



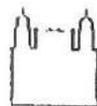
# CIÊNCIAS

LIVRO DO ALUNO VOL. 2



 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
Oswaldo Cruz

 MEMÓRIAS FUTURAS  
RECÓPIOS



Fundação Oswaldo Cruz



MEMÓRIAS FUTURAS  
EDIÇÕES

## CONTEÚDO VOL. II

Este volume aborda os seguintes temas do currículo de Ciências:

### **CORPO HUMANO**

- As células e o organismo
- O sistema nervoso
- O sistema respiratório
- O sistema excretor

### **HIGIENE E SAÚDE**

- Doenças causadas por parasitas e sua prevenção  
Escabiose (sarna) – Pediculose (piolho)  
Esquistossomose – Doença de Chagas
- Mundo dos microorganismos e defesas do corpo humano  
Vírus – Bactérias – Protozoários
- Vacinas
- Comportamentos de prevenção

### **ALIMENTAÇÃO**

- Alimentação equilibrada
- Aditivos e conservantes
- Aproveitamento de produtos regionais e valorização das sobras

### **MEIO AMBIENTE**

- Astronomia  
Galáxias, estrelas, planetas
- Geologia  
Litosfera – atmosfera – hidrosfera
- Meio ambiente ameaçado

### **FENÔMENOS FÍSICOS**

- Fontes de energia  
Energia solar – Hidroelétrica – Eólica – Térmica – Nuclear

### **CIÊNCIAS, SAÚDE E SOCIEDADE**

- Questões sociais/alimentação

# **CIRANDA DA VIDA**

## **Volume II**

### **LIVRO DO ALUNO**

#### **Concepção e Coordenação da Coleção**

**Dra. Virgínia Schall**

Pesquisadora-Chefe do Laboratório de Educação Ambiental  
e em Saúde (LEAS). Departamento de Biologia  
Instituto Oswaldo Cruz



MEMÓRIAS FUTURAS  
edições

Fundação Oswaldo Cruz

Copyright © 1994 by Virgínia Schall, Lêda Aristides,  
Maria Teresa Roballo Vasques, Paula Saldanha, Sylvia Orthof

Todos os direitos desta edição reservados à  
**Memórias Futuras Edições.**  
Rua Pereira da Silva, 322 – Laranjeiras – Rio de Janeiro (RJ)  
CEP 22221-140 – Fone: 205-3549 – Fax: 225-2518

República Federativa do Brasil  
Printed in Brazil/Impresso no Brasil

**Editoria:**  
SANDRA SIQUEIRA

**Direção Comercial:**  
HEDI COSTA DE OLIVEIRA

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, sejam quais forem os meios empregados (miomeografia, xerox, datilografia, reprodução, gravação em disco ou em fita) sem a permissão por escrito da Editora. Aos infratores se aplicam as sanções previstas nos artigos 122 e 130 da Lei nº 5.988 de 14 de dezembro de 1973.

CIP – Brasil. Catalogação na fonte  
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ.

C524 Ciranda da vida, volume II: livro do aluno / concepção e co-  
ordenação da coleção Virgínia Schall. – Rio de Janeiro:  
Memórias Futuras: Fundação Oswaldo Cruz, 1994.  
P.: il.

1. Ciências (Primeiro grau). 2. Ciências – Literatura in-  
fanto-juvenil. I. Fundação Oswaldo Cruz.

CDD – 372.35

028.5

CDU – 372.85

087.5

94-1240

## CIRANDA DA VIDA - VOLUME II

### Textos que Integram Este Volume

- O MISTÉRIO DA CAVERNA DE LUZ 5  
**Texto** - Virgínia Schall  
**Ilustração** - Carlos Jorge Nunes
- A CASA ABANDONADA 29  
**Texto** - Lêda Aristides  
**Ilustração** - Sandra Aymone
- SEGREDOS QUE CRESCEM 51  
**Texto** - Virgínia Schall  
**Ilustração** - Márcia Ponce de Leon
- FILBER, O Viajante 75  
**Texto** - Maria Teresa Roballo Vasques  
**Ilustração** - Vera Lustosa
- ENTREVIDAS 99  
**Texto e Ilustração** - Paula Saldanha
- VIDA, VIAGEM INFINITA 125  
**Texto** - Virgínia Schall  
**Ilustração** - Marta Zampieri
- CHOQUE NO ROQUE 151  
**Texto** - Sylvia Orthof  
**Ilustração** - Tato
- GELOBÃO - A Guerra dos Alimentos 177  
**Texto** - Maria Teresa Roballo Vasques  
**Ilustração** - Vera Lustosa

# **O MISTÉRIO DA CAVERNA DE LUZ**

**Virgínia Schall**

**Ilustração - Carlos Jorge Nunes**



As crianças seguiam em fila indiana pela trilha dentro da floresta. O guia ia à frente, desvendando o caminho. Estavam no segundo dia do passeio ecológico programado pelo colégio.

