

Cauê Azevedo Tomaz Oliveira
Wesley Ribeiro Nardes
Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos

A DESCOBERTA NAS PEQUENAS COISAS

A pequena Olívia descobre a imensidão da vida em alguns dos seus menores representantes.



Acompañando a Olívia, volví a sentir el asombro inicial de entender que todo está vivo. Con esta obra se descubre, vibra, y aprende de forma entretenida!

Giuliana Furci
Fundación Fungi, Chile

Acabo de ler, com curiosidade, a aventura de Olívia e a sua descoberta olhando as coisas pequenas que temos na natureza. Os autores, biólogos apaixonados pelo que fazem, souberam contar coisas complicadas de maneira simples, ajudando as crianças a conhecer e entender melhor os fungos que vivem ao nosso redor e desempenham papel tão importante na natureza, contribuindo também para o bem estar do homem.

Textos para o público infantil na área da Micologia não são comuns aqui no Brasil, devendo ser incentivada a sua produção, considerando a necessidade de formação de jovens com um conhecimento mais abrangente sobre os componentes da biota do planeta. E os fungos, tão importantes e numerosos quanto outros grupos de seres vivos, precisam ser mais estudados e conhecidos. Aguçar a curiosidade das crianças, fazendo com que olhem também para os fungos, especialmente os que vivem "escondidos", pode contribuir para despertar a vocação de novos micologistas.

Parabenizo os autores pela iniciativa, e espero que esta seja a primeira de futuras publicações da equipe MIND.Funga para o público infantil, que certamente vai ficar feliz com novas descobertas sobre a vida dos fungos.

Dra. Leonor Costa Maia
Universidade Federal de Pernambuco

Essa obra representa muito para nossas crianças, para educação do futuro, para as pessoas do mundo de regeneração, onde crianças e adultos vão aprender a respeitar, a entender e viver de acordo com a natureza.

Prof. José Luiz Bezerra
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**A
DESCOBERTA
NAS
PEQUENAS
COISAS**

A colorful illustration of a young girl with long brown hair, wearing a pink shirt and a purple skirt, standing in a forest. She is holding a red magnifying glass and looking at the ground. The forest is filled with various trees, bushes, and mushrooms. The scene is bright and cheerful.

Cauê Azevedo Tomaz Oliveira
Wesley Ribeiro Nardes
Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos

A DESCOBERTA NAS PEQUENAS COISAS

FLORIANÓPOLIS
~ 2020 ~

Este livro também é parte dos seguintes projetos de pesquisa:

- » CNPq (457451/20129);
- » CNPq (PQ 311158/20188);
- » CNPq (Universal 421966/20165);
- » CNPq/Capes/FAPs/BCFundo Newton (PELD 15/2016);
- » MCTIC/CNPq/CAPES/FACEPE (INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos);
- » FAPESC/2018TR0928;
- » FAPESC/CNPq (PRONEM Nº: 2020TR733).

APOIO



REALIZAÇÃO



O46 Oliveira, Cauê Azevedo Tomaz
A descoberta nas pequenas coisas / Cauê Azevedo Tomaz Oliveira, Wesley Ribeiro
Nardes, Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos. – Florianópolis : Officio, 2020.
32 p. : il. color. ; 30 cm
ISBN 978-65-87710-00-6
e-ISBN 978-65-87710-01-3
1. Literatura infantojuvenil. 2. Fungos - Literatura infantojuvenil. 3. Micologia.
I. Nardes, Wesley Ribeiro. II. Santos, Elisandro Ricardo Drechsler dos. III. Título
CDD (21. ed.) 028.5

C O N V I T E

Olá, amiguinhas e amiguinhos!

Que tal uma história que fala sobre a natureza, a curiosidade e novas descobertas? Venha conosco acompanhar esta aventura de uma menina muito es-
perta, chamada Olívia, que se depara com algo muito estranho. Sua curiosidade se transformou em uma jornada incrível, de muitos conhecimentos. Você, juntamente com a Olívia, poderá se sentir um verdadeiro cientista com essa história!

Nós fazemos parte do MIND.Funga (mindfunga.ufsc.br), uma iniciativa do Laboratório de Micologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que, além da pesquisa, realiza atividades de extensão e divulgação científica. Este livro foi concebido como parte dos estudos sobre a diversidade de fungos que nosso grupo de pesquisa desenvolve no Parque Nacional de São Joaquim, em Urubici, Santa Catarina. Queremos

também, com este livro, contribuir para ampliar o conhecimento sobre a Funga, ou seja, a diversidade de fungos de um lugar*.

