

ISBN 978-65-990745-4-7

O solo está vivo

Todas as ilustrações neste livreto são pintadas à mão e coloridas usando uma variedade de pigmentos de solo subtropical.

Esta foi uma das obras finalistas no concurso "Children's Book Contest on Soil Biodiversity" lançado em parceria entre a União Internacional de Ciência do Solo (IUSS), a FAO/ONU e a Aliança Global pelos Solos (GSP) para celebrar o Dia Mundial do Solo, em 2020.





Governador do Estado

Carlos Moisés da Silva

**Secretário de Estado da Agricultura, da Pesca
e do Desenvolvimento Rural**

Altair Silva

Presidente da Epagri

Edilene Steinwandter

Diretores

Célio Haverroth

Desenvolvimento Institucional

Giovani Canola Teixeira

Administração e Finanças

Humberto Bicca Neto

Extensão Rural e Pesqueira

Vagner Miranda Portes

Ciência, Tecnologia e Inovação



ISBN 978-65-990745-4-7

Abril/2021

O solo está vivo

Livro classificado em sétimo lugar no “Children’s Book Contest on Soil Biodiversity” como atividade comemorativa ao Dia Mundial do Solo – 2020



Argeu Vanz

Elisângela Benedet da Silva

Leandro do Prado Wildner

Josiane de Souza Passos

Leonir Claudino Lanznaster

Liagreice Pereira de Medeiros Cardoso

Célio Haverroth



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

Florianópolis

2021

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, Caixa Postal 502
88034-901 Florianópolis, SC, Brasil
Fone: (48) 3665-5000, fax: (48) 3665-5010
Site: www.epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (DEMC) /
Epagri

Editoração técnica: Lucia Morais Kinceler e Márcia Janice Freitas da Cunha
Varaschin

Ilustrações e Pinturas: Kátia Marly Zimath De Mello e Ilaini Marli Maihack
Brassiani

Tradutor: Nicolas Rossi Haverroth

Revisores inglês: Lucia Morais Kinceler e Márcia Janice Freitas da Cunha Varaschin

Revisão português: Laertes Rebelo

Projeto Gráfico e Diagramação: Rogério Marcos Lenzi

Agradecimentos: Ivan Luiz Zilli Bacic e Matias Guilherme Boll

Impressão: Gráfica CS

Tiragem: 500 exemplares

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

VANZ, A.; DA SILVA, E.B.; WILDNER, L. DO P.; PASSOS,
J. DE S.; LANZMASTER, L.C.; CARDOSO, L.P. DE M.;
HAVERROTH, C. **O solo está vivo**. Florianópolis, SC:
Epagri, 2021. 16p.

