



Um piquenique especial no Dia Mundial do Solo

Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira
Claudio Lucas Capeche
Lygia de Oliveira Ribeiro
Milena Pessoa Pagliacci
Alexandre Abrantes Cotta de Mello



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos
Ministério da Agricultura e Pecuária***

Um piquenique especial no Dia Mundial do Solo

*Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira
Claudio Lucas Capeche
Lygia de Oliveira Ribeiro
Milena Pessoa Pagliacci
Alexandre Abrantes Cotta de Mello*

***Embrapa
Brasília, DF
2023***

Embrapa Solos
Rua Jardim Botânico, 1024.
Jardim Botânico
Rio de Janeiro, RJ - CEP: 22460-000
Fone: + 55 (21) 2179-4500
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
Silvio Barge Behring

Secretário-executivo
Marcos Antônio Nakayama

Membros
*Bernadete da Conceição Carvalho Gomes
Pedreira, David Vilas Boas de Campos,
Evaldo de Paiva Lima, José Francisco
Lumbreras, Joyce Maria Guimarães Monteiro,
Lucia Raquel Queiroz Pereira da Luz, Maurício
Rizzato Coelho, Wenceslau Gerales Teixeira*

Supervisão editorial
Marcos Antônio Nakayama

Revisão de texto
Marcos Antônio Nakayama

Normalização bibliográfica
Luciana Sampaio de Araujo

Ilustrações
Milena Pessoa Pagliacci

Editoração eletrônica
Alexandre Abrantes Cotta de Mello

1ª edição
Publicação digital (2023): PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Solos

Um piquenique especial no Dia Mundial do Solo / Jully Gabriela
Retzlaf de Oliveira ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa,
2023.

PDF (28 p.) : il. color.

ISBN 978-65-5467-030-2

1. Solo. 2. Alimento. 3. Literatura Infantojuvenil. I. Oliveira,
Jully Gabriela Retzlaf de. II. Capeche, Claudio Lucas. III.
Ribeiro, Lygia de Oliveira. IV. Pagliacci, Milena Pessoa. V.
Mello, Alexandre Abrantes Cotta de. VI. Embrapa Solos.

CDD 631.4

Luciana Sampaio de Araujo (CRB-7/5165)

© Embrapa, 2023

Autores

Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira

Geógrafa, pós-doutora em Ciência do Solo, professora adjunta da Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, PR

Claudio Lucas Capeche

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Lygia de Oliveira Ribeiro

Licenciada em Geografia, mestre em Geografia, professora municipal de Santo Antônio da Platina, PR

Milena Pessoa Pagliacci

Artista plástica, ilustradora, facilitadora gráfica e arteterapeuta, São Paulo, SP

Alexandre Abrantes Cotta de Mello

Bacharel em Desenho Industrial, analista da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ



Apresentação

Este livro pretende mostrar às crianças e a todos os amantes do solo, de forma lúdica e divertida, a importância do solo como produtor de alimentos. A obra destaca que, para isso acontecer, é preciso que o solo esteja saudável, conservado e cheio de vida, ou seja, rico em biodiversidade, auxiliando na manutenção e reposição de nutrientes essenciais no crescimento das plantas, que garantem a alimentação de animais e pessoas.

O livro busca sensibilizar as crianças sobre as funções do solo e seu papel na vida das pessoas, bem como atuar na popularização da Ciência do Solo junto à sociedade, contribuindo, assim, para a Educação em Solos. Ele foi premiado com o terceiro lugar no Concurso Mundial de Livros Científicos para Crianças, em dezembro de 2022, organizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), sua Aliança Mundial pelos Solos (GSP) e a União Internacional das Ciências do Solo (IUSS) para comemorar o Dia Mundial do Solo, 5 de dezembro.

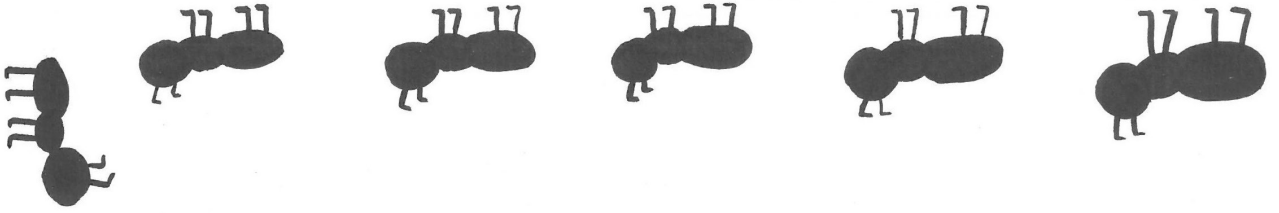
Na história, é destacada a interação familiar carinhosa e educativa entre o neto Gabriel e seus avós Tico e Nina, que estimulam o aprendizado do neto sobre a relação dos solos e a origem dos alimentos. Outra personagem importante é a professora da escola onde Gabriel estuda, tia Ana, uma singela homenagem à grande cientista do manejo ecológico dos solos, Ana Primavesi, que sempre enfatizou que um solo saudável gera alimentos e seres humanos saudáveis.