Além do convite, gostaríamos de agradecer ao Dr. Paulo Roberto Petersen Hofmann pela revisão textual; aos analistas ambientais do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) que administram o Parque Nacional de São Joaquim, em especial ao biólogo Michel Omena. Também agradecemos às escolas, às professoras e aos professores, bem como a todos os alunos da rede de ensino do município de Urubici, pela recepção ao nosso grupo de pesquisa.

Somos muito gratos à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) que, por meio da chamada “SBPC Vai à Escola 2020”, financiou a publicação deste livro e tornou realidade o projeto “MIND.Funga ciência cidadã: a literatura infantil encontra a taxonomia de fungos nas escolas”.

* Assim como a Fauna é referente aos animais e a Flora indica as plantas, a Funga está relacionada com os fungos.

*Este livro é dedicado às crianças,
cuja curiosidade natural se mantém
nos adultos cientistas. Dedicamos
ainda esse trabalho às micólogas e aos
micólogos, que são os cientistas dos fungos,
especialmente aos nossos colegas do
MIND.Funga e MICOLAB/UFSC.*

A P R E S E N T A Ç Ã O

Sabe por que tudo o que a gente ama tem nome?

Porque a gente ama o que conhece e o que a gente conhece tem nome. A aventura da Olívia em busca de um nome para o fungo que faz a formiga zumbi vai te ajudar a conhecer e amar o reino Fungi. Um reino cheio de remédios e venenos, que servem de alimento para nós e limpam as florestas devorando plantas mortas.

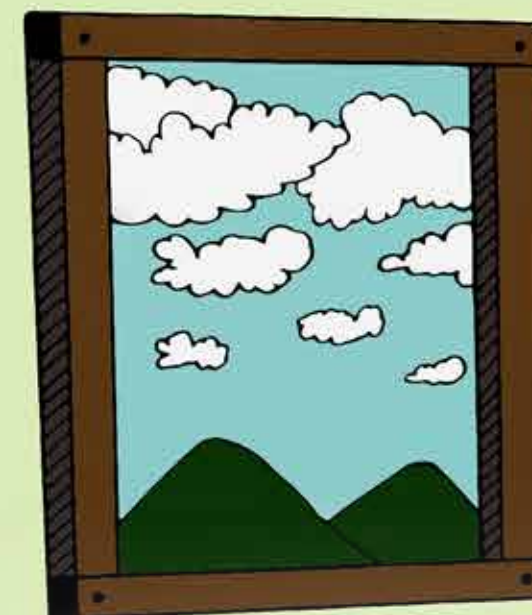
Você sabia que a maior criatura do mundo é um fungo?

Que um dos alimentos mais caros do mundo é um fungo?

E que um fungo virou o primeiro antibiótico descoberto?

Que esta estória tão linda te ajude a olhar com atenção para as pequenas coisas, e a descobrir os tesouros que elas guardam.

Sônia Bridi *é jornalista e
já foi (ainda é) uma menina curiosa*



Esta é uma história de coisas pequeninas.
Era uma vez esta menina, chamada Olívia.

Olívia tinha especial curiosidade por coisas que quase ninguém via.

Esse gosto especial começou quando ganhou de presente uma lupa de sua tia Carolina.

A menina ficou impressionada ao perceber que, através daquele disquinho de vidro, enxergava coisas onde antes parecia não existir nada.



Com a sua lupa, Olívia observava as formigas enfileiradas e muito organizadas seguindo pelo pomar de sua tia.

Nunca tinha visto um insetinho assim tão de pertinho.

Contou três pares de perninhas bem fininhas e deu risada de como as formigas pareciam que conversavam, encostando umas nas outras as suas anteninhas.

A menina, sem largar da sua lupa, acompanhava as formigas. De repente chegou no fundo da casa, que dava na entrada da mata encontrando o ninho das formigas.

Este mundo pequeno agora não era mais segredo e Olívia sentia-se feliz, porque muito aprendia.