Biodiversidade; Conservação; Água; Infantil; Educação
ambiental

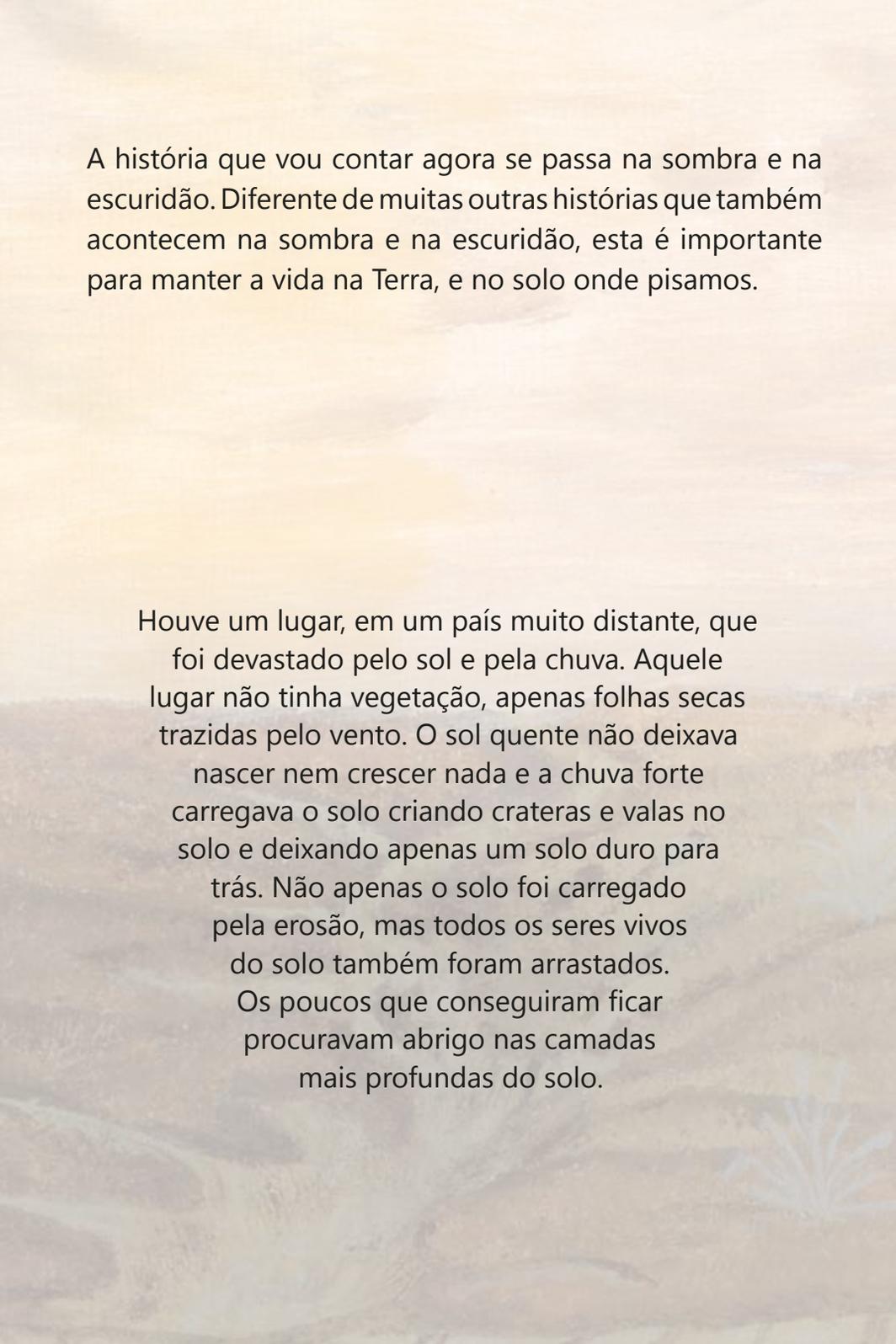
ISBN 978-65-990745-4-7

O

Apresentação

Esta publicação tem por objetivo apresentar à sociedade catarinense um livro sobre o recurso natural solo destinado ao público infantil. Ela é fruto da experiência multidisciplinar de técnicos do grupo Solo e Água da Epagri que apoiam iniciativas de escolas da rede pública de ensino com trabalhos em educação ambiental, tendo como tema gerador “SOLO E ÁGUA”. Este material servirá de apoio pedagógico não só aos técnicos que trabalham com educação infantil, mas também aos pais, tios, avós e a todos aqueles que se sintam motivados pelo tema. A obra propicia ao leitor compreender de forma lúdica os aspectos ambientais e antrópicos que envolvem a formação e a manutenção da biodiversidade do solo e sua importância para a manutenção da vida nos espaços rurais e urbanos. Todas as ilustrações foram elaboradas e coloridas à mão por extensionistas da Epagri usando uma variedade de pigmentos extraídos de solos catarinenses, transformados em tinta denominada “cores da terra”. Como resultado de um esforço coletivo, o livro foi o sétimo colocado entre os dez finalistas do concurso “Children’s Book Contest on Soil Biodiversity” lançado em parceria entre a União Internacional de Ciência do Solo (IUSS), a FAO/ONU e a Aliança Global pelos Solos (GSP) para celebrar o Dia Mundial do Solo, em 5 de dezembro de 2020.

A Diretoria Executiva



A história que vou contar agora se passa na sombra e na escuridão. Diferente de muitas outras histórias que também acontecem na sombra e na escuridão, esta é importante para manter a vida na Terra, e no solo onde pisamos.