Por fim, os autores desejam que o livro estimule os leitores a adotar comportamentos sustentáveis e de respeito aos solos. Assim, é possível produzir alimentos saudáveis e contribuir para uma efetiva redução da fome, desnutrição e pobreza no planeta Terra.

Esse livro atende a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais especificamente aos ODS e respectivas metas 2.4, 4.7, 5.b, 12.8, 15.3 e 17.7 e visa contribuir com sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças do clima, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade do solo, da água e da agrobiodiversidade, visando a segurança hídrica, energética e alimentar.

Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin

Chefe-Geral da Embrapa Solos



Prefácio

Ao ler o excelente relato sobre o piquenique do Gabriel, organizado pela tia Ana, uma homenagem carinhosa à minha mãe Ana Primavesi, lembrei-me que ela contava que, quando eu era pequeno, adorava comer cebolas cruas cultivadas na horta. Deliciosas, medicinais. Ela sempre cuidava para a gente comer verduras, legumes e outros alimentos produzidos em solos vivos. Usava até PANC (plantas alimentícias não convencionais; que só se encontra nos quintais e não no mercadinho, como a serralha, em cuja salada misturava banana picada em rodelas, uma delícia).

Minha mãe mostrava que um solo vivo não pode ficar sem plantas, ou restos de plantas na superfície do solo. A matéria orgânica é a fonte de energia para os seres vivos. Todas as criaturas são feitas de energia. Até nossos pensamentos e nossas ideias são energia. E são as plantas que conseguem captar a energia do sol para a produção dos alimentos que fornecem a energia para a gente brincar, estudar, trabalhar, pensar.

Assim, todos os seres vivos têm que colaborar, de alguma forma, para que o solo (que muitos chamam de terra, ou até mesmo de sujeira) seja rico em matéria orgânica e seja macroporoso (tenha poros de aeração e drenagem de água), para que as raízes das plantas consigam encontrar a água e os nutrientes para crescerem fortes e saudáveis e produzir alimentos.

O solo sem matéria orgânica morre, não tem vida e fica duro, parecendo quase uma pedra e não consegue sustentar a vida. Vocês se lembram daquelas crostinhas trincadas sobre a superfície do solo, após a água da chuva empoçada secar e ficar parecendo pedacinhos de chocolate ou cacos de cerâmica? Pois é, ali tem um solo degradado.

Os solos degradados, sem poros, sem proteção contra o calor e a erosão, sem matéria orgânica e sem vida diversificada, vão ter dificuldades para produzir alimentos, pois as plantas que conseguirem crescer serão fracas e sujeitas ao ataque de insetos e doenças, tendo baixo valor nutricional para os seres vivos, animais e humanos.



Mas nem tudo está perdido: os solos degradados, ou mortos, podem ser recuperados e voltar à vida com práticas agrícolas e ambientais regenerativas, usando processos sintrópicos, isto é, organizados, promotores de uma vida rica, diversificada e de seus serviços ecossistêmicos vitais.

Lembrem-se, sempre, que os solos precisam de uma tripla camada de proteção: a primeira – a parte aérea das plantas (folhas, galhos, flores e frutos); a segunda - a camada de palhada, também chamada de serrapilheira, oriunda de folhas caídas ou cortadas ou roçadas (e que muitos costumam queimar, sem saber de sua importância); e, a terceira - das suas raízes que devem ser bem desenvolvidas e profundas. É por isso que a diversidade de plantas saudáveis na agricultura e no meio ambiente consegue fazer uma ótima proteção do solo.

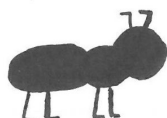
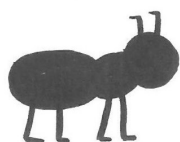
Infelizmente, alguns humanos adultos acham que são mais inteligentes que a mamãe natureza e deixam a superfície do solo queimado, revirado e nu na área rural (pelado, desprotegido, dizem que deixam o terreno limpo), ou cobrem com cimento e asfalto nas cidades.

Portanto, vocês irmãozinhos e jovens leitores, ao ler sobre esta incrível história do piquenique do Gabriel, pode ficar babando pelos alimentos gostosos oferecidos para o estômago, que fazem bem para a sua saúde e, também, para seu cérebro (alimentos saudáveis chamados de conhecimentos para a vida).