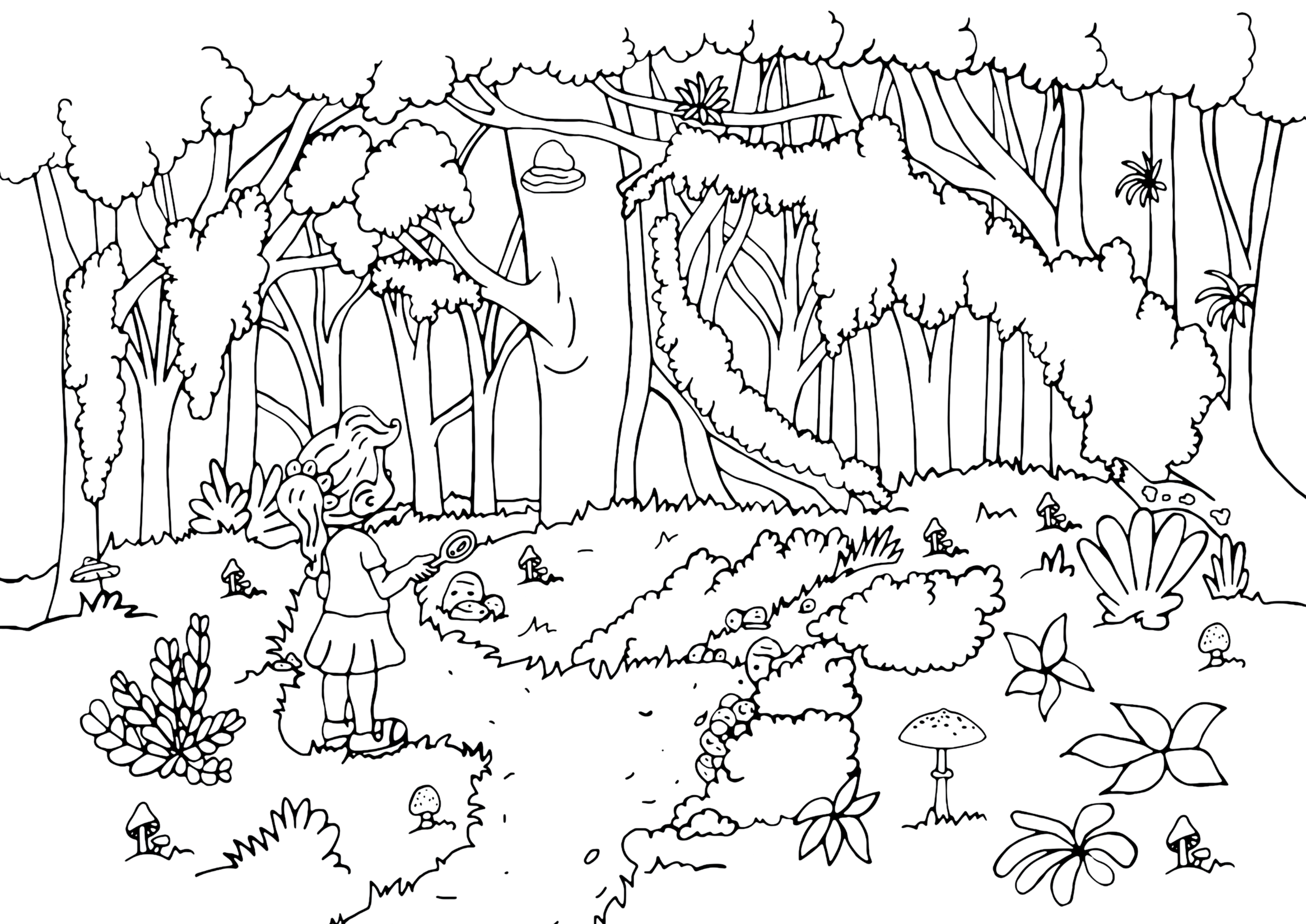
Porém, algo diferente se revelou para a menina, através do olhar aumentado de sua lente.

Uma formiga se comportava de modo muito estranho em meio a tanta organização.

Em vez de seguir todo o grupo, essa formiga se perdeu no caminho do pomar e tomou outro rumo para o lado mais escuro e nebuloso da matinha.

Isso fez com que Olívia e sua lente entrassem na mata fechada por uma nuvem misteriosa, onde existiam vários xaxins, araucárias e outras árvores pequenas, de galhos retorcidos e troncos cobertos por líquens e musgos.

Olívia estava dentro de uma Matinha Nebular!