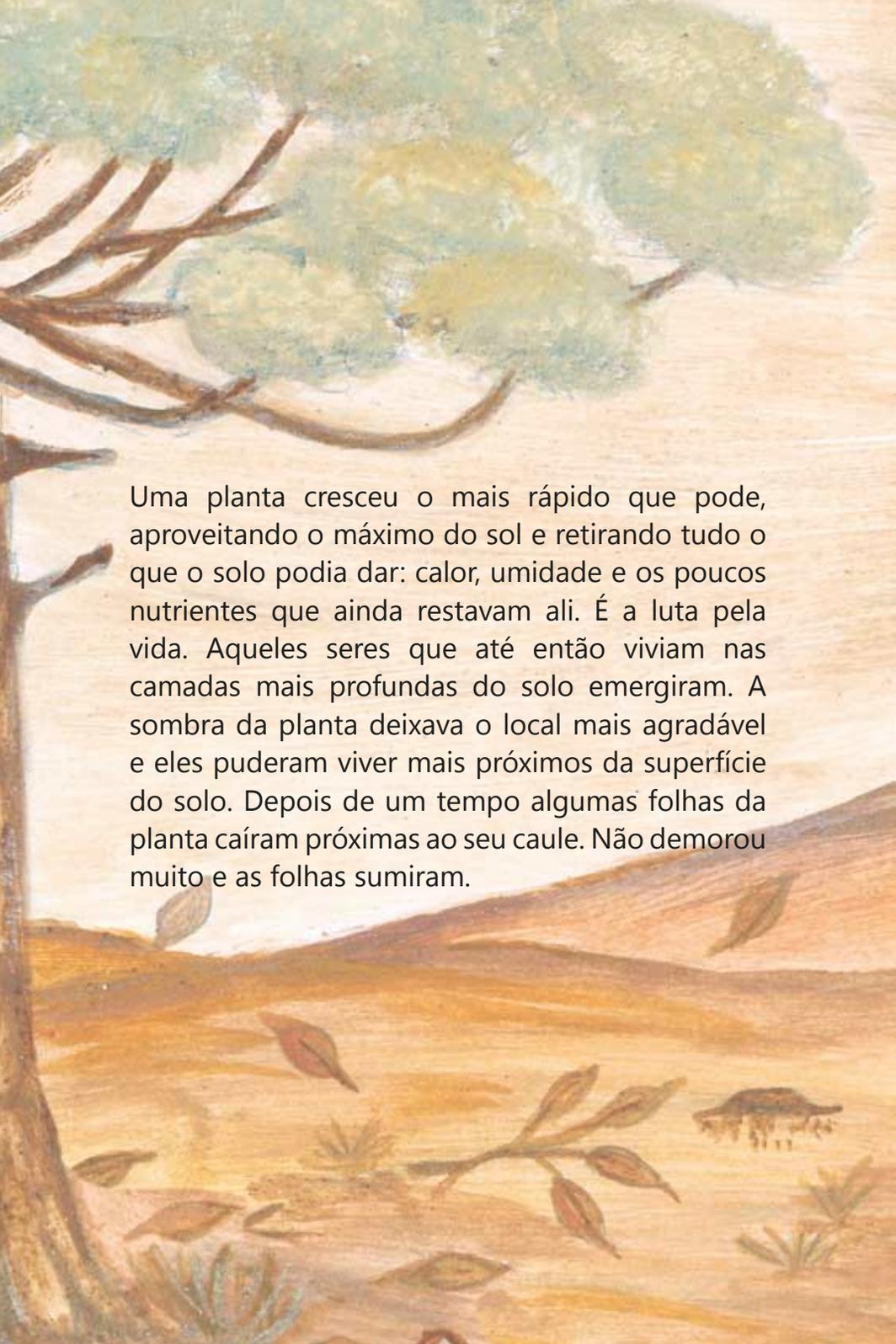
Houve um lugar, em um país muito distante, que foi devastado pelo sol e pela chuva. Aquele lugar não tinha vegetação, apenas folhas secas trazidas pelo vento. O sol quente não deixava nascer nem crescer nada e a chuva forte carregava o solo criando crateras e valas no solo e deixando apenas um solo duro para trás. Não apenas o solo foi carregado pela erosão, mas todos os seres vivos do solo também foram arrastados. Os poucos que conseguiram ficar procuravam abrigo nas camadas mais profundas do solo.