Lembrem-se: a sua e as futuras gerações precisam atuar para que todos possam ter uma alimentação saudável e um meio ambiente conservado, visando o bem-estar de sua nação e do planeta. Procurem, então, ensinar os adultos a respeito da importância de um solo vivo na produção de alimentos saudáveis e sustentáveis, ou orientem para que eles procurem saber mais sobre o assunto.

Odo Primavesi

Pesquisador científico aposentado da Embrapa.



Na escola onde Gabriel estuda, sua professora, tia Ana, teve uma excelente ideia na sexta-feira:



Olá, queridos alunos, lembram que falei sobre os solos e suas diferentes funções em nosso planeta? Que tal conversarmos sobre uma delas, a produção dos alimentos que consumimos, como frutas, verduras, legumes, grãos, ovos, pães, carnes, bolos, sucos, entre tantos outros?

Legal!



O que vocês acham, então, de fazermos um piquenique no jardim da escola para falar dos solos e dos alimentos e comemorar o Dia Mundial do Solo, no dia 5 de dezembro, próxima segunda-feira?

Obaaa!



Peço que cada aluno traga um alimento, pode ser in natura, como frutas, caseiros, como pães e bolos, ou industrializados, como sucos, biscoitos e geleias.

Gabriel e seus coleguinhas adoraram a ideia do piquenique, pois iriam se divertir brincando e comendo coisas gostosas, como o bolo preferido do Gabriel, que é o de cenoura.

No sábado cedinho, Gabriel, todo animado, foi com seus pais visitar seus avós no Sítio Solo Vivo.

Quando eles chegaram no sítio, já encontraram Nina e Tico, avós de Gabriel, atarefados com os alimentos para vender na feira da cidade.

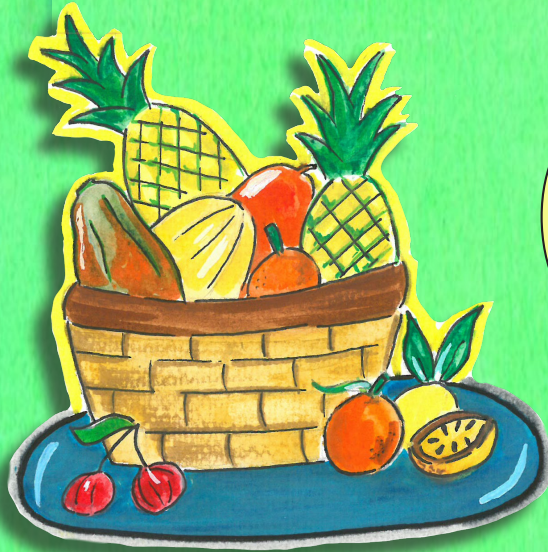
Todo alegre, Gabriel abraçou de forma carinhosa o avô Tico e a avó Nina.





Em seguida, vó Tico foi cuidar dos animais e a vó Nina pediu ajuda ao Gabriel para organizar alguns alimentos.

Venha cá,
meu netinho, separe
os alimentos que acabei
de colher no pomar e estão
neste grande cesto



Vó Nina,
quanta fruta
gostosa tem aqui no
cesto: mamão, melão,
abacaxi, laranja,
maracujá, manga e
acerola.

Gabriel, essas frutas são próprias
desta época do ano e são muito
gostosas porque foram cultivadas em
um solo cheio de vida.

Cheio de vida, vó?
Não entendi.

Vamos lá no pomar,
meu neto, que eu vou
explicar tudinho.



Olha só os pés de frutas. Estão bonitos e produtivos! Agora, veja bem de pertinho como o solo está cheio de bichinhos, isto é, cheio de vida.

Sim, vó Nina, vejo minhoca, formiga e piolho-de-cobra.



Sim, Gabriel, e além deles, tem muitos outros seres no solo, mas que não conseguimos enxergar por serem muito pequeninos, como as bactérias e os fungos. Sabe, a biodiversidade presente no solo contribui para um solo rico em nutrientes, necessários ao crescimento das plantas. Podemos até dizer que o solo é a casa da vida dos bichinhos, das plantas e de outros animais, incluindo nós, seres humanos.

Gabriel, um solo vivo e bem cuidado fornece água, ar e nutrientes para as plantinhas crescerem fortes e saudáveis e produzirem alimentos de qualidade para todos nós no sítio e para as pessoas da cidade.

Vó Nina, com a visita de hoje, estou aprendendo muito sobre a importância de ter um solo cheio de vida e saudável.

Que bom, meu neto, fico muito feliz! Agora, enquanto você vai separar as frutas que colhi no pomar, vou lá na horta colher legumes e verduras.



