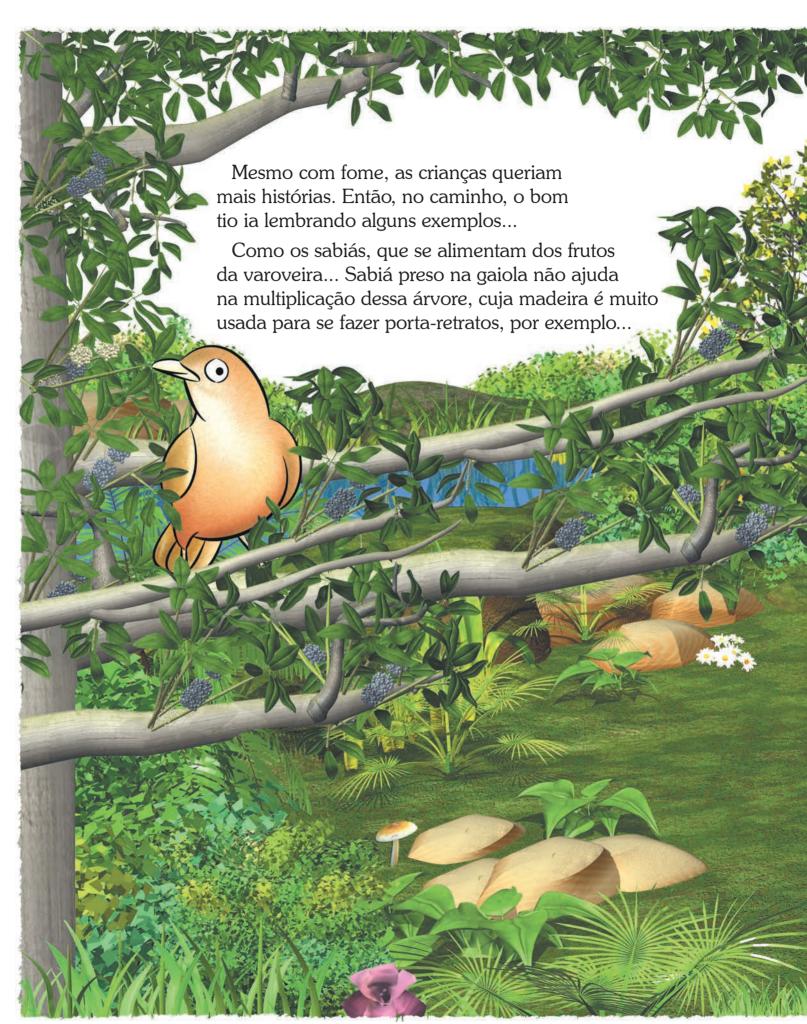


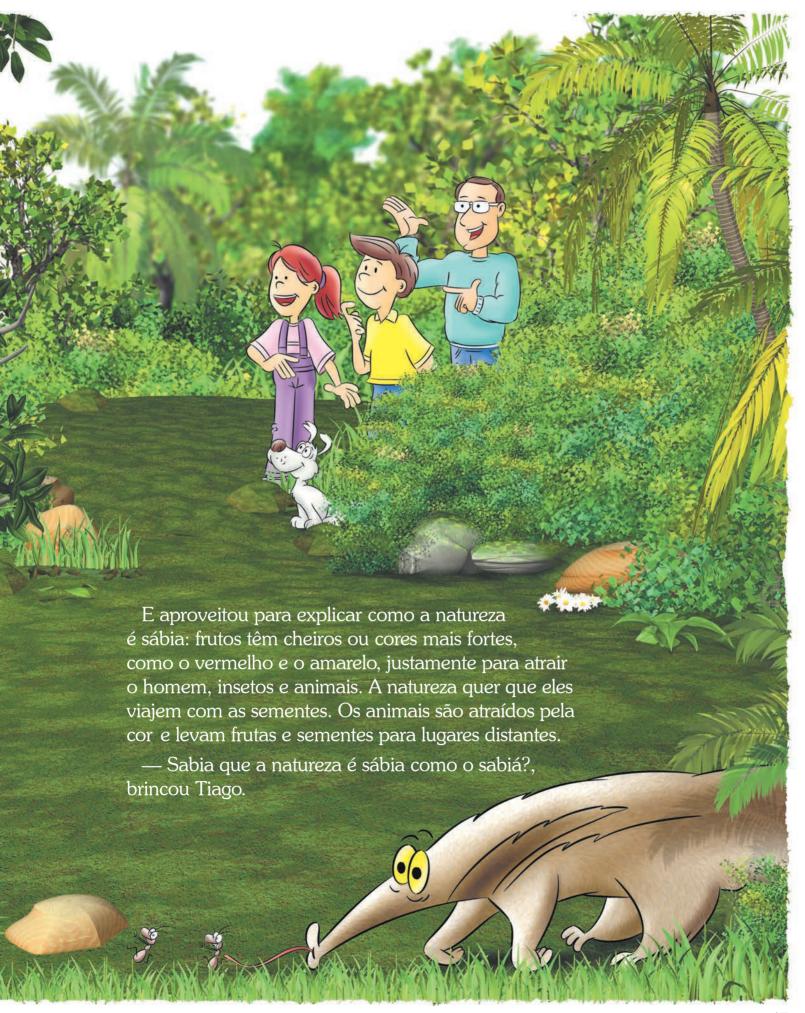
E lembrou que as árvores são muito importantes não apenas para as florestas e todos que vivem nelas, mas também para a proteção do solo e dos rios. As árvores, além de frutos, fornecem madeira para a construção de casas, pontes, ferrovias e móveis.

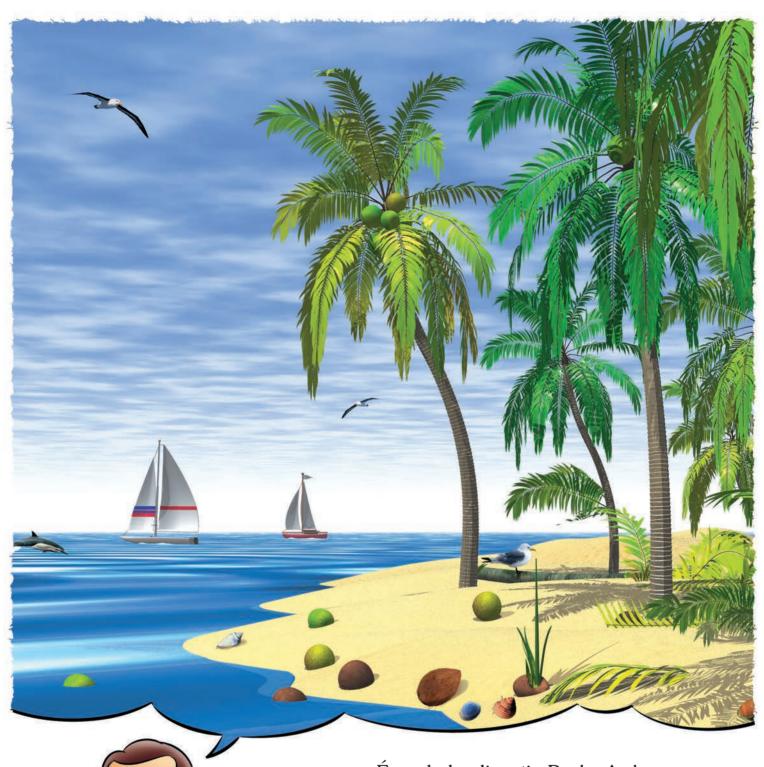
De algumas árvores se tiram as folhas, para se fazer o chá-mate ou produtos medicinais. De outras, como a seringueira, extrai-se o látex, uma seiva da qual se fabrica a borracha. Por isso, é preciso que sempre haja uma nova árvore nascendo, crescendo.

— Olhem, crianças! São tantos exemplos que tenho, que se ficasse aqui, contando todos os casos que sei, nós perderíamos a hora do almoço... Temos que voltar pra casa.