“Eita, que formiguinha mais estranha!”, exclamou a menina.

Aquela formiga parecia não estar mais perdida, pois subiu e subiu num tronco, até que parou, mordeu um musgo e por ali ficou.



A menina ficou assustada porque percebeu que havia outras formigas penduradas, na mesma situação. Na cabeça delas, parecia que existia uma terceira anteninha, coisa que nas outras formigas do quintal ela não reparou.

A menina voltou para a casa triste, levando consigo a formiguinha com “três anteninhas”. Olívia sabia, no entanto, que a explicação ela poderia encontrar com sua tia, que era professora de Biologia.

A tia de Olívia disse que aquilo, que parecia ser uma terceira anteninha, na verdade era um fungo, um ser vivo, parente dos cogumelos, mas com formato diferente, e que domina os insetos.

- Olívia! Você acabou de fazer uma descoberta incrível! Os fungos são seres vivos fantásticos. Eles não são animais e nem plantas! Mas, infelizmente, o nome desse fungo aí eu não sei.



Já no dia seguinte, a tia de Olívia despertou a menina contando que uma viagem elas fariam.

Desceriam a serra, rumo à Universidade, onde encontrariam um amigo cientista, que naquele fungo era especialista.

O caminho serpenteava as montanhas pelas encostas dos morros, e Olívia observava tudo atentamente, especialmente as mudanças na paisagem.

A estrada que percorriam passa pela Mata Atlântica, um dos lugares de maior biodiversidade do mundo e, com tamanha riqueza de fauna, flora e funga, deve ser preservada por todos.





Fauna, flora e FUUUUNGA, tia?

Sim Olívia! A diversidade de animais, de plantas e de fungos.

Ah, entendi, tia! Fauna são os animais. Flora, as plantas. E funga são os fungos. Que legal!



Tia Carolina explicou que na Mata Atlântica existem mais de 20 mil espécies diferentes de plantas. De toda essa variedade imensa, quase metade é endêmica, ou seja, só existe neste ambiente e em nenhum outro lugar do mundo.

Ela continuou dizendo que as árvores são importantes para toda floresta, pois servem como casa e alimento para animais e fungos. Além disso, também são essenciais para a vida de outras plantas que crescem sobre elas, como orquídeas e musgos.

Olívia sonhava acordada com toda a riqueza que existia na mata, quando, de repente, despertou com um aviso de sua tia:

– Chegamos, Olívia! Meu amigo João vai nos ajudar a descobrir o nome do funguinho que você encontrou...

João já esperava Olívia e recebeu a menina com um sorriso no rosto, dizendo “bem-vinda ao laboratório de micologia”.



O amigo da tia Carolina explicou que era um micólogo, ou seja, uma pessoa que estuda os fungos. E que dos fungos, ele gostava de saber o nome de cada espécie, ou seja, era um taxonomista da micologia.

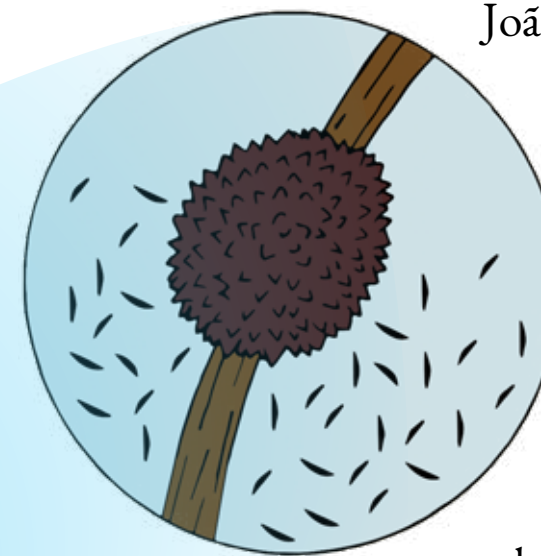
E disse que usava um microscópio, um equipamento com várias lentes que funciona como uma lupa, porém, muito mais potente.

Olívia, aqui é um dos lugares em que trabalho, faço pesquisa e dou nomes para as espécies de fungos que habitam o mundo. Esse é um microscópio, um dos meus principais instrumentos de trabalho, talvez um dos maiores companheiros daqueles que estudam os fungos”



João mostrou para a menina, através do aparelho, como um fungo crescia a partir da cabeça da formiguinha. Então ele apontou para os esporos, umas coisinhas bem pequenininhas, aumentadas em mil vezes no microscópio.

