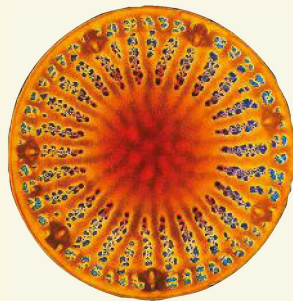


# Pequenos seres vivos

Gilberto Martho

Licenciado em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências da USP.



Texto ficcional  
Carlos A. L. Salum

Pequenos seres vivos  
© Gilberto Martho, 1987

DIRETOR EDITORIAL  
COORDENAÇÃO DA EDIÇÃO  
EDITORA ASSISTENTE  
COORDENADORA DE REVISÃO  
REVISORA

Fernando Paixão  
Leonardo Chianca (Jogo de Amarelinha)  
Angélica Pizzutto Pozzani  
Ivany Picasso Batista  
Cátia de Almeida

ARTE  
PROJETO GRÁFICO DE CAPA  
EDITORA  
EDITOR ASSISTENTE  
EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA

Eduardo Rodrigues  
Suzana Laub  
Antônio Paulos  
Maps World  
Eduardo Rodrigues  
Sílvio Kligin (coord.)  
Marcelo Bicalho  
Rivaldo Silveira

ICONOGRAFIA  
ILUSTRAÇÕES

Alga unicelular *Cyclotella pseudostelligera*, que tem a carapaça constituída por sílica, o mesmo material de que é feito o vidro (foto ao microscópio eletrônico de transmissão, com aumento de cerca de 33.250 vezes).  
© Dr. Ann Smith/Science Photo Library.

IMAGEM DE CAPA

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA FONTE  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

M332p  
12.ed.

Martho, Gilberto Rodrigues, 1952-  
Pequenos seres vivos / Gilberto Martho ; ilustrações  
Marcelo Bicalho & Rivaldo Silveira. - 12.ed. - São Paulo  
: Ática, 2004.  
48p. : il. - (De olho na ciência)

Contém suplemento de atividades  
ISBN 978-85-08-09181-2

1. Micro-organismos. 2. Ciências (Ensino fundamental).  
I. Título. II. Série.

05-1504. CDD 576  
CDU 579

ISBN 978 85 08 09181-2

CL: 732010  
CAE: 222685

2019  
12ª edição  
16ª impressão  
Impressão e acabamento:

Todos os direitos reservados pela Editora Ática S.A.  
Avenida das Nações Unidas, 7221 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05425-902  
Atendimento ao cliente: (0xx11) 4003-3061  
atendimento@aticascipione.com.br - www.coletivoleitor.com.br

IMPORTANTE: Ao comprar um livro, você remunera e reconhece o trabalho do autor e o de muitos outros profissionais envolvidos na produção editorial e na comercialização das obras: editores, revisores, diagramadores, ilustradores, gráficos, divulgadores, distribuidores, livreiros, entre outros. Ajude-nos a combater a cópia ilegal! Ela gera desemprego, prejudica a difusão da cultura e encarece os livros que você compra.



## Sumário

FICÇÃO – Jotagê descobre os micro-organismos. ....	4
1. Micro-organismos por toda a parte .....	13
2. Descobrimo os pequenos seres vivos .....	18
3. Justifica-se a má fama das bactérias? .....	22
4. A importância dos fungos microscópicos .....	27
5. Protozoários .....	30
6. A importância das algas microscópicas .....	36
7. Os menores seres vivos do mundo: vírus .....	41
FICÇÃO (cont.) – Esses incríveis micróbios .....	47