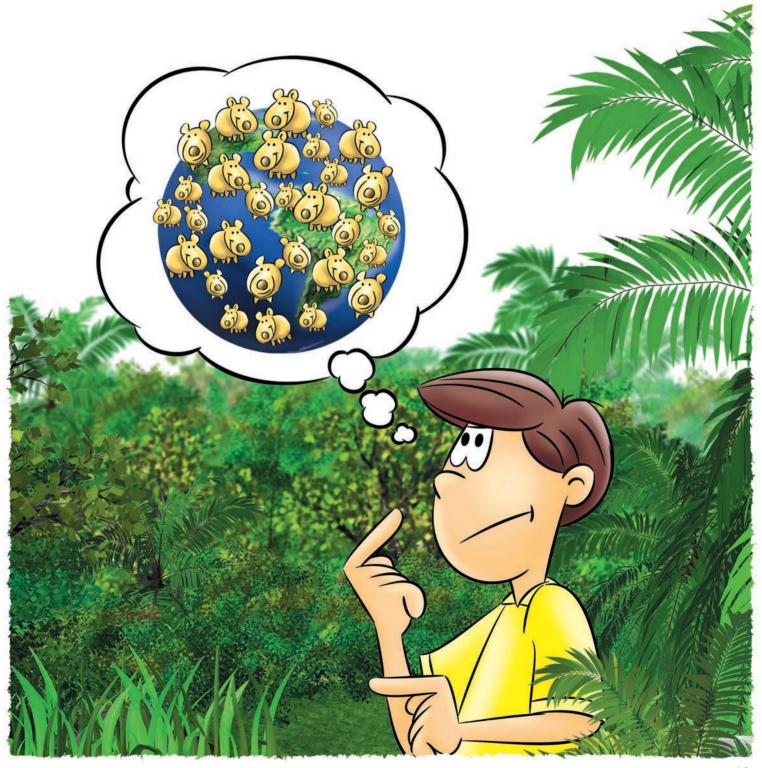


— É verdade, disse tio Paulo. A chuva, os ventos e o sol forte também têm uma função no surgimento de novas árvores. Quantas sementes de casca bem dura precisam do sol quente para rachar e poder germinar?

— Para se ter uma floresta de verdade, com muitas árvores diferentes, precisa de muita coisa então, não é tio?

É isso mesmo, Tiago! Uma floresta precisa que muitos tipos de animais, insetos, peixes e que todos os seres vivos estejam em equilíbrio. E a gente chama esta riqueza de biodiversidade. Seria estranho uma floresta só com um tipo de árvore...

O mesmo aconteceria se na mata só vivessem cutias, por exemplo.



Quase chegando ao casarão, um lagarto cruzou à frente do grupo. Tio Paulo ia contar que os lagartos contribuem para o nascimento de novos pés de palmeira-jerivá. Explicaria isso noutro dia, pois sabia que outras visitas iriam acontecer, com certeza.

O cheiro da comida gostosa da vovó Nena fez com que se apressassem. Todos estavam cansados, famintos e contentes. Aquela manhã tinha sido uma aventura... Uma verdadeira aventura das sementes.





Quer saber mais?
Preparei, para você,
a explicação de
algumas palavras da
nossa história.

Glossário



Aba - Borda ou beirada.

Afagar – Acariciar.

Algazarra – Gritaria ou berreiro.



Anta – Um dos maiores mamíferos da fauna brasileira, chegando a medir dois metros de comprimento. Vive nas matas perto dos rios ou lagoas, alimentando-se de frutas e folhas.

Araribá – Árvore grande, conhecida também como árvore-da-arara. Produz madeira útil na fabricação de móveis, portas e barcos. A casca e a raiz do araribá fornecem corante rosa ou carmim, muito usado em tinturaria.

Araticum – Árvore de fruto doce e de cheiro forte. O araticum é encontrado em todo o Brasil.

Araticum-cagão – Espécie de araticum de sabor e aroma agradáveis. Não deve ser consumido em grande quantidade por causar diarréia.