Vó Nina voltou da horta trazendo outro cesto, agora com cenoura, tomate, pepino, abóbora, mandioca, quiabo, alface e repolho e foi logo mostrando ao netinho.

Quantos alimentos podem ser cultivados na horta, Vó!



Ao terminar de cuidar dos animais e vendo a empolgação do Gabriel, vó Tico teve uma ideia e perguntou:

Gabriel, você quer dar um passeio pelo sítio e conhecer as outras plantações que temos aqui?

Claro, vó!

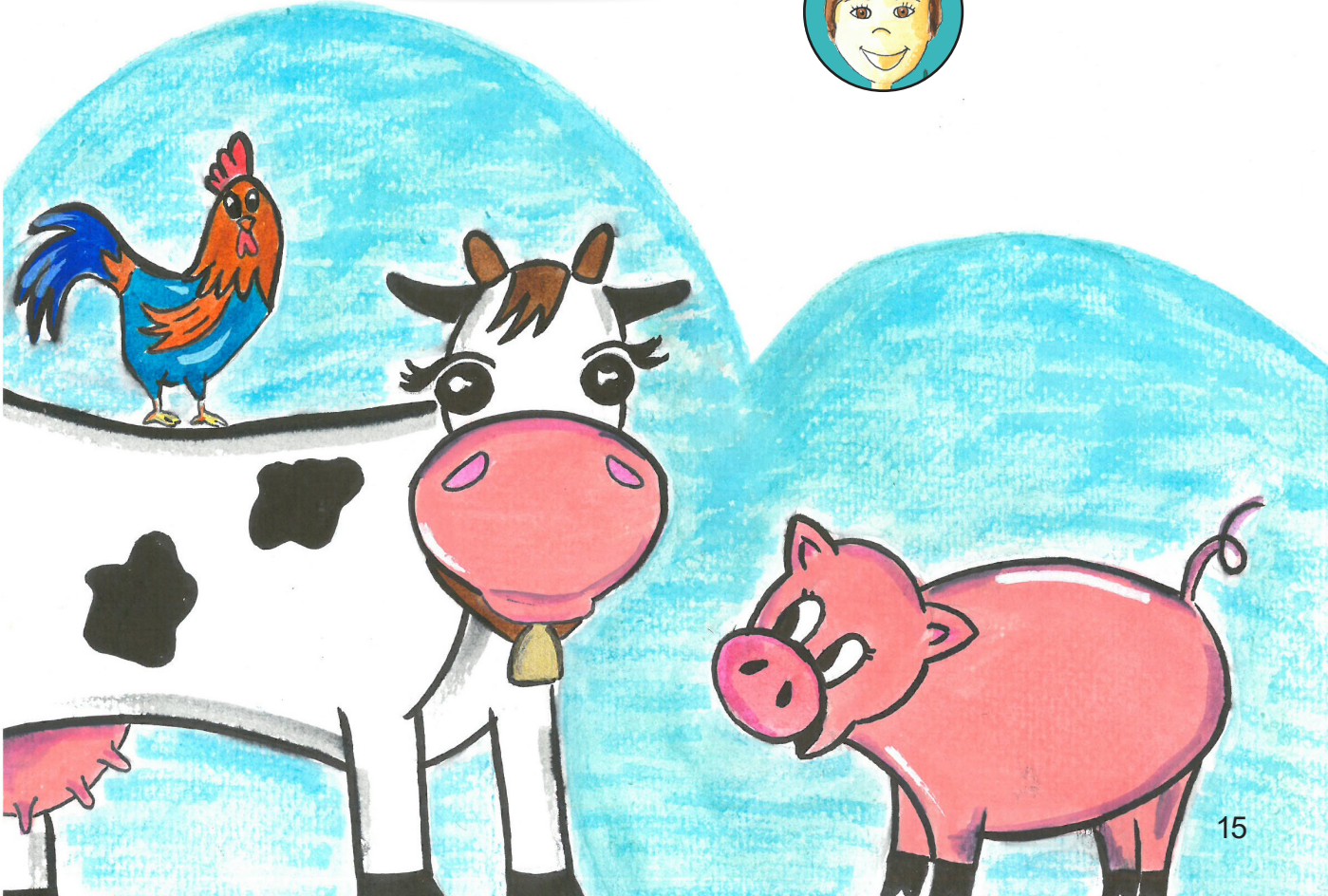
Olha lá, Gabriel, nós temos cultivos de feijão, de milho, de cana-de-açúcar e de soja e, ao fundo, está a mata ciliar para proteger as margens do rio.





E bem ali temos a nossa criação de abelhas, galinhas, porcos e vacas de leite.

