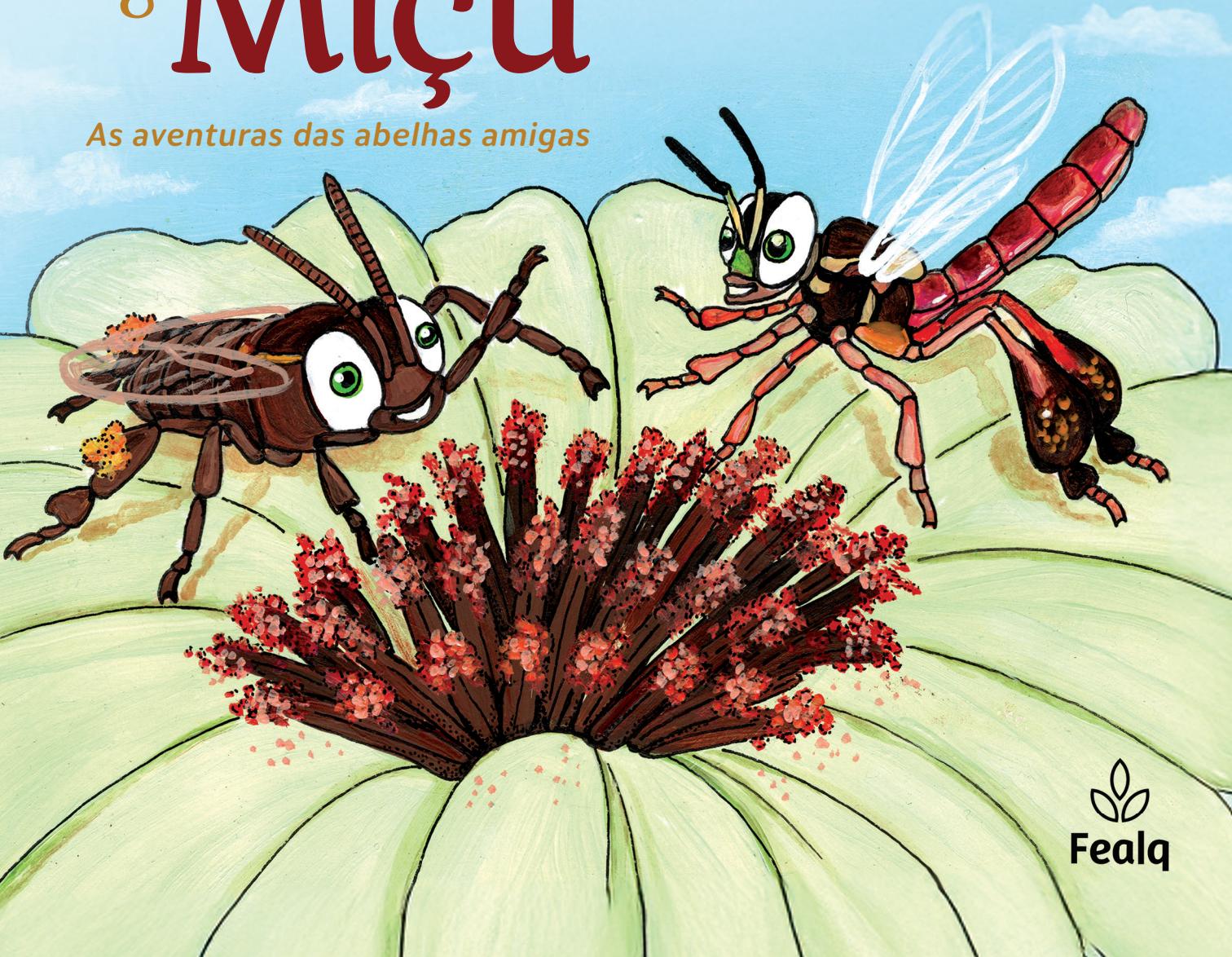


Jataí & Miçu

Patrícia Milano
Valter José Almeida
Francisco Correa Bueno

Ilustrações:
Patrícia Milano

As aventuras das abelhas amigas



Jataí & Miçu

As aventuras das abelhas amigas



Patrícia Milano
Valter José Almeida
Francisco Correa Bueno



Jataí

&



Miçu

As aventuras das abelhas amigas

Ilustrações:
Patrícia Milano

Piracicaba-SP • 2024

Nenhuma parte desta obra poderá ser traduzida, reproduzida, armazenada ou transmitida por meio eletrônico, mecânico, de fotocópia, de gravação e outros meios sem autorização da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ.

**FUNDAÇÃO DE ESTUDOS
AGRÁRIOS LUIZ DE
QUEIROZ - FEALQ**

Avenida Centenário, 1080
São Dimas • 13.416-000
Piracicaba-SP • Brasil

19 3417-6600
livros@fealq.com.br
www.fealq.org.br

**1ª edição dezembro
de 2024**

CAPA E DIAGRAMAÇÃO
Victor Benatti (@vbenatti)

APOIO EDITORIAL
Sônia Piacentini

**Catálogo na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Milano, Patrícia

Jataí e Miçu: as aventuras das abelhas amigas [recurso eletrônico] / Patrícia Milano, Valter José de Almeida e Francisco Corrêa Bueno. -- Piracicaba : FEALQ, 2024. 47 p. : il.

ISBN: 978-65-89722-68-7

1. Abelhas sem ferrão 2. Biodiversidade 3. Ecologia de interações 4. Educação ambiental 5. Ficção 6. Livro didático I. Almeida, V. J. de II. Bueno F. C. III. Título

CDD 638.12

Elaborada por Maria Angela de Toledo Leme - CRB-8/3359

Agradecimentos

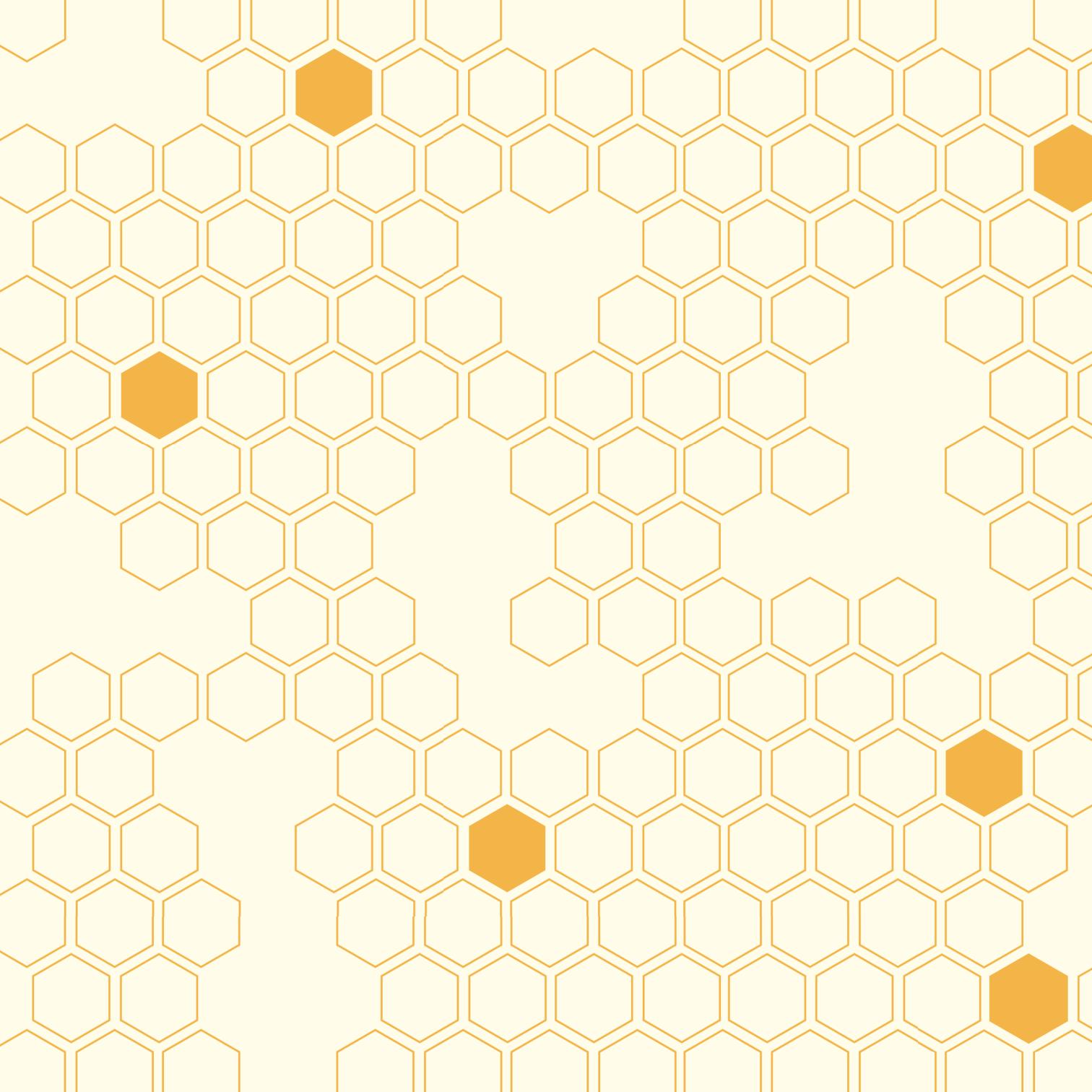
Aos insetos, em especial as abelhas nativas, por desempenharem um papel essencial na natureza, na nossa alimentação, na nossa saúde e por serem as protagonistas desse livro, servindo de modelo para discutirmos atitudes inclusivas e tolerância às diferenças, reduzindo o *bullying* e promovendo relações saudáveis entre todos;