Tudo acontecia num ritmo alegre e o entusiasmo era geral.

Primeiro foi a preparação: arrumar as mochilas com todo o material para acampamento. Depois a viagem no ônibus da excursão. A bagunça da turma aprontando a mil. Era um tal de mexer com as pessoas das ruas, das estradas, dentro dos carros. De inventar jogos e brincadeiras. E cantar em coro sobre os segredos, medos e defeitos dos outros. Cada hora era a vez de alguém ficar vermelho de vergonha, enquanto os outros cantavam. Uma das trovinhas prediletas era:

Com quem será?

Com quem será?

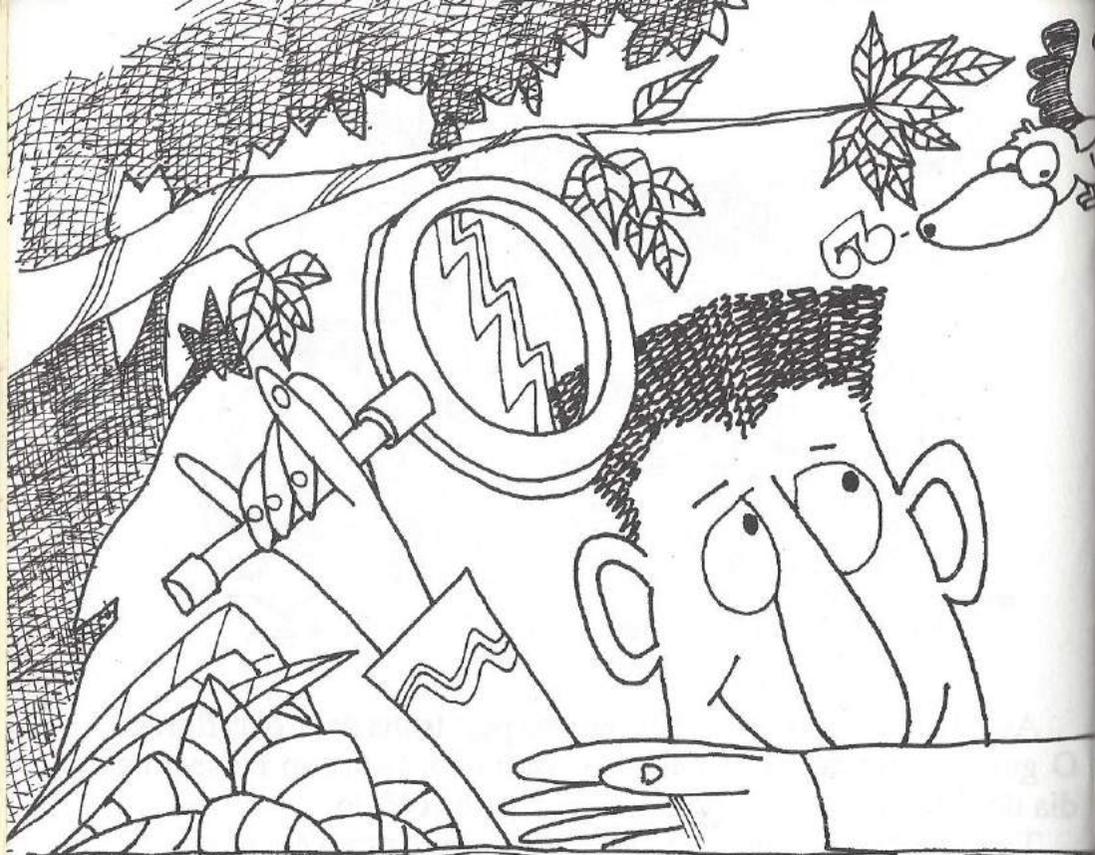
Com quem será que o Paulo vai casar?

Vai depender,

Vai depender se a Roberta vai querer.

Revelar assim o nome da paixão secreta era demais!