Quanta coisa é cultivada no solo, Vô Tico! Agora eu entendo o que a Tia Ana ensinou na sala de aula, que toda vida na Terra depende do solo e da água, que o solo é o bem mais precioso do nosso planeta e deveria receber toda atenção, cuidado e amor.



A tia Ana também falou que devemos cuidar bem do solo para ele não adoecer e deixar de produzir alimentos saudáveis.



desmatamento e queimadas



erosão e desertificação



Gabriel, a sua professora tem razão. Com o solo doente a produção de alimentos diminui, gera fome, desnutrição, pobreza e afeta a saúde da população, principalmente das pessoas mais carentes.

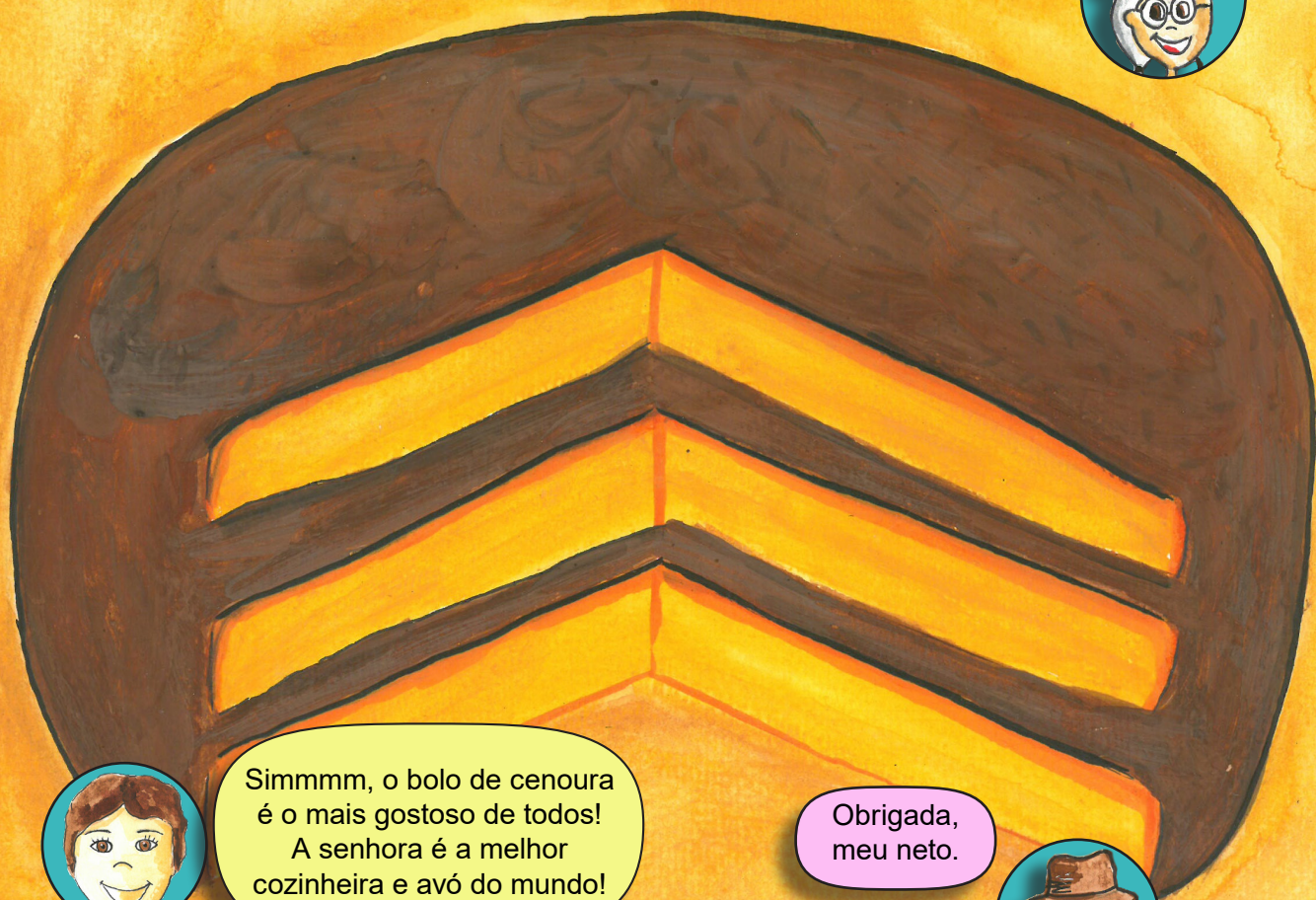


Voltando do passeio com o vô Tico, Gabriel lembrou de falar com a vô Nina sobre o piquenique da escola:

Vó Nina, segunda-feira, a tia Ana vai fazer um piquenique com a minha turma no jardim da escola para comemorar o Dia Mundial do Solo e pediu para a gente levar um alimento feito com ingredientes que crescem no solo. Vamos fazer um bolo de cenoura?