Ao corpo docente e a direção da EMEI “Profª Maria Francisca de Moraes Quarentei Cardoso” pela iniciativa em abraçar esse projeto;

Aos biólogos Valter José de Almeida e Francisco Correa Bueno por serem colaboradores voluntários na coordenação do projeto;

À bióloga Patrícia Milano pela dedicação na autoria, ilustração e arte do livro;

Às crianças da Educação Infantil da EMEI “Profª Maria Francisca de Moraes Quarentei Cardoso”, que são nossas principais inspiradoras deste mundo encantando da imaginação.



Apresentação

Esta é uma obra de ficção cujo objetivo é o combate ao racismo, ao *bullying* e ao preconceito às pessoas portadoras de deficiência física, utilizando para tal, insetos como as abelhas nativas e sem ferrão, conhecidas como Jataí e Mirim-guaçu.

A história retrata as abelhas de cores diferentes que se encontram em uma mesma flor para coletar pólen e tornam-se amigas.

Baseado em fatos que podem ocorrer na natureza, Jataí irá perder uma de suas perninhas para uma aranha e Mirim-guaçu, conhecida na história como Miçu, irá tentar salvar uma de suas irmãs das garras de um louva-a-deus, inseto camuflado entre as flores.

Através de suas experiências de vida, as abelhas levarão aos expectadores uma lição de amizade, cooperação, carinho, superação e empatia.

A relação entre Jataí e Miçu, abelhas de cores diferentes, é uma metáfora para estimular a amizade entre pessoas de cores diferentes. Da mesma forma, a perda de um membro retratada na história, procura evidenciar a importância do acolhimento da família e dos amigos, além de estimular as pessoas a superarem suas dificuldades, evidenciando a equidade, não sendo a perda de um membro um fator de diferença e exclusão.

O enredo também retrata duas crianças, de cores diferentes, que trabalham juntas para ajudar as abelhas, tendo essa passagem da história o objetivo de retratar a importância dos seres humanos na construção de um mundo melhor e de respeito à natureza.

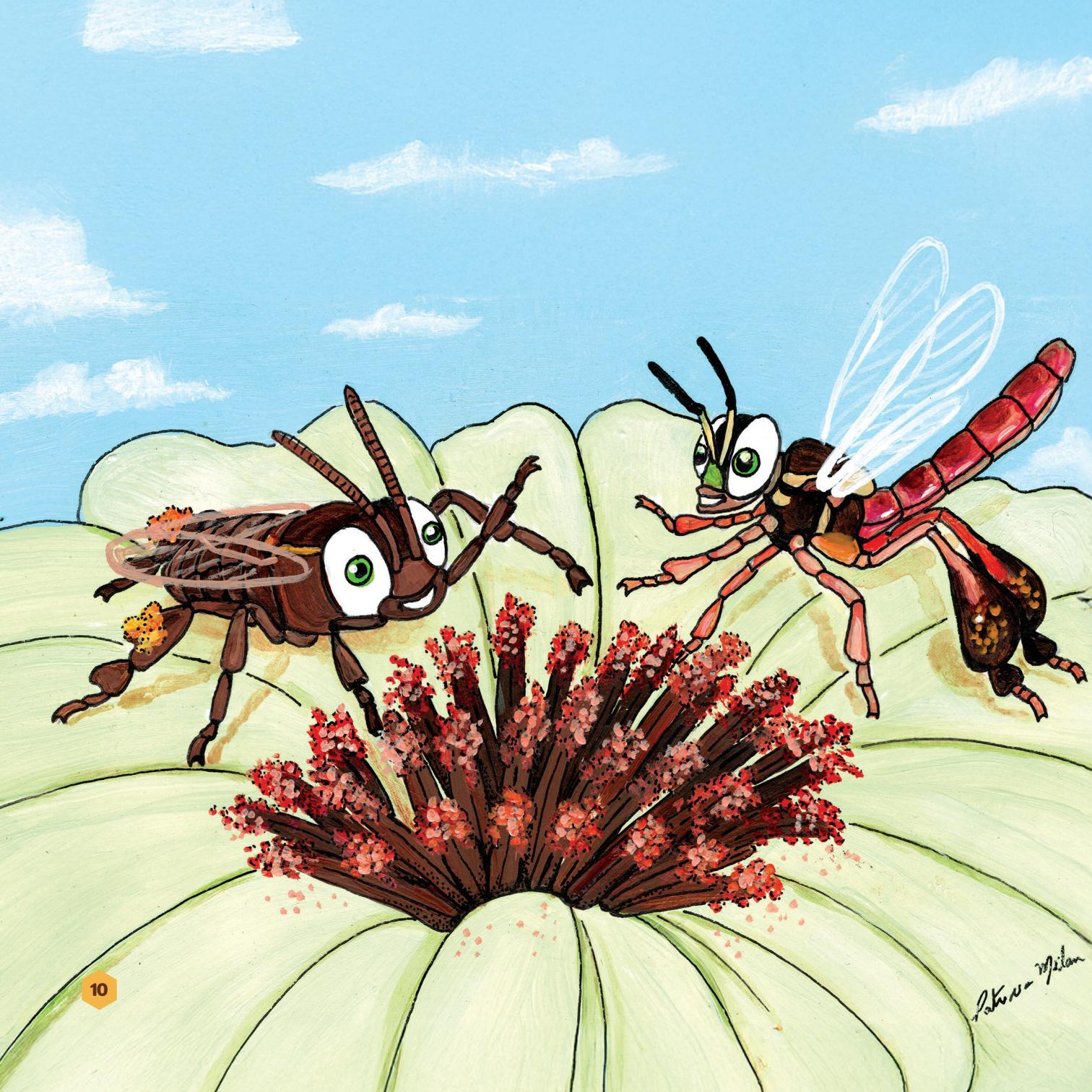
A presente obra foi elaborada como parte do projeto didático “*Abelhas Nativas*”, iniciado em 2022, na EMEI “Prof^a Maria Francisca de Moraes Quarentei Cardoso”, na cidade de Itapetininga, interior de São Paulo, cujo objetivo é despertar nas crianças o aprendizado e respeito à natureza utilizando abelhas sem ferrão. No ano de 2023, atendendo às orientações da Secretaria Municipal de Educação