A farra não terminava nunca. Sempre havia um novo motivo para gozações.



Chegar na colônia de férias, onde ficariam hospedados, foi um grande barato. O tempo voava. Rapidamente arrumaram as coisas, devoraram todas as delícias do almoço e saíram para dar início à caminhada.

Ao cair da tarde, já estavam embrenhados na floresta onde escolheram uma ampla clareira para passar a noite. Foi uma curtidão armar as barracas, preparar os sacos de dormir e fazer uma bela fogueira. Melhor foram os casos contados até altas horas, cheios de perigos e assombrações.

Agora seguiam uma trilha montanha acima. Aprendiam os nomes de inúmeras espécies de plantas, como reconhecer pegadas de animais, observar os passáros, fazer silêncio e movimentos suaves, para não assustá-los, e deixar pistas para marcar o caminho de volta.

Era tudo tão maravilhoso e cheio de novidades, que a meninada nem tinha tempo de sentir cansaço.



Em certo trecho da floresta, a copa das árvores se encontrava no alto, deixando entrever apenas nesgas do céu. Em meio a esse ambiente escurecido, alguns dos meninos perceberam um ponto de luz brilhante.

A curiosidade foi tanta que eles acabaram por se separar dos demais, indo investigar aquele lugar misterioso. Ao se aproximarem, parecia haver um buraco no chão de onde saíam feixes de luz intensa.

Pedro e Tadeu chegaram mais perto e se sentiam cada vez mais atraídos para dentro. Mara estava com receio. Lembrou-se de que poderiam se perder dos outros. Além disso, o buraco poderia ser radioativo e perigoso para a saúde. Mas, Tadeu já estava lá dentro e chamava os colegas com uma voz de espanto e alegria:

— Vem gente, vem logo! Não dá para voltar atrás. Vejam o que achei aqui!

Os outros dois se deixaram levar também pela curiosidade e entraram na caverna iluminada.

A luz que inundava a caverna vinha do centro. Era uma grande bola de cristal, pulsando como as batidas do coração. Em volta dela, estavam sentados e adormecidos alguns dos personagens mais interessantes das histórias. Mara ficou boquiaberta ao reconhecer a Emília do Sítio do Pica-Pau Amarelo, o Homem de Lata do Mágico de Oz, o Pinóquio e até mesmo o Bonequinho Doce. Havia ainda alguns outros que ela não conhecia. O mais espantoso é que todos dormiam como se estivessem hipnotizados.

Tadeu logo desconfiou que o segredo devia estar naquela luz pulsante. Ela devia ser a força que os mantinha adormecidos.

Impulsivo como sempre fora, Tadeu seguiu firme em direção à luz para ver se havia ali alguma chave de controle. Mas, ao caminhar, o chão afundou de súbito e Tadeu sumiu de repente. Pedro e Mara ficaram trêmulos de medo, mas ainda tiveram coragem de se aproximar do buraco. Nada viam, mas escutavam a voz de Tadeu pedindo socorro. Mara pensou rápido. Amarrou sua lanterna na