Mas é claro, meu neto! Seu bolo preferido, não é? Sabia que a cenoura é rica em nutrientes e vitaminas e, portanto, é muito saudável?



Simmmm, o bolo de cenoura é o mais gostoso de todos! A senhora é a melhor cozinheira e avó do mundo!

Obrigada, meu neto.





E tem mais, todos os outros ingredientes do bolo dependem do solo para crescerem.

A farinha vem do trigo, o açúcar vem da cana-de-açúcar, o óleo vem da soja, o ovo vem da galinha que come o milho. E, claro, a cenoura da horta.

Verdade, vó Nina, a tia Ana disse que grande parte dos nutrientes essenciais para nossa vida vem do solo.



Bom, agora que você sabe que o solo tem tudo a ver com o nosso bolo de cenoura, vamos preparar essa gostosura para você levar para o seu piquenique?

Vamos!



Ao se despedir com carinho, Gabriel agradeceu aos avós pelos ensinamentos e voltou para casa com seus pais e seu bolo especial.

Na segunda-feira, Gabriel levou cheio de orgulho para o piquenique, o delicioso bolo de cenoura que ele tinha feito com sua avó Nina, contando para todos ao seu redor o que aprendeu no Sítio Solo Vivo sobre o solo e sua importância na produção de alimentos.



Solos: origem dos alimentos

Conceitos de Ana Primavesi

O atual declínio dos solos e de sua produtividade têm uma origem comum: a degradação dos solos.

O solo não é uma massa inerte constituída de fração mineral servindo de simples suporte à vegetação, mas um sistema dinâmico igual a um organismo vivo.

Quanto mais intensa a vida em torno da raiz, maior a disponibilidade dos nutrientes.

Tudo está interligado: a terra, a água, o ar, as plantas e os animais.

Solo saudável gera planta saudável e seres humanos saudáveis.

Disponível em: <https://anamariaprimavesi.com.br/2022/04/15/>

RECEITA DO BOLO DE CENOURA

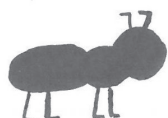
INGREDIENTES

- 4 ovos
- 3/4 de xícara de óleo
- 2 xícaras de açúcar
- 3 cenouras médias cruas (250g)
- 2 xícaras de farinha de trigo
- 1 pitada de sal
- 1 colher de sopa de fermento em pó

MODO DE PREPARO

1. Em um liquidificador juntar os ovos, o óleo, o açúcar e a cenoura picada e bater até virar um creme
2. Em uma vasilha misturar a farinha de trigo, o fermento em pó e o sal. Em seguida acrescentar o creme batido do liquidificador e mexer suavemente.
3. Untar a forma com manteiga ou margarina e despejar a massa do bolo
4. Assar no forno em temperatura média (180°C) por 35 min ou até dourar

Uma dica saborosa: Após retirar do forno, aplicar uma cobertura de chocolate



Tinta de solos

Olá, queridos leitores! Vocês viram como o solo é importante para a nossa alimentação, não é? E vocês sabiam que os solos possuem diversas cores (amarelo, vermelho, marrom, preto, cinza, branco, rosa, cor de abóbora etc) e que ele também é usado para fazer uma tinta sustentável?

Vamos aprender a fazer a tinta de solo?

Preparando o solo:

- 1) Pegue o solo
- 2) Coloque para secar ao sol
- 3) Após secar, quebre bem os torrões
- 4) Peneire e guarde num recipiente

Fazendo a tinta:

Juntar duas quantidades de solo peneirado, uma de cola branca PVA e água aos poucos, mexendo até dissolver bem.