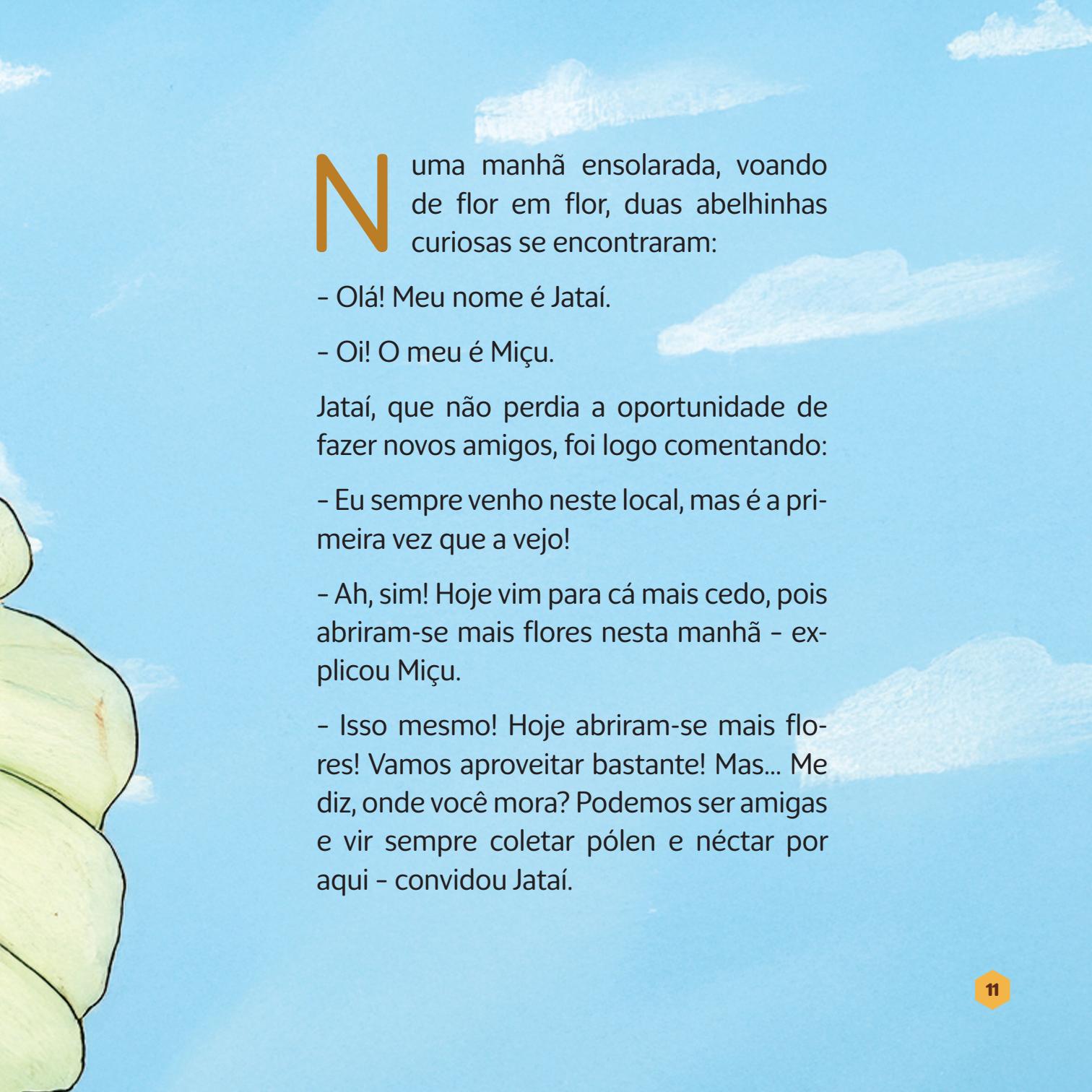
sobre a necessidade de trabalhar o letramento científico e o combate ao *bullying*, a equipe gestora da escola solicitou aos biólogos Valter José Almeida e Francisco Correa Bueno a continuidade dos trabalhos iniciados.

Assim, em conjunto com a também bióloga Patrícia Milano, tiveram a iniciativa de elaborar uma história que tratasse dos temas propostos relacionando-os com as abelhas sem ferrão.

Embarque na narrativa das abelhinhas e se inspire a viver uma vida mais sustentável e empática.

Os autores





Numa manhã ensolarada, voando de flor em flor, duas abelhinhas curiosas se encontraram:

- Olá! Meu nome é Jataí.

- Oi! O meu é Miçu.

Jataí, que não perdia a oportunidade de fazer novos amigos, foi logo comentando:

- Eu sempre venho neste local, mas é a primeira vez que a vejo!

- Ah, sim! Hoje vim para cá mais cedo, pois abriram-se mais flores nesta manhã - explicou Miçu.

- Isso mesmo! Hoje abriram-se mais flores! Vamos aproveitar bastante! Mas... Me diz, onde você mora? Podemos ser amigas e vir sempre coletar pólen e néctar por aqui - convidou Jataí.



- Eu moro ali naquela escola!
- contou Miçu.
- Oh! Eu também moro lá!
- Que incrível! Moramos no mesmo lugar, mas nunca havíamos nos encontrado antes... - admirou-se Miçu.

An illustration of a beehive on a wooden stump. The beehive is made of several stacked wooden boxes. A small glass jar with a red lid is attached to the side of the beehive. Two bees are flying in the sky. One bee is in the foreground, flying towards the right, carrying a small yellow and black speck of pollen on its abdomen. Another bee is flying further away in the background. In the top left corner, there is a small patch of green grass with three pink flowers. The sky is light blue with some white clouds.

As abelhinhas sorriram e aproveitaram o dia,
coletando pólen e néctar nas flores.

Por fim, se despediram e voaram cada
uma para a sua colmeia.

Passaram a coletar pólen e néctar em vários
locais, pois, apesar de ser um trabalho muito
sério e importante, quando estavam juntas
tudo se tornava leve e divertido.

Certo dia, Miçu estranhou a ausência da amiga. Ela não a encontrava nas flores em que costumavam visitar.

Depois de 10 dias, quando Miçu pousou em uma margarida, na praça perto da escola, avistou Jataí e acenou, animada:

- Amiga Jataí! Como você está? O que aconteceu? Fiquei preocupada, pois não te encontrei mais nas flores...

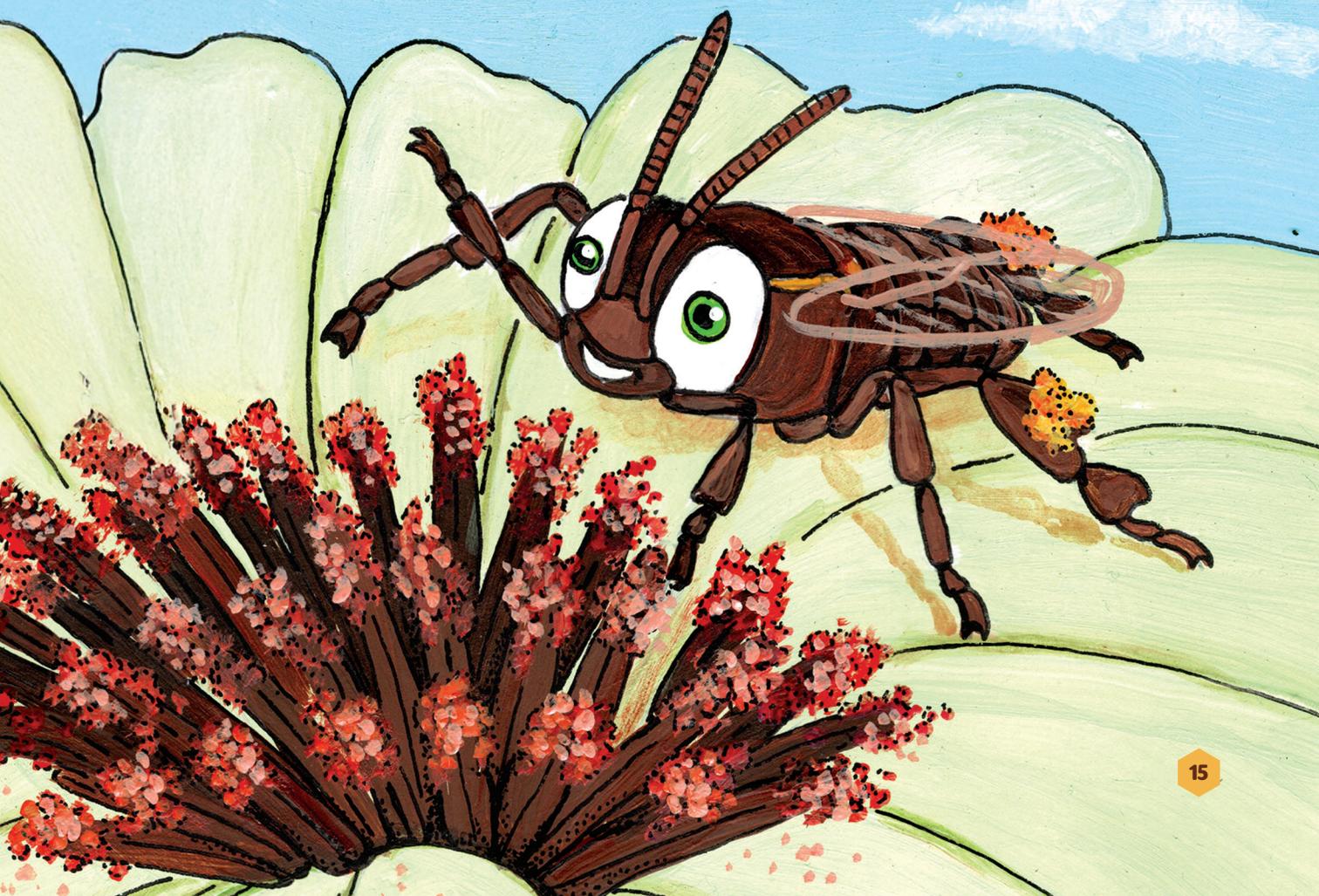
Jataí, pousando na mesma flor que Miçu, respondeu:

- Ah minha amiga! Que saudades eu senti! Você não vai acreditar, passei por uma situação difícil. Escapei por pouco de ser comida por uma aranha!!!



- Minha nossa! Como foi que isso aconteceu? - perguntou Miçu com os olhos arregalados.

- Saí de minha casinha e vi algumas flores que se abriram perto de uma árvore. Então pensei: "hummm! Vou coletar pólen naquelas flores, são tão lindas e abriram-se agorinha!"



- Sim! Flores recém-abertas estão cheias de pólen e néctar! - concordou Miçu, escutando atentamente o que Jataí falava.

- Quando posei nas flores, senti algo tentando me agarrar. De repente, minha perninha ficou presa!

- Minha nossa! Mas o que foi que a prendeu? - assustou-se Miçu.





- Eu estava numa flor
branca e, para minha
surpresa, havia ali uma
aranha cuja cor também era
branca! - explicou Jataí.

- Uma aranha branca? Não acredito! Existe aranha branca?

- Sim! Por incrível que pareça, existe! Minhas irmãs sempre me contaram histórias de aranhas de várias cores, mas branca, eu nunca tinha ouvido falar.

- Nossa, Jataí! Que perigo você correu! Que susto! Como você poderia imaginar que haveria uma aranha branca escondida nas flores brancas?

- Foi o que pensei! Nunca imaginei que havia uma aranha ali! Elas se disfarçam nas flores e você não consegue vê-las. Aquela aranha me prendeu com força, só que eu fui mais forte. Voei com determinação, até que minha perninha se desligou do meu corpo e ficou para trás, mas eu consegui escapar! Por isso, agora só tenho 5 perninhas.

- Puxa, sinto muito, querida amiga! - lamentou Miçu preocupada.



- Agradeço seu carinho, Miçu! Apesar disso, ainda possuo minhas perninhas coletoras, minhas corbículas (como os cientistas as chamam). Olha só, ainda estão aqui!

- Jataí sorriu, mostrando as suas corbículas para Miçu.





Nas pernas traseiras das abelhas operárias o pólen é armazenado em uma estrutura que parece uma concha, que os cientistas chamam de corbícula.

The page features a light yellow background with a faint honeycomb pattern. Large, glossy, orange liquid-like shapes are positioned in the top-left, top-right, and bottom-center areas. The text is centered in the middle of the page.

- Que orgulho, como você foi corajosa! Escapou da aranha! Você é incrível, minha amiga! Mas como você conseguiu chegar em casa depois desse susto? - quis saber Miçu.

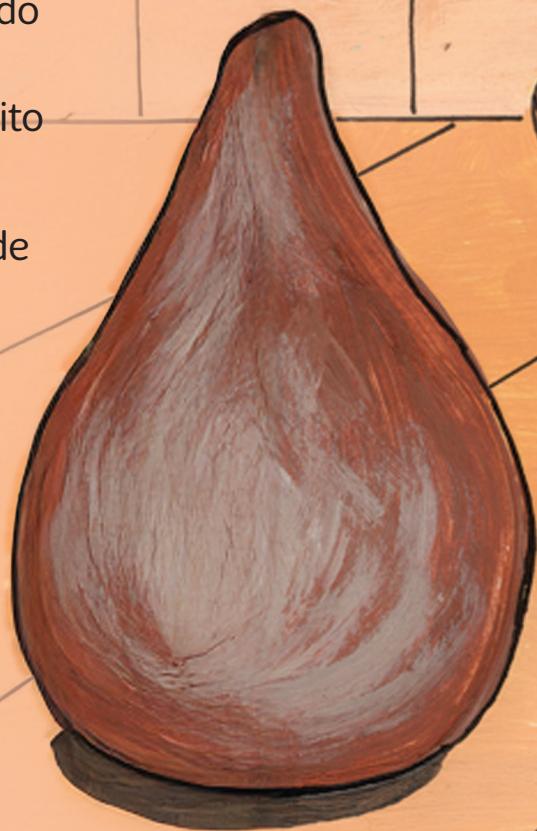
- Ah! Eu voei muito rápido, sem direção certa, estava muito assustada! Voei tão rápido que bati sem querer em uma de minhas irmãs que estava voando para aquele local. Conteí o que tinha acontecido e ela me ajudou a chegar em casa.

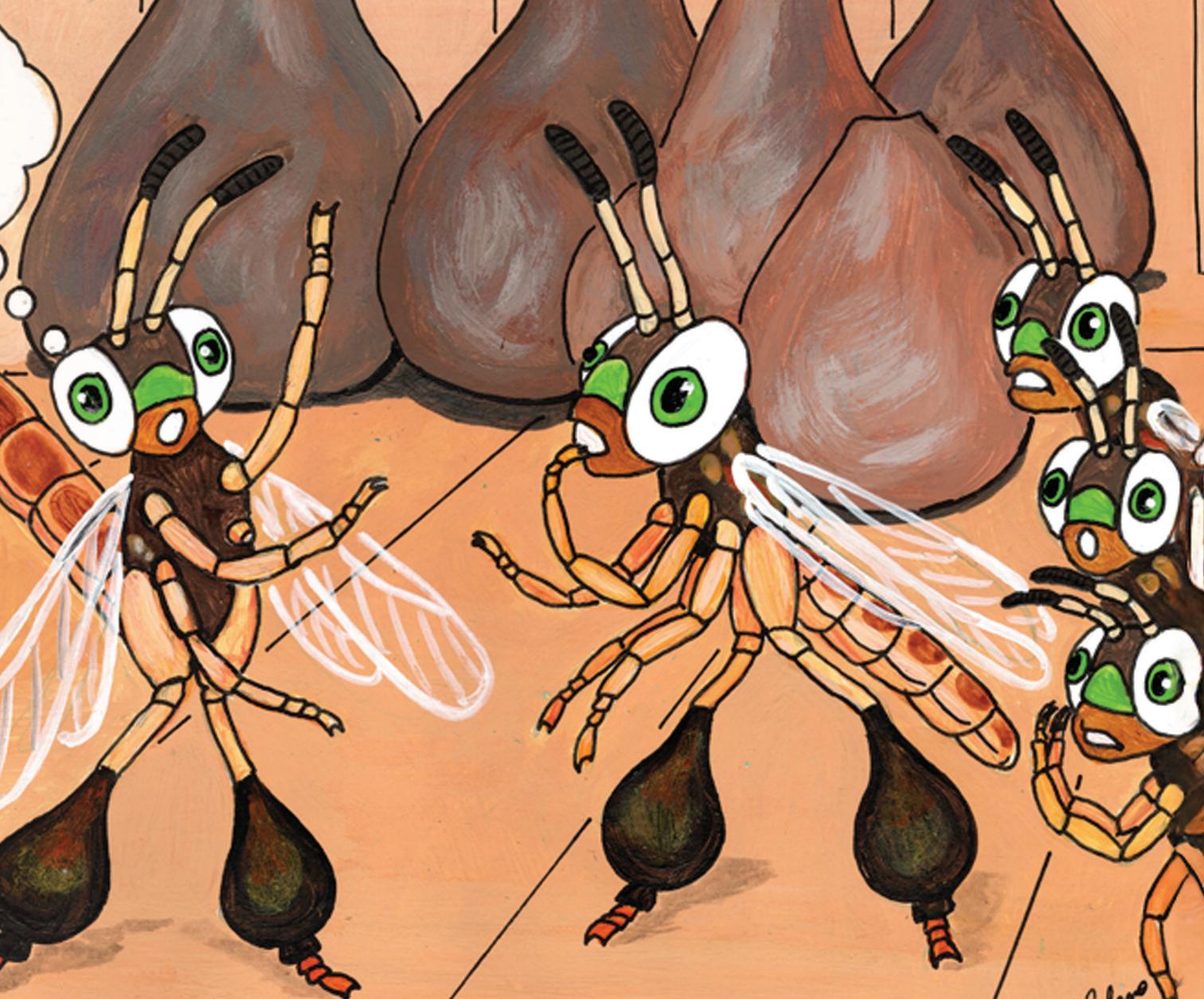
- Que sorte você ter encontrado sua irmã, pois ela pode te ajudar e você também a ajudou, avisando do perigo que havia ali.