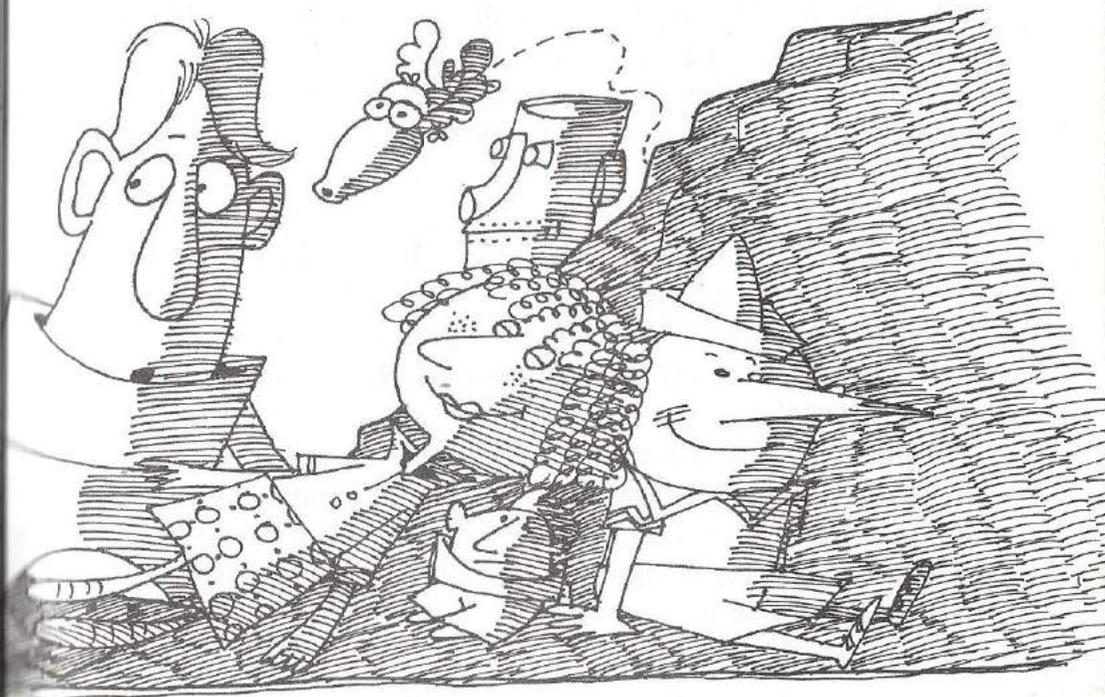
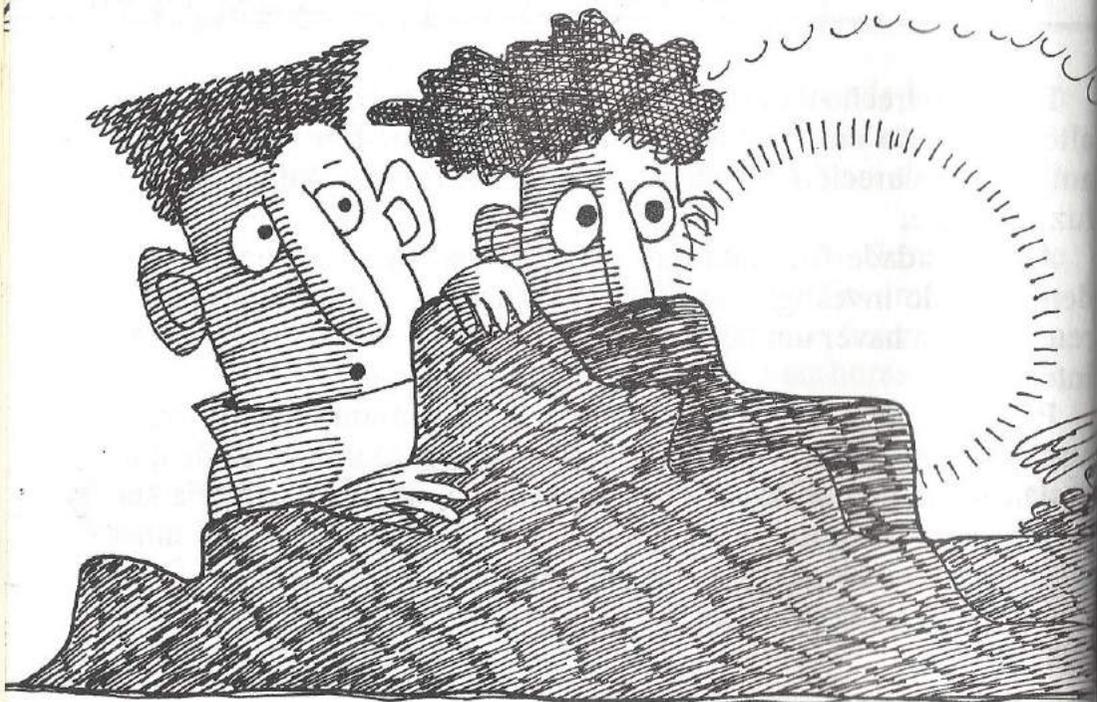
ponta da corda que tinha na mochila e lançou no fosso. Ufa! Que sorte. Tadeu a segurou e como ele era bem magro os dois conseguiram puxá-lo para cima.

Tadeu estava cheio de teias de aranha e poeira pelo corpo. E assustado por ter visto alguns esqueletos lá no fundo. Na certa, outros já teriam tentado se aproximar daquela luz e não conseguiram escapar do buraco.

Já que não podiam chegar até lá, depois de pensar em várias alternativas, Tadeu resolveu que iria quebrar a bola de cristal, lançando nela uma pedra.

Assim o fez, apesar dos protestos de Pedro e Mara que resolveram esperar lá fora, pois temiam uma explosão na caverna.