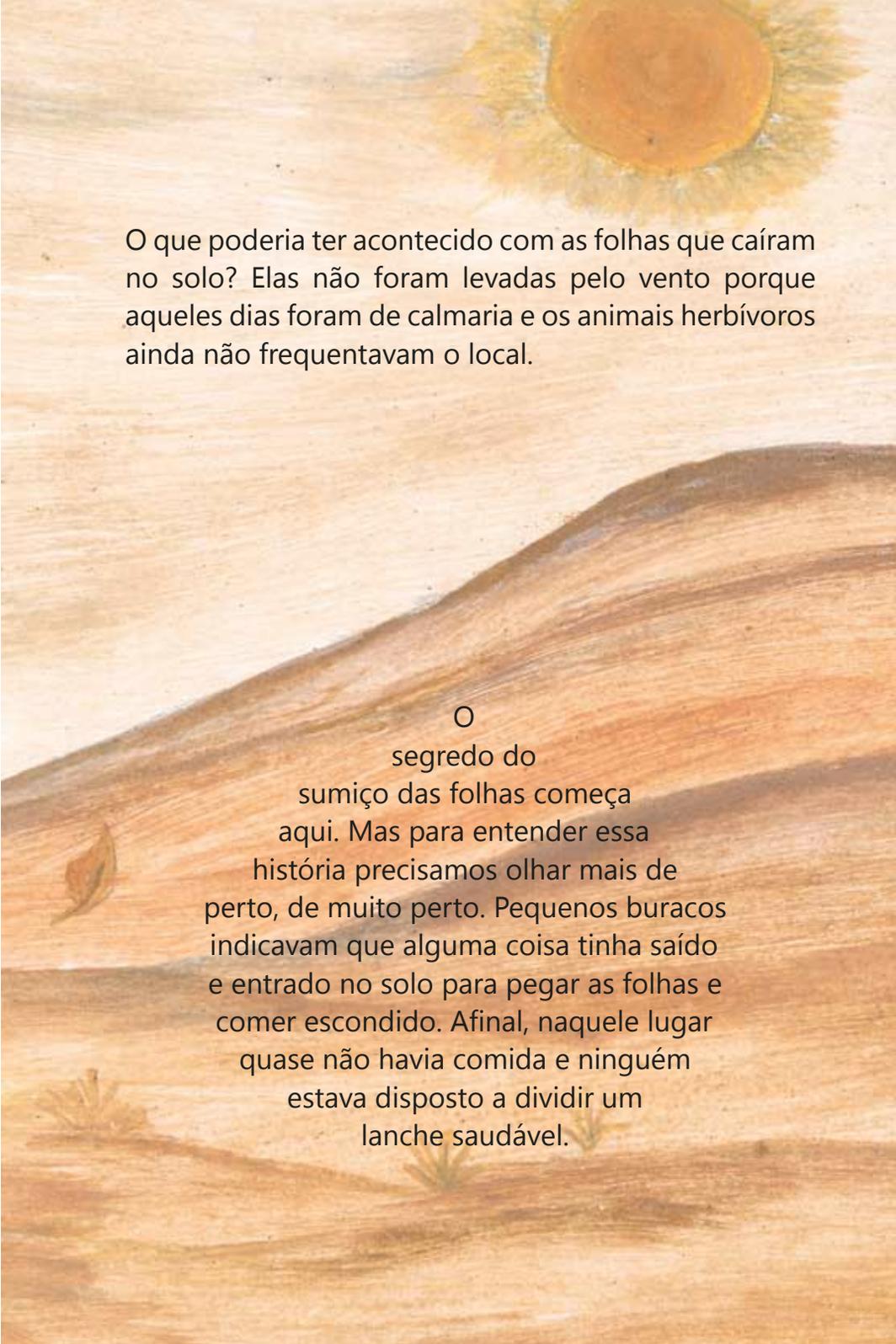
Todas
as manhãs um
pássaro costumava
sobrevoar este lugar. Certo
dia ele se atrasou e saiu com
pressa para suas tarefas diárias
com o resto do café da manhã
ainda no bico. Descuidado,
ele deixou seu lanche cair
naquele lugar castigado.
Era uma semente.

Nada teria tanta
importância, se não
tivesse chovido calmamente
alguns dias antes. O solo estava
úmido.
A semente que caiu, rolou e parou.
Sentindo a umidade, não perdeu
tempo. Logo lançou sua raiz e
soltou folhas:
a semente germinou.





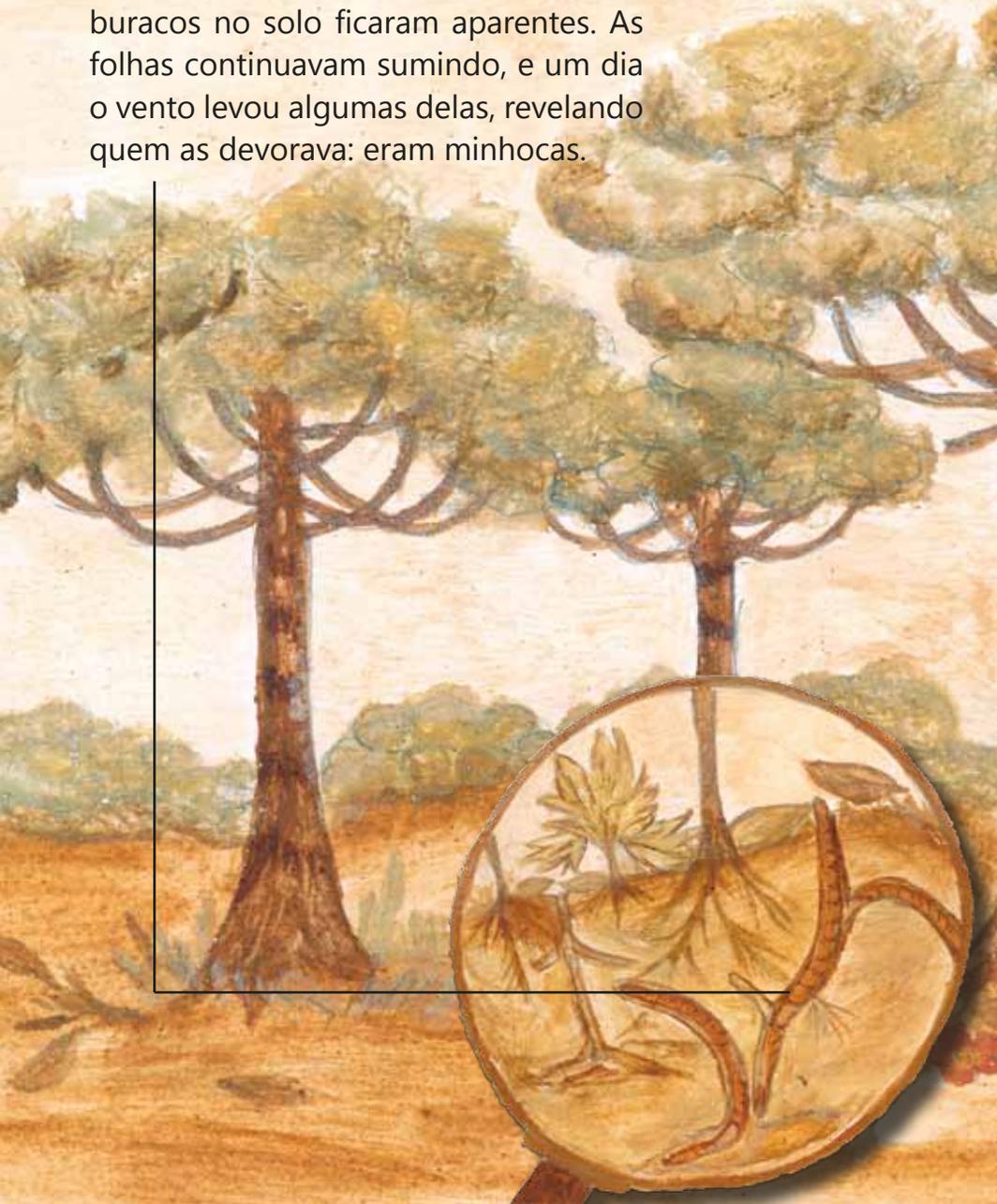
Uma planta cresceu o mais rápido que pode, aproveitando o máximo do sol e retirando tudo o que o solo podia dar: calor, umidade e os poucos nutrientes que ainda restavam ali. É a luta pela vida. Aqueles seres que até então viviam nas camadas mais profundas do solo emergiram. A sombra da planta deixava o local mais agradável e eles puderam viver mais próximos da superfície do solo. Depois de um tempo algumas folhas da planta caíram próximas ao seu caule. Não demorou muito e as folhas sumiram.