- Foi exatamente isso que me disseram quando cheguei em casa! Todas vieram me receber, cuidaram de mim, me abraçaram e foram muito carinhosas comigo.

- Jataí, você é uma heroína! Salvou a vida de muitas abelhas de sua colmeia e, além disso, segue trabalhando comprometida! Mas como você se sentiu ao perder sua perninha? - perguntou Miçu, demonstrando sua atenção pela vida da amiga.

- Sabe, Miçu, eu estava muito assustada, achei que não poderia mais coletar pólen, trabalhar ou até mesmo voar! Mas minhas irmãs me explicaram: "Jataí, você tinha 6 perninhas; perdeu uma, mas você tem suas asas e pode continuar a voar; tem as outras perninhas que vão te ajudar!"





Patricia Milano

CORAGEM, JATAÍ!
TUDO VAI FICAR BEM!
VAMOS PARA CASA...

PERDI MINHA
PERNINHA...



- E como você superou o medo? - perguntou Miçu.

- Ah! Uma das minhas irmãs me abraçou, me apoiou e me disse: “Vamos lá! Você consegue!” Então, saímos voando juntas. Eu vi que poderia voar novamente. Como você sabe, são as nossas perninhas que ajudam a manter nosso equilíbrio no ar. Por ter perdido uma delas, achei que não conseguiria, mas eu consegui! Fiquei muito feliz! Aprendi a me equilibrar ao pousar em uma flor e voltei a coletar pólen - contou a animada Jataí.

- Que maravilha! É isso aí! Não podemos desistir nunca!

- Não podemos não! Minhas irmãs ainda disseram que se eu não tivesse mais condições de voar ou coletar pólen, poderia fazer outras tarefas dentro da colmeia, pois há muito o que se fazer

- explicou Jataí.

- É verdade! É assim que devemos pensar, sempre seguir em frente. Se não podemos fazer um trabalho, podemos fazer outro. Sempre haverá algo em que nossa atividade será importante - concordou Miçu.

Depois de contar sobre sua experiência assustadora, Jataí quis saber como a amiga Miçu havia passado os últimos dias:

- E você? Como foram estes dias em que fiquei ausente?

- Ah, foram dias muito agitados!

- Por que, Miçu?

- Porque, assim como você perdeu sua perninha na luta contra a aranha, uma de minhas irmãs também perdeu uma de suas perninhas, mas para um louva-a-deus!

- Nossa, que perigo! Eu sei bem como ela se sentiu! Como foi que isso aconteceu?

- Estávamos coletando pólen no jardim da escola, quando, de repente, ouvimos um zunido muito forte. Era uma de nossas irmãs Guaçu tentando escapar das garras do louva-a-deus. Eles são insetos muito fortes, com excelente visão. Possuem várias cores, mas este era verde, estava escondido nas flores.

- Minha nossa! E como vocês a salvaram?

- Quando vimos a Guaçu tentando escapar, avisamos várias de nossas irmãs que estavam por perto. Fomos em direção ao louva-a-deus e começamos a voar perto dele, tentando distraí-lo, pois pensamos que assim ele poderia abrir sua garra e soltar nossa irmã, mas não adiantou.





- Puxa! E o que aconteceu depois? - quis saber a curiosa Jataí.

- Enquanto quatro de nós voavam perto dele, pousei em sua garra e tentei abri-la para soltar a Guaçu, mas foi inútil.

- Miçu! Que coragem você teve!

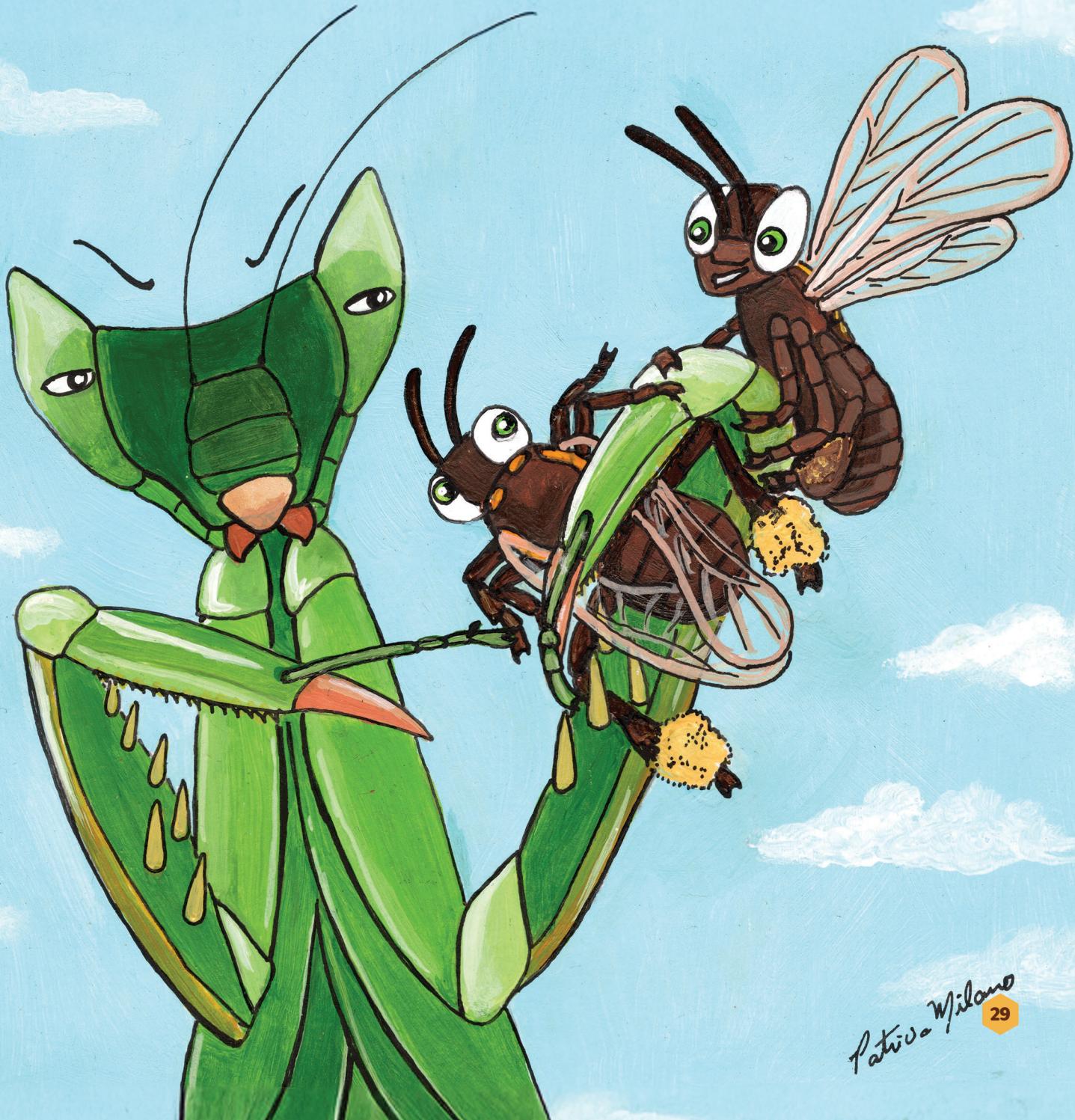
Arregalando os olhos enquanto contava o ocorrido, Miçu continuou:

- Eu tentei libertar minha irmãzinha, mas o louva-a-deus olhou para mim e tentou me pegar com a outra garra! Foi aí que algo inacreditável aconteceu!

- O que foi, amiga Miçu?

- Dois humanos apareceram!

- Ahhhh nãooooo!!! - disse Jataí incrédula - Humanos! Humanos não gostam de insetos!



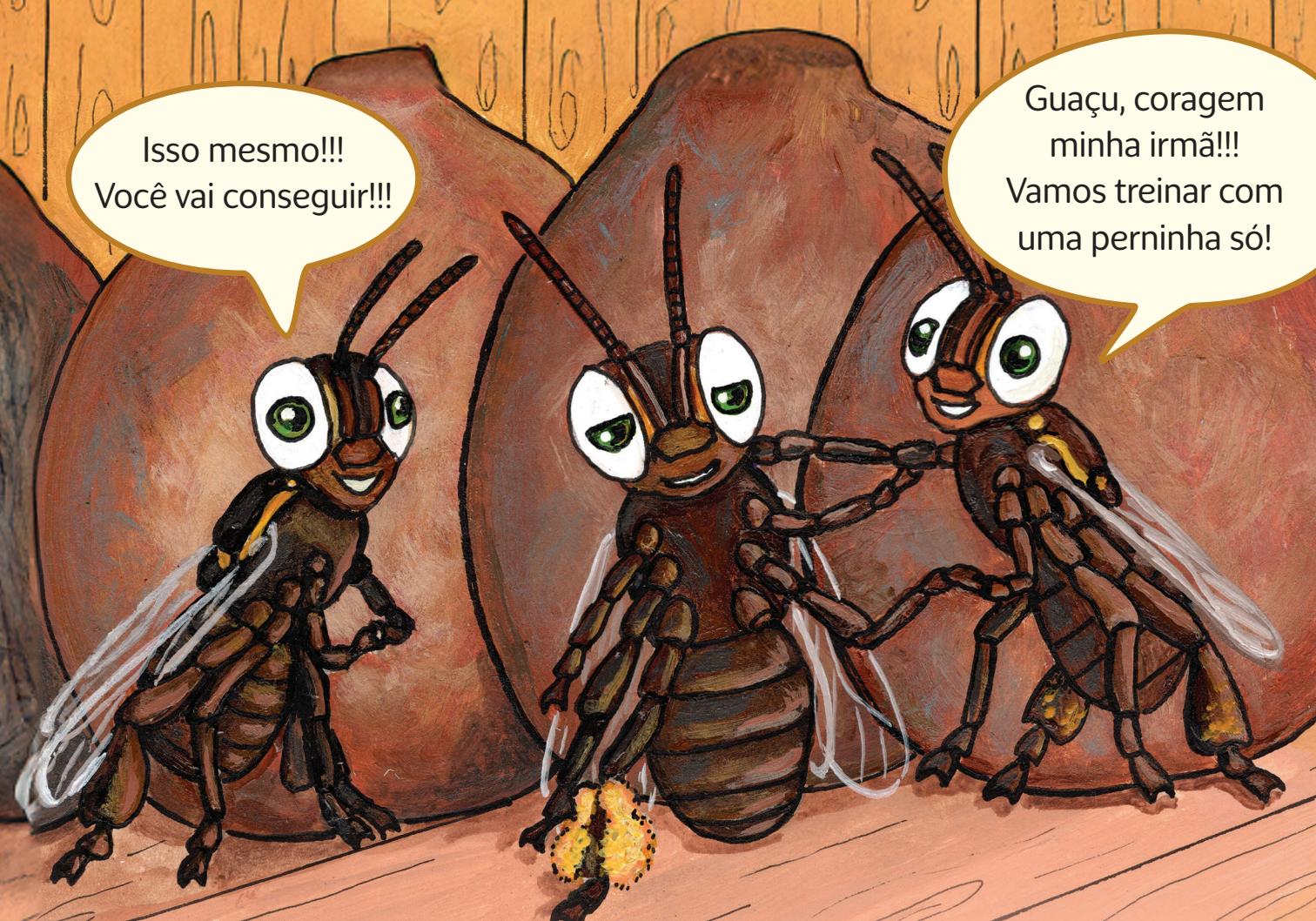
Patricia Milano



- Mas estes gostavam, amiga! - contou Miçu animada. - Eram duas crianças! Não sei de onde vieram, porque eu e minhas irmãs estávamos tão ocupadas em ajudar a Guaçu que estava presa nas garras do louva-a-deus, que não vimos elas chegarem!

- E o que elas fizeram? - perguntou Jataí.

- Uma delas abriu a vegetação e a outra, com um galhinho, “cutucou” o louva-a-deus!!!



Isso mesmo!!!
Você vai conseguir!!!

Guaçu, coragem
minha irmã!!!
Vamos treinar com
uma perninha só!

- Nossaaaa!!! - exclamou Jataí.

- O louva-a-deus se assustou, abriu sua garra sem querer e Guaçu aproveitou a oportunidade para fugir, mas prendeu sua perninha coletora de pólen nos espinhos da garra do louva-a-deus.



- Ahhh! Essa não!!! - Jataí fez uma careta.
- Eu e mais uma de nós a puxamos com força. Uma das perninhas da Guaçu ficou para traz, mas ela conseguiu escapar junto conosco! - Fugimos depressa dali! - contou Miçu.

- Puxa! Não consigo acreditar!! - disse Jataí - dois humanos ajudaram vocês, duas crianças! Se não fossem elas, como teria sido? Inacreditável!

- Sabe, Jataí, ao chegarmos em casa, depois do susto, reunimos todas as abelhas, conversamos sobre o que tinha acontecido e percebemos que nem todos os humanos são ruins. Existem humanos que são bons e gostam de nós!

- Incrível! Não... Nunca imaginei que humanos pudessem nos ajudar! - admirou-se Jataí. Você e suas irmãs foram muito corajosas! Você também é uma heroína!!!

Feliz por Miçu estar bem e por saber que existem humanos que ajudam as abelhas, Jataí perguntou sobre a abelhinha Guaçu:

- E como ficou Guaçu sem a perna coletora?

- Ah! Assim como fizeram com você, nós também a apoiamos, conversamos com ela, pois estava muito triste.

- Eu imagino, amiga Miçu!

- Nós a levamos para voar conosco em outras flores e a ensinamos a se equilibrar com as outras perninhas. E não é que ela consegue coletar pólen com uma perninha só! - explicou Miçu, alegre com a habilidade da abelha Guaçu.

A colorful illustration of two cartoon bees on a large pink flower. The bee on the left is celebrating with its arms raised. The bee on the right is holding a small piece of honeycomb. The background is a bright blue sky with white clouds. Two yellow speech bubbles contain text in Portuguese.

PARABÉNS
GUAÇU!

CONSEGUI,
MIÇU!

- Que fantástico!!! - celebrou Jataí.

Pensando em tudo que elas haviam vivido, Miçu refletiu e comentou:

- Sabe, amiga Jataí, não importa a dificuldade que passamos ou o que acontece conosco, temos sempre que nos levantar e seguir em frente, pois tudo é possível!