Realmente aconteceu uma explosão. As luzes tremiam como trovões, soltando faíscas de todas as cores. Mara e Pedro acharam ter perdido o amigo para sempre. Mas, ao retornarem à caverna, lá estava Tadeu inteiro. A explosão fora apenas de efeitos, como as de fogos de artifício. Apesar disso, Tadeu ficou branco e paralisado de susto diante do que via.





No lugar da bola de cristal, surgiu um duende mínimo, de uns 15cm de altura, pulando sem parar, enquanto dizia repetidamente:

— Oi meninos! Eu sou Sândalu. Salvem-me e salvarão os outros!

Novamente Mara sugeriu uma solução. Já que o buraco a sua volta não permitia buscá-lo, podiam usar o equipamento de pesca e trazê-lo até o outro lado.

Assim fizeram. Quando o trouxeram para perto e o colocaram no chão, o pobrezinho soltou um suspiro e virou um amontoado vazio de pano.

Daquilo que era a sua mão direita, restou um pequenino livro iluminado, que continuava a pulsar como a bola de cristal.

Pedro lembrou-se da sua lupa, trazida na mochila para examinar pequenos animais. Ali colocou o livrinho e descobriu que era um manual de encanto e magia, o qual permitiria acordar cada um dos seres ali presentes.

O primeiro passo sugerido pelo livrinho era colocar o duende vazio sobre uma mesa escondida no final da caverna. Setas indicavam o caminho para a mesa. Assim que os meninos puseram o duende sobre ela, o tampo ficou iluminado e surgiram alguns mapas do seu corpo.

No livro, estavam as instruções para reconstruir o gnomo. De-

viam começar pelos ossos. Como um quebra-cabeças, era preciso prestar muita atenção no mapa para encaixar as peças corretas. Abriam a gaveta sob a mesa onde lia-se: ossos. Por sorte, a gaveta era subdividida em três repartições, onde estavam indicados os ossos longos, os ossos planos e os ossos curtos. Eram mais de duzentos ossos a serem encaixados para refazer o esqueleto de sustentação do duende.

Por sorte, o livro e os mapas continham todas as instruções. O desejo de acertar dos meninos fez com que concluíssem a montagem.

Começaram pela cabeça que se compunha de oito ossos planos, e devia envolver o cérebro, uma massa fofinha conservada na gaveta em uma caixa especial. Depois a coluna vertebral com suas trinta vértebras. A seguir, a bacia, os ombros e os membros: braços e pernas. Finalmente, as mãos e os pés, tão cheios de ossinhos curtos, que exigiram o uso da pequena pinça trazida por Mara. As articulações eram pontos muito importantes, sendo algumas fixas, outras semimóveis ou móveis.

Pelo jeito, aquele duende já havia quebrado a perna recentemente, pois no fêmur havia um calo ósseo, que indicava o ponto onde o osso começava a se soldar.

Animados com a conclusão do esqueleto, passaram para os órgãos internos. O livrinho indicava a gaveta com o nome: vísceras. Ao abri-la, perceberam que os órgãos estavam mergulhados em um líquido mantido a 37 graus centígrados – a temperatura do corpo. Um cronômetro mostrava que precisavam agir rápido, do contrário tudo estaria perdido. Cada um dos meninos resolveu armar um sistema. Tadeu ficou com o digestivo, que incluía esôfago, estômago e intestinos. Pedro iria ajudá-lo, encaixando alguns órgãos auxiliares do metabolismo, como baço, fígado, pâncreas e vesícula.