Arborização – Plantação de árvores para reflorestamento, formação de pomar ou para embelezar parques, avenidas e jardins.



Banhado – Pântano, charco ou brejo.

Benéfico – Que faz bem, traz benefícios.

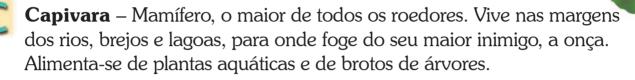
Biodiversidade – Variedade e multiplicidade de espécies, indivíduos e ecossistemas.

Biruta – Bobo, adoidado, pateta.

Brabo – O mesmo que bravo.

Branquinho – Árvore muito comum nas margens de rios e riachos, cuja madeira é aproveitada na fabricação de palitos de dente e de fósforo, entre outras coisas.

Bugio – Espécie de macaco, também conhecido como guariba.



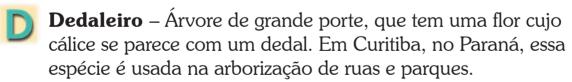
Castanha-do-pará – Grande árvore brasileira que produz uma castanha muito nutritiva.

Chá-mate – Produto extraído das folhas secas da erva-mate, que serve para fazer o mate ou chá-mate.



Cutia – Roedor de pêlo duro, que vive nas matas, tem hábitos noturnos e se alimenta de frutos, sementes e nozes.

Coruja – Ave de hábitos noturnos, que se alimenta de pequenos roedores e lagartixas.





Ecossistema – Conjunto das relações mútuas entre os seres vivos e o meio ambiente.

Embalar – Balançar a criança no colo, para fazê-la dormir.

Enxurrada – Forte corrente das águas da chuva.

Erva-mate – Árvore encontrada principalmente no Sul do Brasil e no sul de Mato Grosso do Sul, da qual se faz bebida refrescante, como o terêrê e o chá-mate, além do chimarrão, que é servido quente.

Espécie – Conjunto de seres (animais e vegetais) que têm características comuns.

Estridente – Som agudo e forte.

Estrondosa – Que produz ruído muito forte.



Faminto – Que tem muita fome.

Ferrovia – Estrada onde passa o trem.

Formiga-saúva – Tipo de formiga que vive em colônias subterrâneas. A formiga-saúva é conhecida também por formiga-carregadeira, formiga-roceira e formiga-cabeçuda.



Gralha – Ave aparentada com os corvos, mas de porte menor, notável por sua vivacidade.



Gralha-azul – Espécie de gralha encontrada nos pinheirais do Sul do Brasil e na Mata Atlântica, no litoral. É ave-símbolo do Paraná e está ameaçada de extinção. A gralha-azul alimenta-se também dos frutos do guanandi.

Gralha-picaça – Outra espécie de gralha, menor que a gralha-azul, que também vive em bandos nos pinheirais do Sul do Brasil. É mais comum do que a gralha-azul. Também conhecida por gralha-amarela ou gralha-cancã.

Germinar – Nascer da semente.

Guanandi – Árvore brasileira, cuja madeira é aproveitada tanto na fabricação de móveis quanto na construção de casas, barcos, cabos de ferramenta e barris para conservação de bebidas. É também conhecida como landim ou jacareúba.

Guapuruvu – Árvore alta, de tronco verde e flores amarelas, nativa da região litorânea da Mata Atlântica. Sua madeira leve serve para fazer barcos, brinquedos ou embalagens leves. Em muitas cidades brasileiras, essa árvore é plantada para embelezar as ruas, parques, praças e jardins. A semente do guapuruvu ilustra a capa deste livro.

Gula – Comer exageradamente.

Inseto – Nome dado a certos animais invertebrados pequenos, como a aranha, a mosca, a formiga, etc.

Ingá – Tipo de arbusto ou árvore muito comum na beira dos rios, cujo fruto é uma vagem doce.

Imbuia – Árvore comum nas matas do Paraná e de Santa Catarina, que fornece madeira de alto valor comercial, muito usada na indústria de móveis de luxo, instrumentos musicais, cabo para ferramentas, molduras, etc.