- Isso mesmo, amiga Miçu!! Temos que seguir em frente, pois tudo é possível! - concordou Jataí.

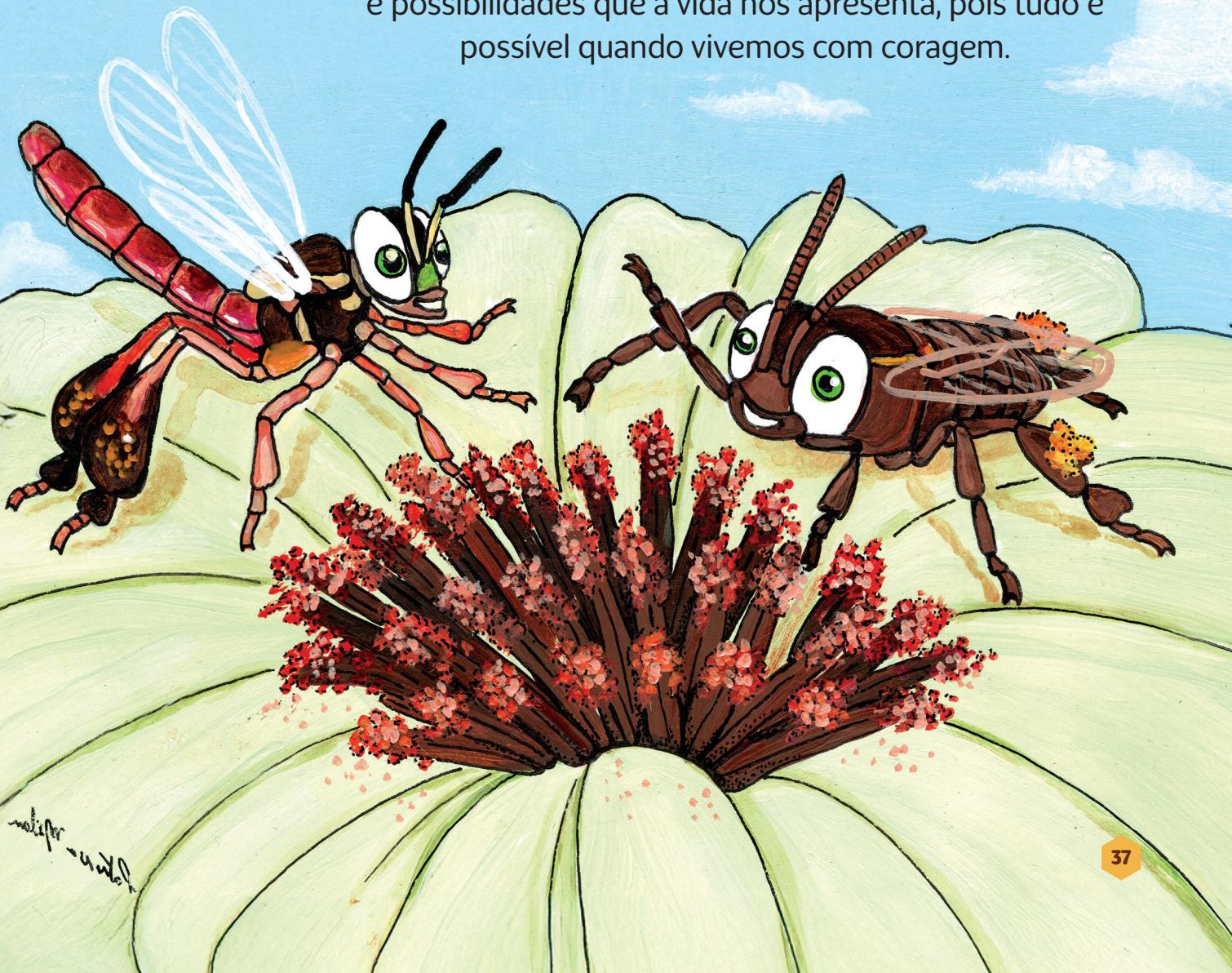
- E o mundo é cheio de novidades!! Olha só, humanos podem ser bons! - Hahaha! - relembrou a alegre Miçu.

- Sim!!! Humanos podem ser bons! Hahaha! - sorriu Jataí.

- Vamos para outra flor, minha amiga? - convidou Miçu.

- Vamos sim, amiga! - aceitou Jataí.

As abelhas seguiram juntas para outras flores,
aprendendo com as histórias uma da outra e
compartilhando suas experiências com as adversidades
e possibilidades que a vida nos apresenta, pois tudo é
possível quando vivemos com coragem.



Literatura consultada

Abelhas sem ferrão:
5 curiosidades sobre
as espécies que
vivem na UPF



Universidade de
Passo Fundo

A incrível essência do
mel da abelha Jataí

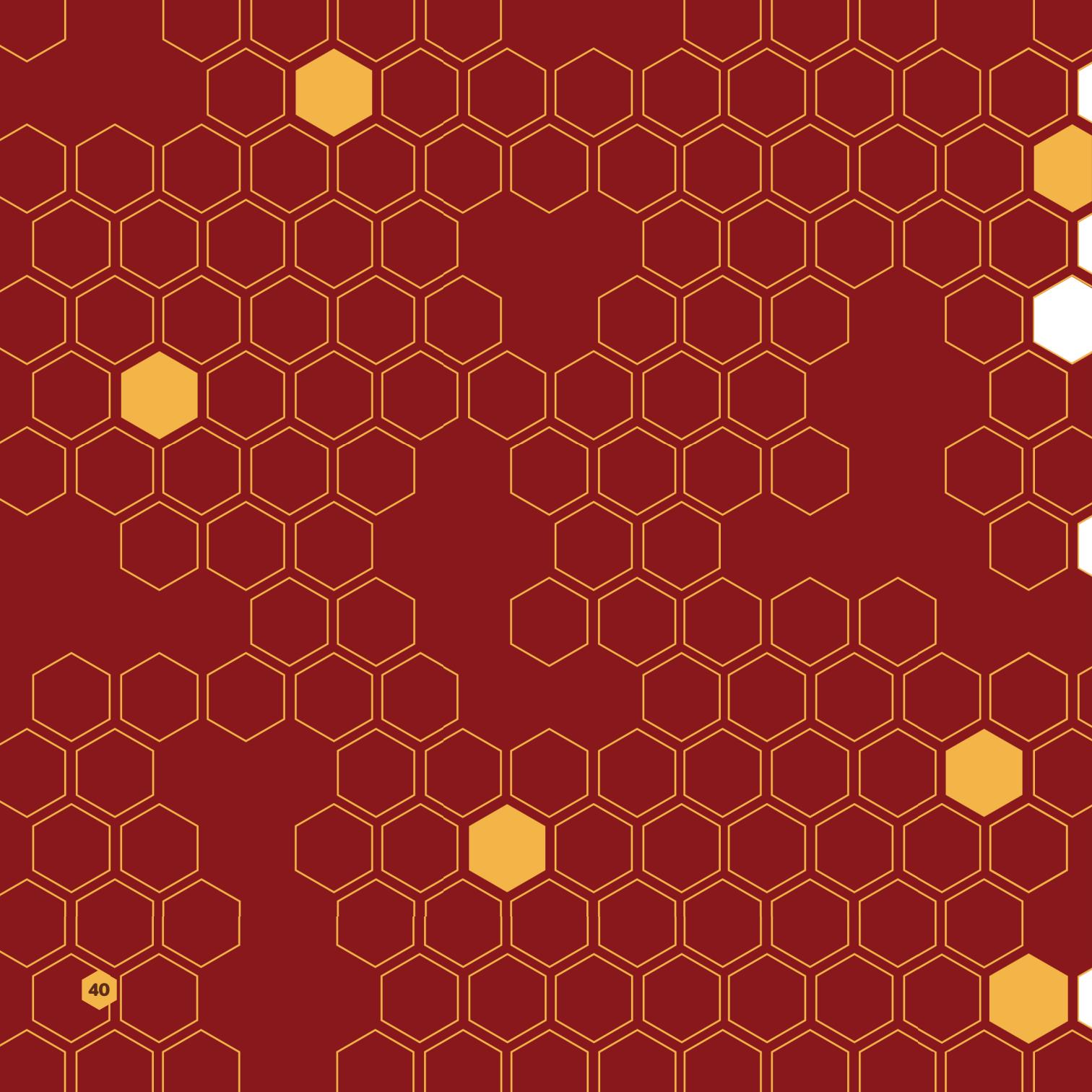


Arkuero

Proteção dos
polinizadores e
sustentabilidade:
objetivos que
se cruzam



Darwinianas -
A Ciência em Movimento



Orientações aos educadores

As abelhas sem ferrão apresentam papel estratégico na reconstituição de florestas tropicais e conservação de remanescentes florestais, sendo essenciais para a manutenção da biodiversidade, produção de alimentos e à vida humana, assumindo grande importância na manutenção da vida no planeta.