A painting of a landscape. In the top right corner, there is a bright yellow sun with a textured, brush-painted appearance. Below the sun, a large, rounded hill or mountain slope rises from the left towards the right, rendered in shades of brown and tan with visible brushstrokes. The foreground is a flat, light-colored field, possibly a field of dry grass or a plain, with some small, sparse green plants or tufts of grass scattered across it. The overall style is soft and painterly, with a focus on natural light and earthy tones.

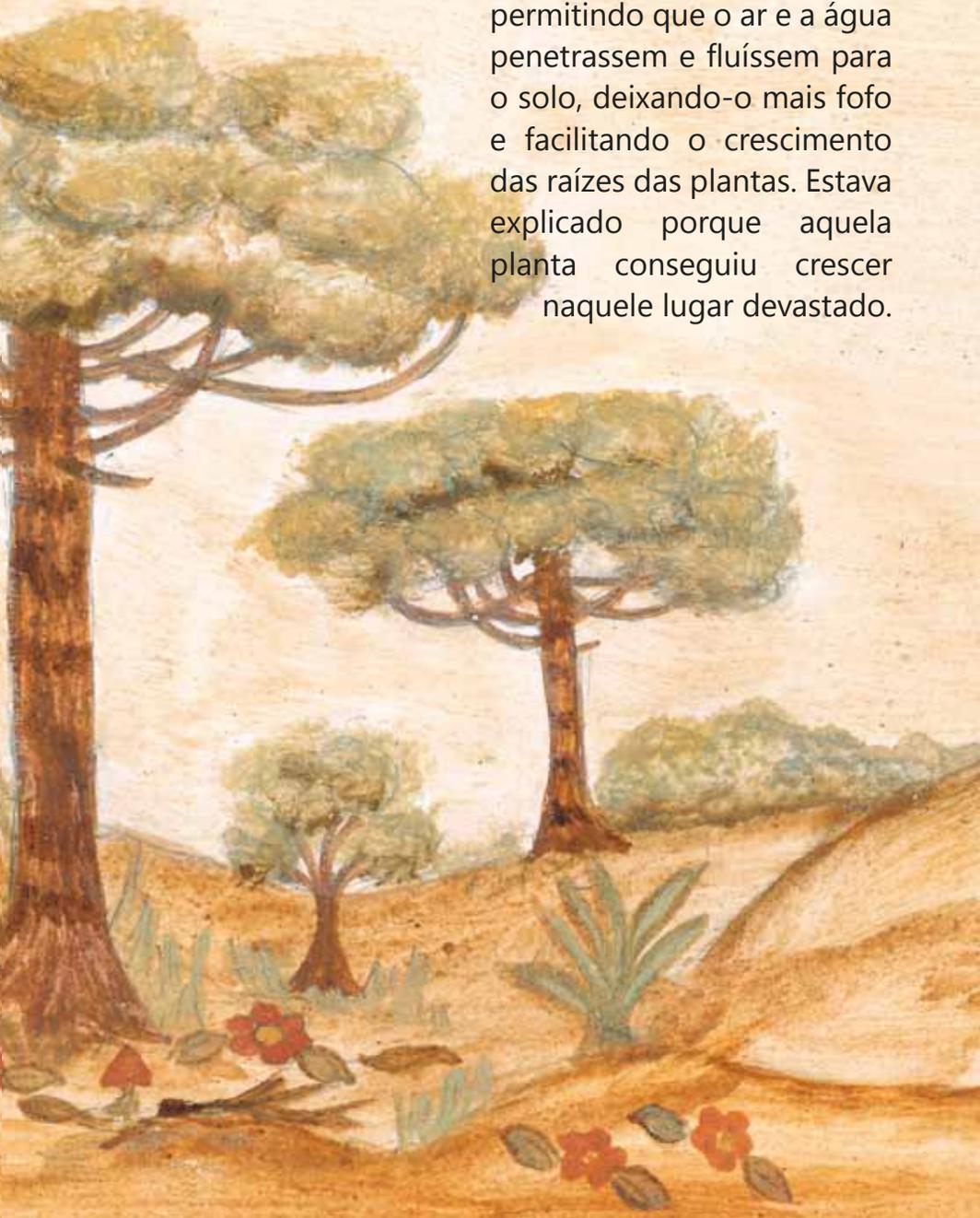
O que poderia ter acontecido com as folhas que caíram no solo? Elas não foram levadas pelo vento porque aqueles dias foram de calma e os animais herbívoros ainda não frequentavam o local.