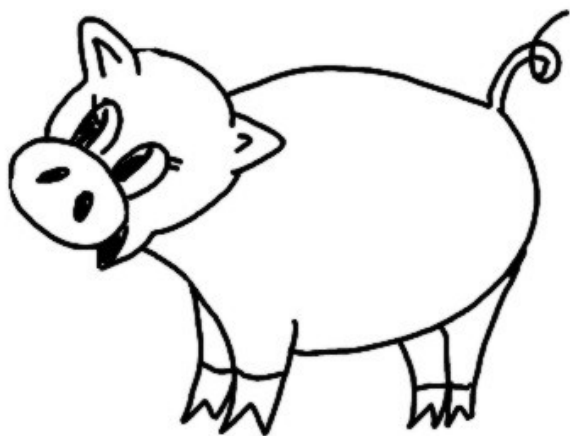
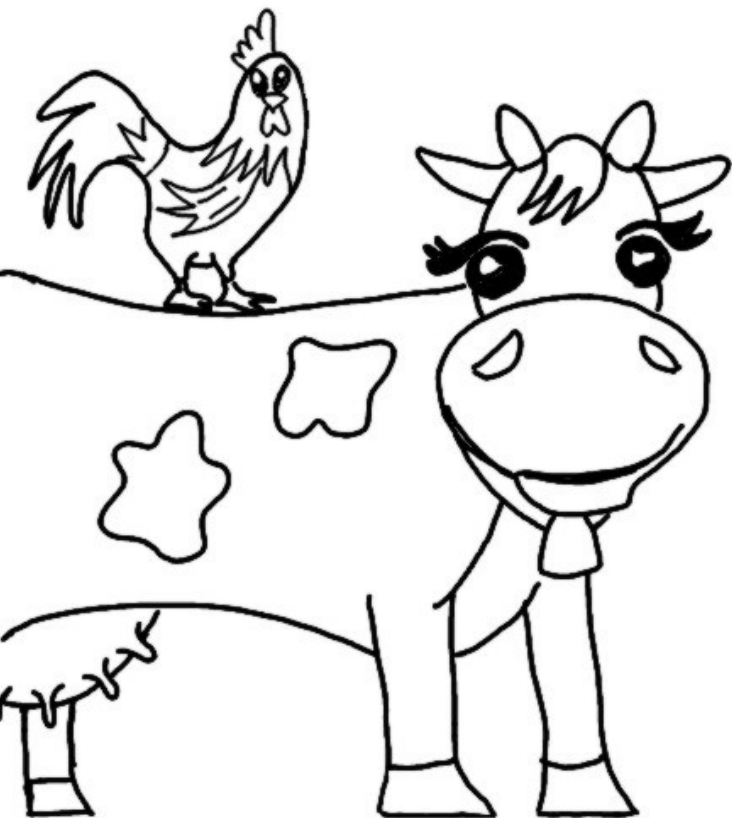
Pronto... Agora é só se divertir com a tinta de solo.



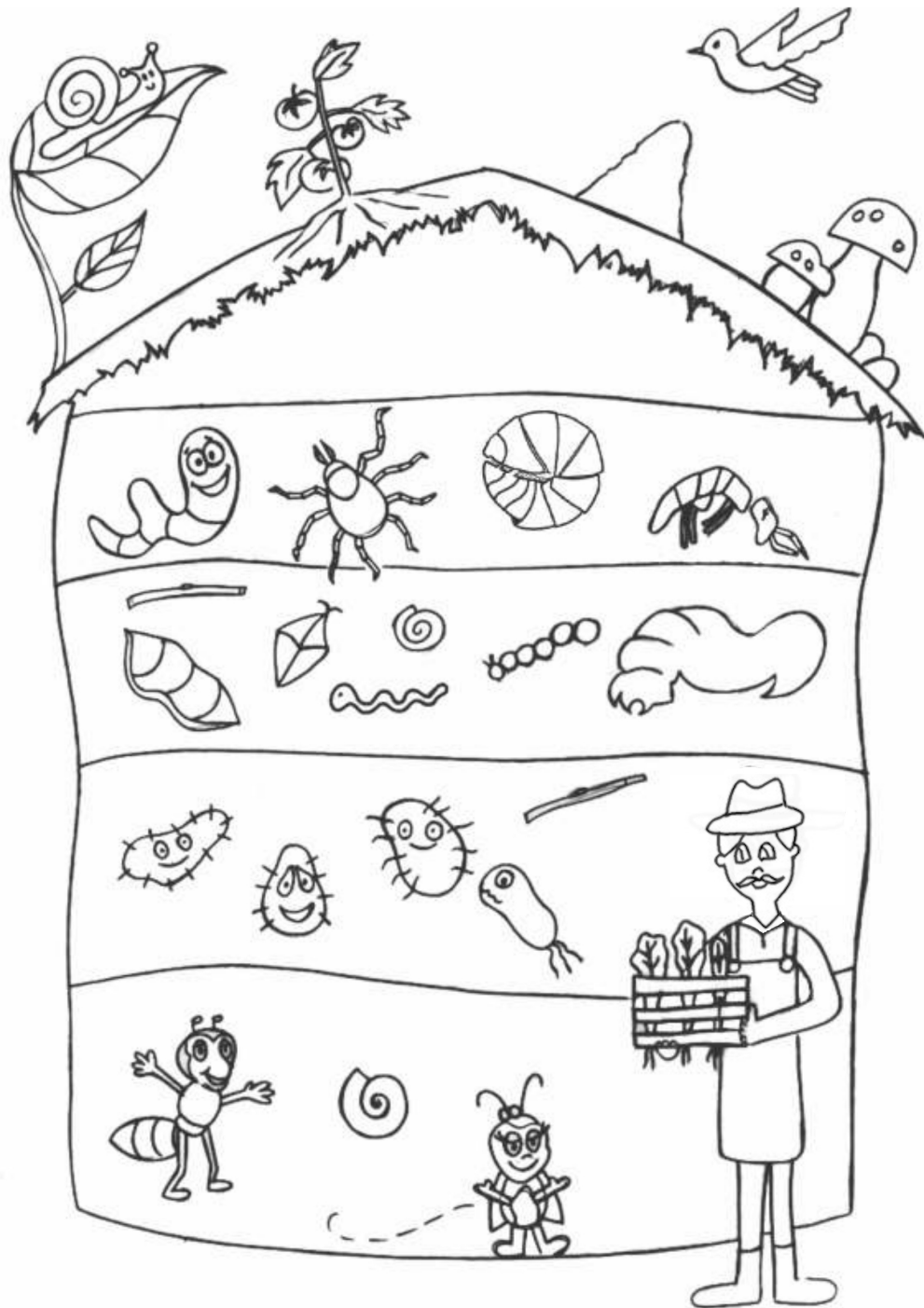
Colete solos de cores diferentes, faça a tinta de solo e pinte aqui o que sua imaginação quiser.