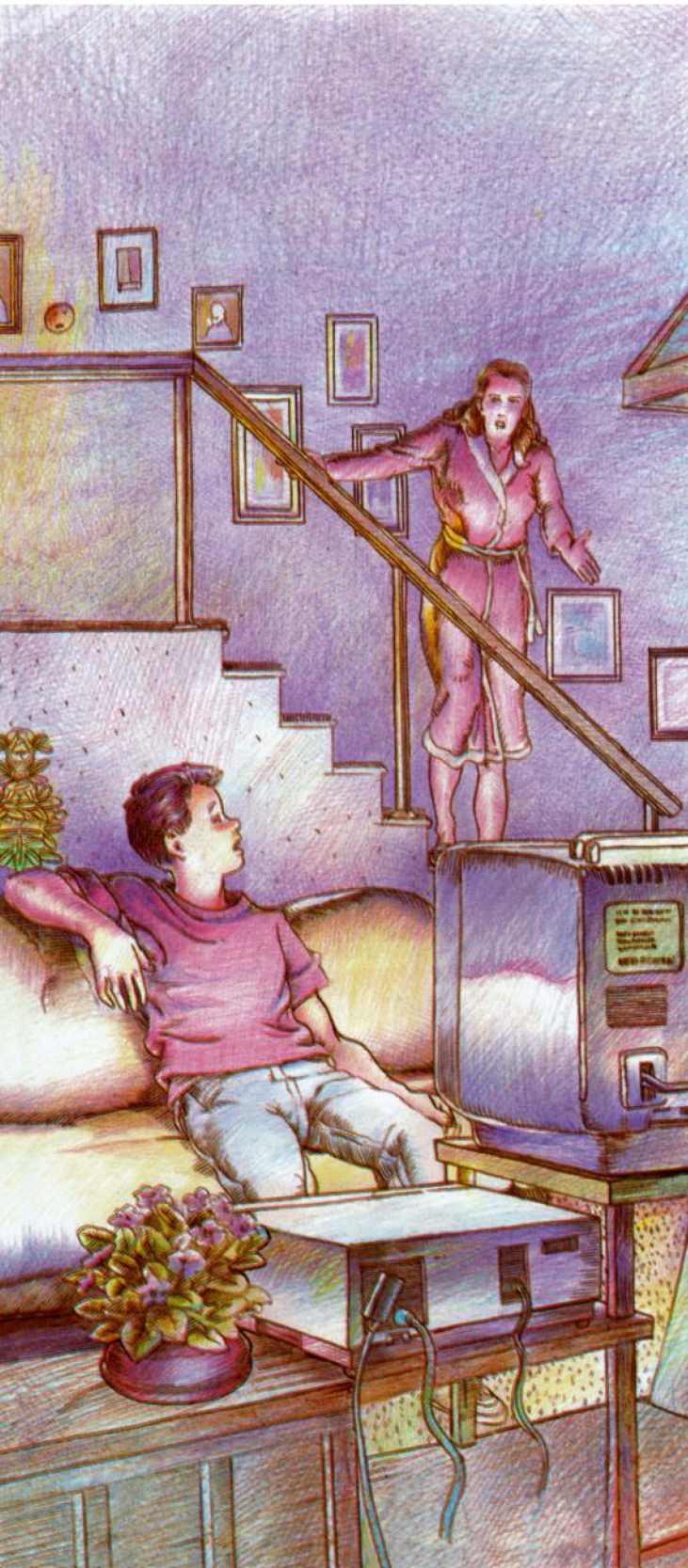
# Apresentação

Este livro tem por objetivo desvendar o mundo dos micro-organismos, pequenos seres vivos presentes em toda a parte, mas que não podem ser vistos a olho nu.

Os micro-organismos ainda são muito pouco conhecidos, apesar de fazer mais de três séculos que os micróbios foram observados pela primeira vez. De lá para cá, milhares de cientistas do mundo inteiro procuram conhecer mais e mais sobre os fantásticos batalhões invisíveis presentes em todos os ambientes do planeta. Esses estudos são de extrema importância para a humanidade. Além de permitir a prevenção e o tratamento de doenças que muitos micro-organismos causam, os novos conhecimentos têm possibilitado aproveitar cada vez melhor esses seres na produção de alimentos, bebidas e, principalmente, remédios.

Você vai descobrir, após esta viagem pelo mundo dos micro-organismos, como a nossa vida está relacionada a esses pequenos seres vivos, desde a nossa própria higiene até a conservação das espécies e a preservação da natureza.

# Jotagê descobre os micro-organismos



## I

– José Geraldo! Desligue essa televisão e vá para a cama! Já é mais de meia-noite, menino...

– Mas, mamãe... Justo agora que a bolha assassina está destruindo tudo o que encontra pela frente! E você sabe muito bem que eu não gosto de ser chamado de José Geraldo. Meu nome é Jotagê, entendeu? Jotagê e pronto!

– Não me interessa como você prefere ser chamado. O que interessa é que amanhã cedo você tem de viajar para a casa do tio Haroldo e da tia Helena. Desligue essa tevê e vá para o quarto agora mesmo!

“Caramba”, pensou Jotagê, enquanto desligava a televisão e rebobinava a fita de vídeo, obedecendo, relutante, à sua mãe.

– De que adianta a gente ter um vídeo na sala, se não posso usar? E essa história de ir passar as férias na casa daqueles meus dois primos vai ser difícil de aguentar... Eles não gostam de nada do que eu gosto. Acho que nunca foram ao cinema!