Conhecidas como melíponas, as abelhas sem ferrão constroem potes para armazenar o pólen e o mel, de forma horizontal, construindo ninhos irregulares dispostos horizontalmente, apresentando-se diferentes em cada espécie. Dentro dos ninhos, pólen e néctar são armazenados em potes separados, sendo em algumas espécies, armazenados juntos. Geralmente os potes de pólen são cilíndricos e bem maiores que os de néctar, que são esféricos.

As abelhas retratadas na presente obra, são *Tetragonisca angustula* (Jataí) e *Plebeia remota* (Mirim-guaçu). O mel destas abelhas possui propriedades medicinais, aumentando a resistência do organismo, combatendo insônia, depressão, estresse, além de possuir propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e tratar problemas de crescimento, intestino preso, varizes etc.

A polinização, que consiste na transferência do pólen das anteras (parte masculina da flor) para o estigma (parte feminina), é a primeira fase do processo da reprodução sexuada das plantas terrestres com flores, sem a qual não haveria frutos, sementes e novas plantas. Essa transferência pode ocorrer por meio de agentes bióticos e abióticos, mas são os agentes bióticos - animais vertebrados e invertebrados - os principais vetores de pólen, ou polinizadores. Aproximadamente 90% das plantas terrestres e 75% dos principais cultivos agrícolas depende, de alguma forma, do serviço realizado pelos polinizadores, sendo a polinização animal considerada um serviço ecossistêmico chave para a sustentabilidade do planeta e para a vida humana.

Nesse sentido, a proteção dos polinizadores e do serviço de polinização é amplamente reconhecida como medida necessária para garantir a segurança alimentar e manter a vida na Terra, o que os relaciona diretamente a dois dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): ODS 2 - Fome Zero e ODS 15 - Vida em Terra, que são parte de uma agenda acordada pelos países signatários das Nações Unidas visando promover o trabalho conjunto de toda a sociedade para um mundo mais justo, igualitário e sustentável. Esta é uma agenda a ser alcançada até 2030, que envolve desde a eliminação de males como a fome e a pobreza até a eliminação do medo e da violência, dentre outras medidas necessárias à garantia de vida digna para todos os seres vivos do planeta.

Autores



Patrícia Milano

Bióloga graduada pela Uniararas, concluiu Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado na Esalq/USP, todos em Entomologia. Os insetos são sua paixão desde a infância, quando guardava muitos deles em caixinhas de fósforo. Atualmente, trabalha com a criação de insetos para fins alimentares, desenvolvendo pesquisas que podem contribuir no combate à fome no mundo. Ilustradora e autora desta obra, já ilustrou livros como *“A Incrível Vida no Solo”* e *“As Árvores e seus Amigos”*, também lançados pela Editora Fealq.

Valter José Almeida

Graduado em Ciências Biológicas pela Unesp, possui especialização em Bioecologia e Conservação pela Unimep. Acredita que escrever é uma maneira de abraçar todas as formas de vida, e espera que essa história seja uma ponte entre a alfabetização científica e a educação ambiental nas escolas. É autor também do livro “Felícia, uma aventura no oceano” direcionado para o público infantojuvenil.



Francisco Correa Bueno

Com licenciatura em Ciências Biológicas pelas Faculdades FKB - Fundação Karnig Bazarian, possui curso técnico em Análises Clínicas pelo Colégio Apollo. Acredita no processo educativo e que todo ser humano é um aprendiz da natureza, pois a cada dia é necessário bater asas com maior vigor para alcançar novos horizontes, como o fazem diariamente as abelhas.

Educadoras



Valéria Santos Folli

Graduada em Pedagogia pela Uninter, possui licenciatura plena em Letras e pós-graduação em Ludopedagogia. Desde 2013, atua como educadora no município de Itapetininga/SP, sendo professora na EMEI “Profa. Maria Francisca de Moraes Quarentei Cardoso”. Acredita que ao envolver as crianças nos cuidados com o meio ambiente, as mudanças serão significativas para toda a sociedade.

Camila Aparecida Cassamasimo da Cruz

Professora na EMEI “Profa. Maria Francisca de Moraes Quarentei Cardoso”, é pedagoga graduada pela Unopar. Possui extensão universitária em Interpretação de Desenhos e Cores no Trabalho Pedagógico, assim como cursos em Educação Inclusiva e Psicopedagogia na Escola. É apaixonada pela natureza e o seu eterno equilíbrio entre força e delicadeza. Acredita que as pequenas ações ajudam a mudar o mundo.



Maila Penteado Padula

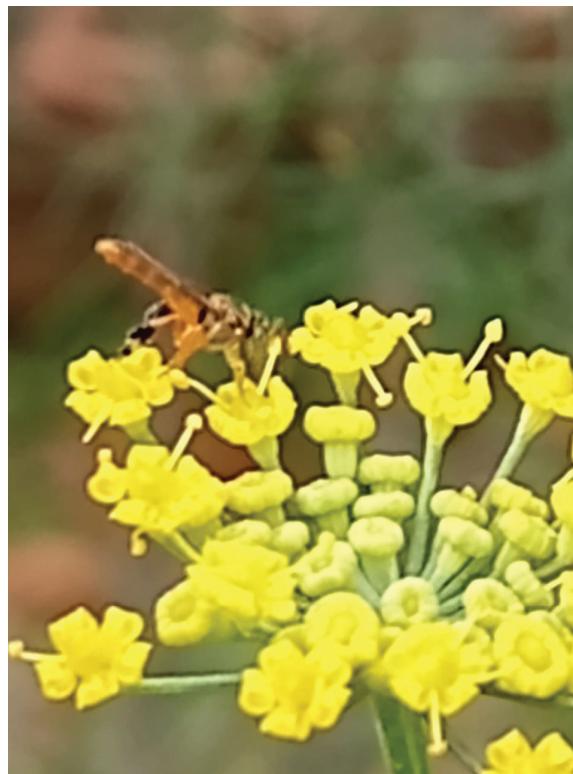
Diretora de Educação Básica na rede municipal de ensino de Itapetininga desde 2008, possui licenciatura plena em Pedagogia pela Uniso, com pós-graduação em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Tem especializações em temas como *Bullying* nas Escolas e Neurociência. Acredita que dar a devida atenção à natureza possibilita viver o propósito de colaborar para um mundo melhor para todos.

Abelhas sem ferrão



***Plebeia remota* - Mirim-guaçu**

Foto: Francisco C. Bueno



***Tetragonisca angustula* - Jataí**

Foto: Francisco C. Bueno



Esta obra teve o apoio da
Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq)
por meio do seu Programa de Apoios,
categoria Interesse da Comunidade.



Jataí & Miçu



Embarque nesta incrível história vivida pelas amigas Jataí e Miçu, abelhinhas sem ferrão, que enfrentam perigos e superam as dificuldades com a força da amizade e o poder da empatia.

Juntas, e com a ajuda de suas irmãs e de duas crianças, enfrentam uma aranha e um louva-a-deus, e tem de aprender a conviver com uma nova realidade, sem uma de suas perninhas.

Com a experiência de vida apresentada nesta linda história, as abelhinhas levam às crianças uma mensagem de cooperação, carinho e superação.



978-65-89722-68-7