Os esporos têm uma função parecida com a das sementes das plantas. Mas são muito, mas muito menores mesmo, e quando lançados no ar se espalham por todo lugar.



João continuou explicando que as formigas acabam se contaminando com os esporos, que vêm voando pelo ar. Ao entrar em contato com os esporos, elas começavam a se comportar

de modo diferente, daquele mesmo jeitinho que Olívia observou na formiga que parecia doente.

O fungo cresce dentro do corpinho das formigas, coitadas, que se comportam como zumbis. Caminham totalmente desorientadas, doentes, até um lugar onde irão morrer.

A formiguinha morta geralmente fica pendurada numa folha ou galho, no alto de uma planta. E do seu corpo, ali pertinho da cabeça, surge uma nova parte do fungo, aquilo que Olívia tinha confundido com uma terceira anteninha.

A partir dessa parte, que serve para o fungo se reproduzir, novos esporos são lançados no ar, e como um ciclo que se repete indefinidamente, essa espécie de fungo pode contaminar outra formiguinha em outro lugar.

“Eureka!!”, exclamou o amigo da Tia, assim como os gregos faziam quando algo descobriam! João olhou para a menina e disse:



Olívia, esse é um fungo que ninguém no mundo conhecia! Você descobriu uma nova espécie...

Pessoal, na página seguinte está o ciclo de vida do fungo da formiga. Adivinhe o que acontece em cada etapa.



Ciclo de vida do fungo da formiga.

■ Assinale a opção correta.

1

Porque as formigas saem do ninho?

- a) Para passear.
- b) Para buscar comida.

2

As formigas em contato com os esporos se transformam em?

- a) Super formigas.
- b) Formigas zumbis.

4

O que acontece depois?

- a) O fungo libera os esporos.
- b) As formigas caem das árvores.

3

Por que as formigas zumbis sobem nas árvores?

- a) Para voar.
- b) Para o fungo se reproduzir.

Agora João teria que realizar um novo trabalho minucioso. Observar, medir, anotar e descrever tudo que via através da lupa e do microscópio.

Depois de tudo observado e anotado, chegaria o momento em que a nova espécie, descoberta pela menina Olívia, ganharia um nome. Será que também um sobrenome teria?

João disse que aquilo seria publicado em uma revista. Todo e qualquer especialista conheceria definitivamente a descoberta de Olívia.

Faltava então um nome para deixar completa a identidade do fungo, que existia lá na matinha dos fundos da casa de sua tia.

FIM

- Amiguinha, amiguinho...
Quer me ajudar a completar o nome
para o funguinho que encontrei
na casa de minha tia?
O segundo nome você escolhe!



Um nome científico tem duas palavras, como *Homo sapiens*, que é o nome científico da espécie humana.

A primeira palavra é a do gênero a que a espécie pertence. No caso da espécie nova da Olívia, chamaremos o gênero de *Ophiocordyceps*. Você pode ajudar Olívia dando o segundo nome, o epíteto específico. Use sua imaginação e escolha algo bem criativo sobre a espécie.

Então, o nome da espécie vai ser:

Ophiocordyceps _____.

Qual o significado deste nome que você escolheu?

AUTORES



TEXTOS

Cauê Azevedo Tomaz Oliveira é jornalista, professor de Ciências e biólogo especialista na identificação e cultivo de fungos. Cauê foi responsável pela criação do texto neste livro e acredita que a melhor forma de despertar o interesse das crianças pela Ciência é através da literatura, das artes e da comunicação.



ILUSTRAÇÕES

Wesley Ribeiro Nardes é biólogo e um excelente ilustrador. Wesley desenvolve pesquisa com fungos entomopatógenos (*Cordyceps* s.l.) e está descrevendo espécies desses organismos que atacam insetos e que são tema deste livro.



ORGANIZAÇÃO

Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos é doutor em Biologia de Fungos, professor da UFSC e coordena o grupo de pesquisa MIND. Funga. Há quase 20 anos trabalha com ensino e pesquisa sobre fungos e acredita na popularização da micologia como ferramenta para a conservação da biodiversidade. Foi responsável pela ideia desse livro e coordenação para que se tornasse realidade. É pai da Olívia, que está na foto com ele.

APOIO



REALIZAÇÃO