Se havia uma coisa que Jotagê adorava eram os filmes de aventura ou mistério Terror e ficção científica, então, era com ele mesmo. Depois que seu pai lhe comprara um videocassete, a televisão tornara-se seu passatempo predileto: nos três últimos fins de semana, nem saíra com os amigos, como costumava fazer. Em compensação, juntara-se a dois colegas de classe para assistir a quatro filmes de aventura e mais dois filmes de terror.

Antes de ir para o quarto, Jotagê passou pela cozinha. Sentia a garganta incomodando – talvez por ficar sentado muito tem-

po na mesma posição – e a água fresqui-  
nha do filtro aliviou a má sensação. Subiu  
as escadas lentamente e parou, indeciso, à  
porta do quarto dos pais.

– Paiê, posso levar o videocassete para a  
casa do tio Haroldo?

– Me deixe dormir, José Geraldo! Será  
que você não consegue pensar em outra  
coisa além de filme de televisão?

Aborrecido, Jotagê entrou no banheiro e  
olhou-se no espelho, sentindo-se o último  
dos mortais. Começou a escovar os dentes,  
desanimado, e sentiu, novamente, a garga-  
nta incomodando. Decidiu fazer um garga-  
rejo com água fria para ver se melhorava:  
groóóóóóóó.

“Engraçado”, pensou, “o barulho que a  
água faz na minha garganta parece o som  
daquela bolha maluca do filme, engolindo  
tudo e crescendo, crescendo...”

A voz da mãe, sonolenta, interrompeu-  
-lhe os pensamentos:

– José Geraldo, você ainda não foi para  
a cama?

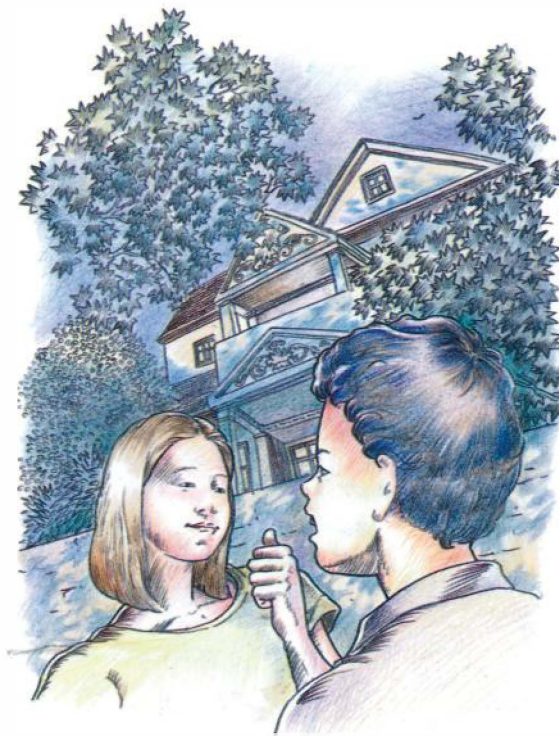
– Estou indo, mãe! Estou indo...

Foi para o quarto e entrou debaixo das  
cobertas. O sono veio logo, misturando-se  
com a lembrança das cenas do filme a que  
estivera assistindo. Antes de adormecer, e  
sonhar, resmungou, chateado:

– Meu nome é Jotagê!

Para sua grande surpresa, no dia se-  
guinte, Jotagê descobriu que o tio Haroldo  
era muito legal, que tia Helena era um do-  
ce e que seus primos, Serginho e Liliam,  
não eram tão desinteressantes como pen-  
sava. Viajar sozinho, de ônibus, de São Pau-  
lo a Taquaritinga, havia sido emocionante,  
concluiu ele, no pomar da casa dos tios,  
enquanto chupava umas laranjas-lima  
muito doces, descascadas por Serginho.  
Afim de contas, ter vindo para o interior  
talvez não tivesse sido tão ruim assim.

– Incríveis essas laranjas... – disse Jo-  
tagê, puxando conversa.



Serginho e Liliam compartilhavam com  
ele o gosto pelos filmes de aventuras e eram  
sócios da maior locadora de vídeos da re-  
gião. De laranja a televisão, o assunto mu-  
dou rapidamente e logo a conversa fluiu  
entusiasmada entre eles.

– E o que você está achando da nossa  
cidade, primo? – perguntou Serginho.

– Um barato! – exclamou Jotagê. – Quer  
dizer, ainda não conheci muitos lugares...