O
segredo do
sumiço das folhas começa
aqui. Mas para entender essa
história precisamos olhar mais de
perto, de muito perto. Pequenos buracos
indicavam que alguma coisa tinha saído
e entrado no solo para pegar as folhas e
comer escondido. Afinal, naquele lugar
quase não havia comida e ninguém
estava disposto a dividir um
lanche saudável.

E a planta continuou crescendo até se tornar adulta, florescer e dar frutos. Ela gerou mudas que cresceram ao lado da planta-mãe. Mais sombras, mais folhas mortas, mais alimento e muitos buracos no solo ficaram aparentes. As folhas continuavam sumindo, e um dia o vento levou algumas delas, revelando quem as devorava: eram minhocas.



Além de comerem as folhas, transformando-as em matéria orgânica, as minhocas abriam túneis permitindo que o ar e a água penetrassem e fluíssem para o solo, deixando-o mais fofo e facilitando o crescimento das raízes das plantas. Estava explicado porque aquela planta conseguiu crescer naquele lugar devastado.



Há um lema muito importante que diz: NINGUÉM FAZ NADA SOZINHO. Havia uma grande quantidade de folhas no solo e as minhocas não seriam capazes de comer tudo sozinhas.

Mais mistérios para desvendar ...



Para descobrir quem estava ajudando as minhocas a comer todas as folhas mortas do solo, seguimos os túneis deixados por elas e entramos no solo. À medida que entramos no solo, vai ficando mais úmido e escuro. Não demorou muito para encontrarmos outros seres vivos. Próximo à superfície, descobrimos os seres vivos que gostam de umidade e calor, chamados bactérias, fungos e líquens. Estes seres são de diferentes formas e cores e se alimentam, entre outras coisas, de folhas. Eles também são comedores de folhas. Eles transformam as folhas em compostos mais simples para serem aproveitados pelas plantas e outros seres vivos.