Ipê – Árvore muito comum nas matas brasileiras, principalmente na Região do Cerrado. Produz flores vistosas (roxas, róseas ou amarelas) e madeira de alta qualidade. Em muitas cidades brasileiras, o ipê é utilizado na arborização de ruas e parques. O mesmo que pau-d'arco e piúva.

Jatobá – Grande árvore que produz madeira útil, resina, fruto doce e uma seiva conhecida como "vinho-de-jatobá". O mel da casca desta árvore é usado na medicina popular, no tratamento de doenças respiratórias e contra a tosse.

Jequitibá – Árvore de grande porte, encontrada nas florestas brasileiras, cuja madeira é muito valorizada. O jequitibá produz um fruto conhecido como "pito", usado para fazer cachimbo.

Lagarto – Réptil de quatro patas e corpo alongado, pele cheia de escamas e rabo fino.

Lambari – Pequeno peixe de escamas brilhantes encontrado em rios e córregos de todo o Brasil.

Landim – Árvore de grande porte, que produz excelente madeira, muito usada na indústria de móveis. É também conhecida como guanandi ou jacareúba.

Látex – Seiva leitosa encontrada em certas plantas, como na seringueira.



Macaquice – Gestos e trejeitos engraçados ou ridículos, à maneira dos macacos.

Mandiocão – Grande árvore encontrada em todo o Brasil, cuja madeira é apropriada para a fabricação de lápis e palitos de fósforo.



Morcego – Mamífero voador e noturno, com dedos em forma de vareta de guarda-chuva. A cabeça do morcego parece com a cabeça de um rato pequeno. Como possui um tipo de radar, não esbarra em nenhum obstáculo quando voa.



Néctar – Líquido açucarado encontrado nas flores.



Paca – Mamífero roedor que gosta muito de nadar e vive perto da água, onde se refugia quando perseguida. Alimenta-se de raízes, folhas e frutos caídos no chão.

Pacu – Peixe de água doce, parente da piranha. Alimenta-se de frutos e insetos. De seu cruzamento com o tambaqui (outro peixe), nasce o popular tambacu.

Palmeira-jerivá – Tipo de palmeira muito comum nas matas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, também conhecida como coquinho.

Palmiteiro – Espécie de palmeira da qual se tira o palmito. A palmeira-jerivá, por exemplo, é um palmiteiro.

Pantanal – Região pantanosa situada em Mato Grosso do Sul, na baixada por onde corre o Rio Paraguai. Ecologistas do mundo inteiro estão preocupados com sua preservação, porque essa região possui espécies animais e vegetais muito raras e importantes para a Ecologia.

Pernilongo – Mosquito sugador de sangue, também chamado de carapanã e muriçoca.

Pessegueiro-do-mato – O mesmo que pessegueiro-bravo e varoveira. A madeira dessa árvore é aproveitada em carpintaria e na fabricação de móveis simples.



Pinhão – Semente da pinha, ou seja, do fruto do pinheiro-do-paraná, também aproveitada para consumo humano.

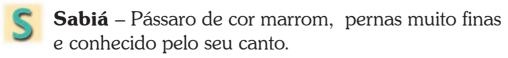
Pinheiro-do-paraná – Árvore alta que produz madeira em grande quantidade. O pinheiro-do-paraná é conhecido também como araucária. É uma espécie ameaçada de extinção.

Pio – Voz de algumas aves.

Plantio – Ato de plantar, cultivar.



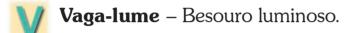
Polinização – Ato de levar o pólen de uma flor para outra, o que garante a formação da fruta.



Sumo – Líquido da planta que contém elementos nutritivos.

Sugar – Chupar.

Tatu – Mamífero cavador e sem dentes. Cava túneis debaixo do solo, onde passa o dia inteiro. À noite, sai para caçar insetos, mas alimenta-se também de frutas e raízes.



Varoveira – Ver pessegueiro-do-mato.