Vamos
pintar!



Vamos pintar!





Desenhe aqui o que você
mais gostou da história e pinte.

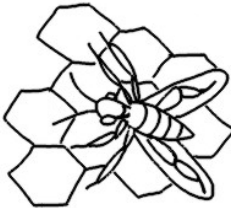
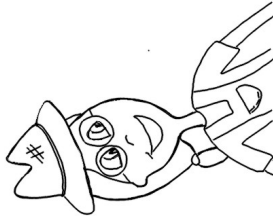




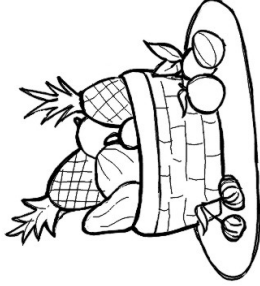
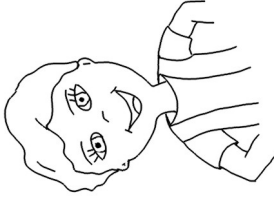



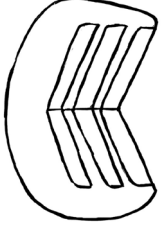
Caça-palavras

P I Q U E N I Q U E T
R S A R U D R E V J O
O P E S S O A S P X M
F O R M I G A V I Y A
E R X E A Y S S A G T
S C J L N H O D U S E
S O W V I H N D G V J
O N C E N O U R A A K
R C M S Z V L X F C P
A N A C Z I A Q E O A
Z O L O B V X J I H O
R K Y L Z O I R J N Q
A T K A H L E B A I B
M X T A A O V T O M A
O I T I S S A X K M H
P E D U A S C V X A N
A I R E T C A B W T I
L D J Q U L N V E A L
F L E I R B A G M C A
A N A O F U N G O I G
C Q T C N D K D F L D
E W R I T X O H L I M
K S O T N E M I L A P
X S H A T I E C E R O

- Abelha
- Água
- Alface
- Alimentos
- Alunos
- Ana
- Bactéria
- Bolo
- Cenoura
- Escola
- Feijão
- Fome
- Formiga
- Frutas
- Fungo
- Gabriel
- Galinha
- Horta
- Mata ciliar
- Mel
- Milho
- Minhoca
- Nina
- Pão
- Pessoas
- Piquenique
- Pomar
- Porco
- Professora
- Receita
- Rio
- Saúde
- Sítio
- Solo Vivo
- Tico
- Tomate
- Vaca
- Verduras



Pinte e ligue

					
Tia Ana	Vó Nina	Bolo	Minhoca	Abelha	Vaca
•	•	•	•	•	•
Vô Tico	Gabriel	Galo	Cesta de frutas	Porco	Cesta de legumes
•	•	•	•	•	•
					

Este livro foi premiado em terceiro lugar no Concurso Mundial de Livros Científicos para Crianças cujo tema é SOLOS: ORIGEM DOS ALIMENTOS, que é uma iniciativa da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), sua Aliança Mundial pelos Solos (GSP) e a União Internacional das Ciências do Solo (IUSS) visando à comemoração em 2022 do Dia Mundial do Solo, 5 de dezembro