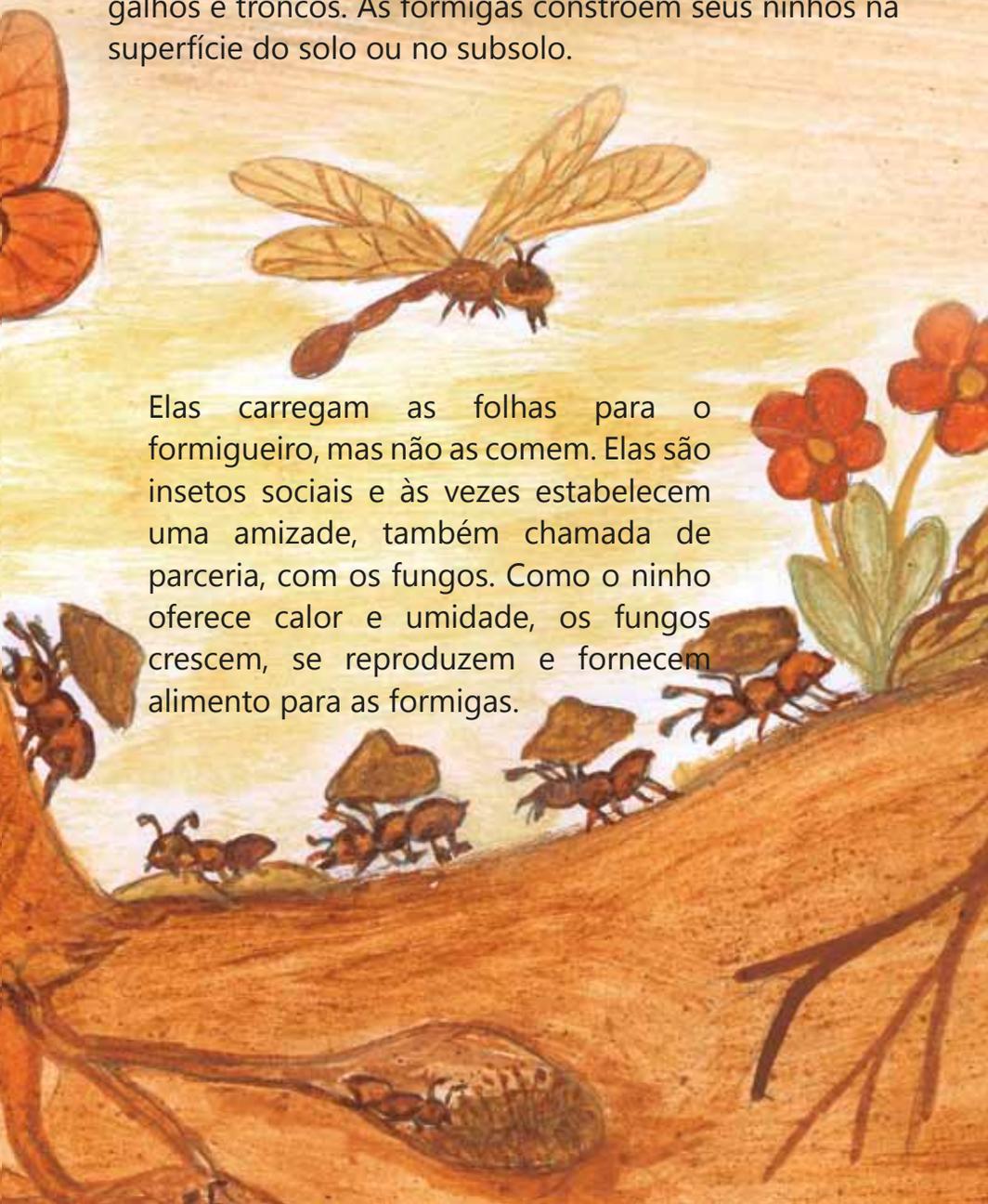


Morar sozinho às vezes é muito chato. Uma companhia sempre cai bem. Assim, alguns fungos buscam companhia nas raízes de algumas plantas.



Seguindo os túneis construídos pelas minhocas também encontramos alguns seres vivos que gostam de folhas, como besouros, formigas e moluscos. Outros, como os cupins, preferem a parte dura da planta como raízes, galhos e troncos. As formigas constroem seus ninhos na superfície do solo ou no subsolo.

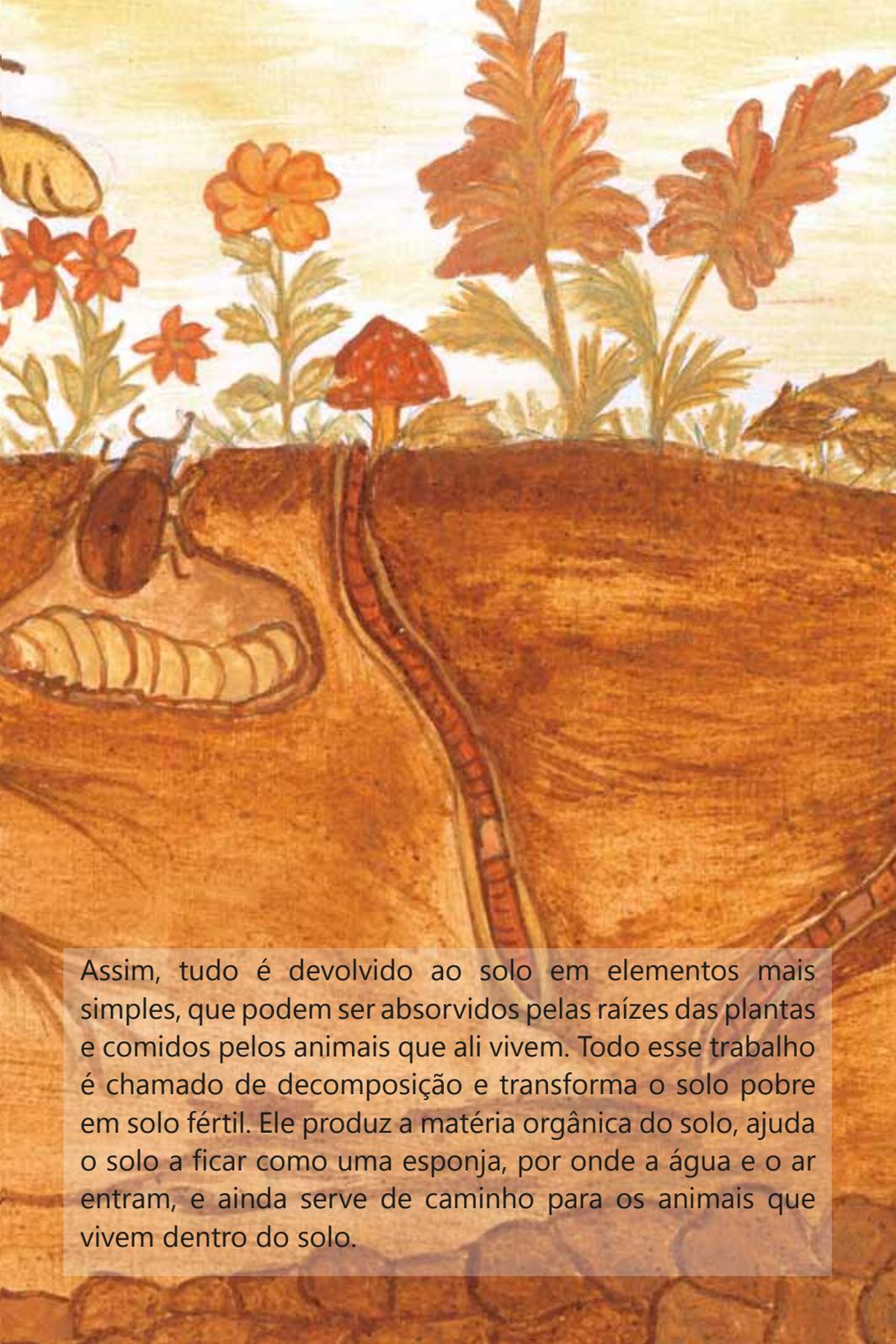
Elas carregam as folhas para o formigueiro, mas não as comem. Elas são insetos sociais e às vezes estabelecem uma amizade, também chamada de parceria, com os fungos. Como o ninho oferece calor e umidade, os fungos crescem, se reproduzem e fornecem alimento para as formigas.