E foi assim que, no finzinho da tarde, Ser-  
ginho e Liliam convidaram o primo para  
um passeio a pé pelas ruas do centro. Ape-  
sar de estar com a garganta incomodando,  
agora mais do que na véspera, Jotagê não  
relutou em aceitar o convite.

Saíram os três, passeando pela praça  
em frente à igreja, pelo colégio estadual,  
pela praça de esportes, dando uma para-  
dinha na lanchonete onde os amigos de  
seus primos costumavam se encontrar. Na  
volta, Liliam chamou a atenção de Jotagê  
para um casarão antigo, no meio de um  
jardim cheio de árvores:

– O povo diz que aquela casa é mal-  
-assombrada... Que quando é noite de lua cheia,  
um fantasma aparece vagando pelos quartos...

– Besteira, Liliam! Fantasma só existe em filme de terror... Depois, tem outra casa no mesmo terreno, que está com as luzes acesas. Quem é que ia querer morar numa casa mal-assombrada?

Foi Serginho quem explicou: a casa do fundo era ocupada pelo caseiro, um homem solitário que cuidava da propriedade há muitos anos. Mas a casa da frente estava sempre fechada e dizia-se que tinha mesmo fantasmas.

Pensativo, Jotagê observou que, às primeiras sombras da noite, tudo no casarão contribuía para lhe dar um ar sinistro.

– Aposto que você não tem coragem de entrar aí dentro no escuro... – disse Liliam em tom de zombaria.

– Ei, espere aí! – retrucou Jotagê. – Você está insinuando que sou um covarde? Eu sou capaz de entrar e ficar nesse casarão aí, a noite inteira, com lua cheia ou sem ela! E continuo dizendo que fantasma é coisa que só existe no cinema! Qual é a tua, hein, Liliam?...

Serginho, como um autêntico diplomata, tratou de acalmar o primo, enquanto retomavam o caminho de volta. Mas Liliam percebera a facilidade com que Jotagê se melindrava e continuou arrelhando:

– Não sei não, Jotagê... Ficar em casa, bem confortável, vendo um filme de terror, é muito fácil... O difícil é enfrentar um fantasma de verdade, cara a cara, numa casa mal-assombrada...

Jotagê já ia dando uma resposta mal-educada, mas sentiu a garganta seca e um arrepio de frio. Por isso nada disse, o que deu oportunidade a Serginho de intervir:

– Pare com isso, Liliam... É melhor a gente ir jantar...

## II

Na manhã seguinte, Jotagê acordou com a cabeça pesada e o corpo dolorido. Durante o café da manhã, servido pela tia Helena, quase não comeu e falou pouco.

Tio Haroldo, estranhando, perguntou-lhe o que estava acontecendo:

– Que é isso, José Geraldo? Nem bem começaram as férias e você já está sentindo falta da cidade grande?

– Não é nada disso – atalhou Liliam. – É que ontem a gente mostrou o casarão mal-assombrado e ele teve pesadelos a noite toda... Não é, Jotagê?

Antes que a menina continuasse, tia Helena repreendeu-a com um olhar severo:

– Deixe seu primo em paz, Liliam. Aqui em casa ele faz o que quer; e se ele não estiver com vontade de falar ou de comer, ninguém tem nada a ver com isso.

– Tá tudo bem, tia – respondeu Jotagê. – É que eu estou com a cabeça um pouco pesada... Acho que foi a mudança do ar: em São Paulo a gente não está acostumado a respirar tanto oxigênio...

Todos riram da piada e Jotagê logo se esqueceu do mal-estar. Findo o café da manhã, Serginho foi logo avisando:

– Prepare-se, primo, que a gente vai dar um mergulho na piscina do clube. Hoje o dia vai ser uma delícia!

– Eu também quero ir! Esperem só um pouquinho para eu pegar o meu biquíni – gritou Liliam, saindo na maior disparada em direção ao seu quarto.

– Tá bom... Mas não demore. O último a chegar é um ovo podre! – desafiou Jotagê.

À hora do almoço, voltando do clube, os três jovens passaram novamente diante do casarão. Jotagê parou e olhou longamente as velhas paredes amareladas, as venezianas fechadas, os caminhos sombreados por entre as árvores do quintal.

“De dia o lugar não parece tão assustador...”, pensou. E reparando num carro estacionado dentro do quintal, perguntou:

– Ei, de quem será o fusca, lá perto da casa do fundo? Ontem não estava aí...

– Sei lá... – disse Serginho. – Vai ver que é da filha do caseiro; de vez em quando ela vem passar uns dias com ele...

Continuaram caminhando e Jotagê ia