Com um pouco mais de observação no interior do solo, podemos encontrar outros seres vivos com poucos pés e outros com muitos. Encontramos alguns muito pequenos, outros menores e ainda alguns maiores. O solo é habitado por muitos, muitos seres vivos.

O mais importante nesta viagem pelo interior do solo foi descobrir que todos os seres vivos trabalhavam juntos se ajudando sem parar, dia e noite, com sol ou chuva. Junto com as plantas, eles são os guardiões do solo e impulsionam a vida na Terra. O solo é um lugar bem agitado. Esses seres se deslocam, escavam e comem o solo. Eles também comem folhas e restos de animais transformando e transportando tudo de um lado para o outro.



Assim, tudo é devolvido ao solo em elementos mais simples, que podem ser absorvidos pelas raízes das plantas e comidos pelos animais que ali vivem. Todo esse trabalho é chamado de decomposição e transforma o solo pobre em solo fértil. Ele produz a matéria orgânica do solo, ajuda o solo a ficar como uma esponja, por onde a água e o ar entram, e ainda serve de caminho para os animais que vivem dentro do solo.

Era possível ver que a superfície do solo havia se transformado e outros animais podiam ver isso também. Todos foram atraídos pelos frutos da única espécie de planta daquele local. Mas eles não vieram apenas para comer, trouxeram outras sementes, que germinaram no solo fértil e úmido. Assim, o processo que ocorreu com a planta pioneira se repetiu.

Depois de um tempo surgiram sementes de novas espécies vegetais e outros seres que não foram trazidos por ser nenhum. Eles foram trazidos pelo vento. Entre eles, mais bactérias, fungos, as orquídeas, bromélias e outras espécies de árvores ... aumentando a biodiversidade daquele lugar.

Agora, a chuva forte e o sol quente não causam mais problemas.



Naquele lugar, à noite, acontecia muita coisa, mas era quando o sol nascia que começava uma festa ... Sons de todos os tipos ecoavam naquele lugar, anunciando um novo dia e a alegria de estarem ali. As plantas irradiavam um verde brilhante, mas era na sombra e na escuridão de suas raízes que se escondia o maior segredo. Eram seus amigos ocultos que tocavam a festa. Uma sinfonia perfeita que procura um maestro para a festa nunca acabar: - VOCÊ! Para esta música não parar, mantenha a biodiversidade e o solo vivo e protegido!

Se você quiser saber mais sobre como a biodiversidade
É IMPORTANTE PARA MANTER O SOLO VIVO,
consulte o Global Soil Biodiversity Atlas e siga
a Global Soil Biodiversity Initiative
(www.globalsoilbiodiversity.org)





www.epagri.sc.gov.br



www.youtube.com/epagritv



www.facebook.com/epagri



www.twitter.com/epagrioficial



www.instagram.com/epagri



linkedin.com/company/epagri



<http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>