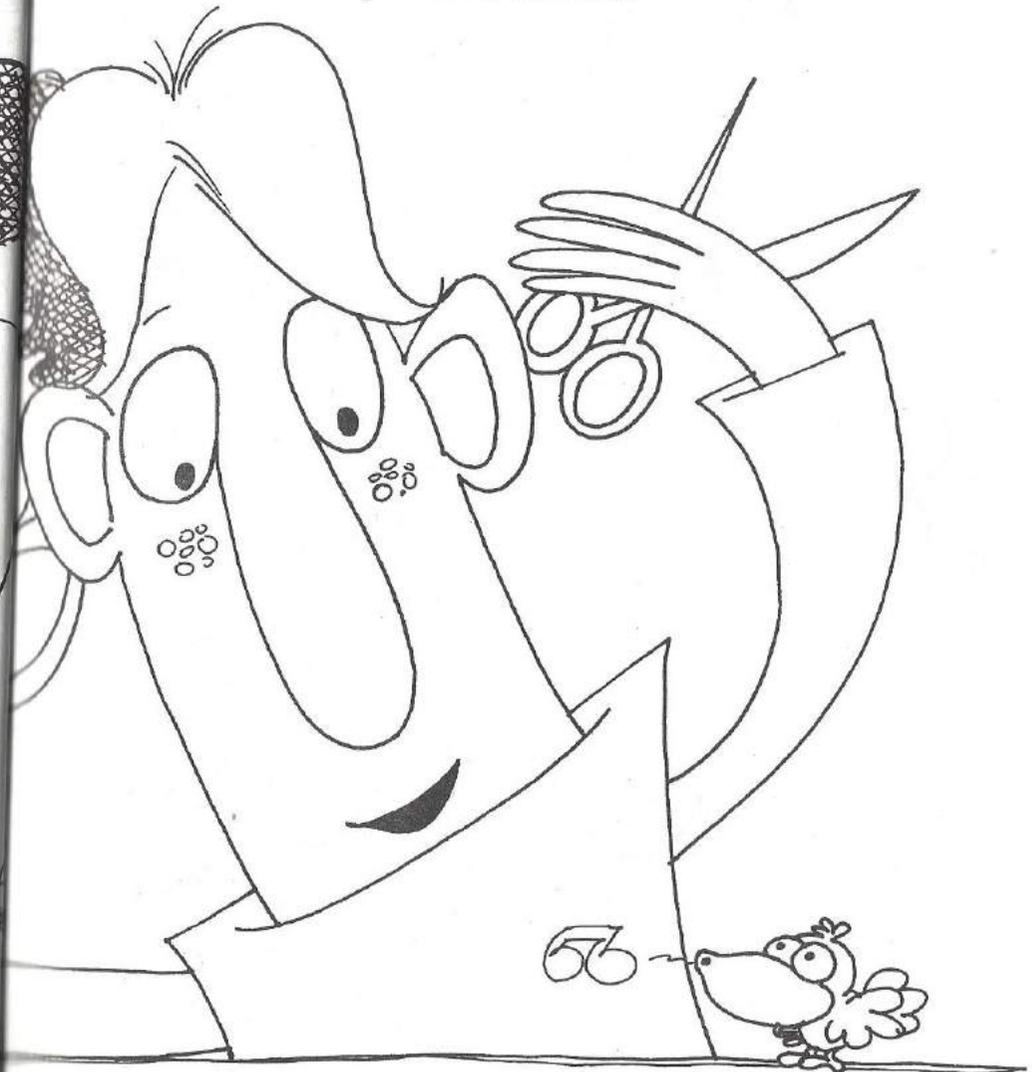


Terminariam juntos montando o sistema renal, ligando os dois rins à bexiga e esta aos canais da uretra.

Mara ficou responsável por montar o sistema circulatório e respiratório, ligando o coração, veias e artérias principais, bem como a traquéia e os pulmões.

Novamente o serviço foi facilitado, pois as subdivisões na gaveta, indicando cada sistema, permitiram concluí-lo no tempo cronometrado.

Ufa! Mais uma etapa estava vencida!







Agora era hora de montar o sistema muscular. A gaveta indicando músculos estriados, responsáveis pelos movimentos voluntários, aqueles que nos permitem nos locomover, também estava cheia do mesmo líquido das víceras.

Pedro leu no livrinho que o líquido era um soro fisiológico, como o que existe no nosso corpo e alimenta os nossos tecidos.

Uma subdivisão separava os músculos longos dos circulares. Estes últimos ficam em volta das aberturas do corpo, como a boca



e os olhos. Mara decidiu montar esses, ela era mais habilidosa para curvas. Havia mais de quatrocentos músculos. Era uma supertarefa, uma verdadeira gincana.

O mais difícil foi fixar os músculos aos ossos, através dos tendões, os quais funcionam como braços de alavanca, ou seja, movem os ossos.

Os meninos suavam em bicas. Pareciam cirurgiões em uma sala de operações. Mas desistir, nem pensar. O desafio de ver o gnomo saltando outra vez era maior.



Finalmente, chegava a vez de realizar o acabamento. Encaixar sobre os músculos, veias, nervos e camadas da pele já prontas em placas. Encaixar olhos, nariz, couro cabeludo, boca e sobrancelhas. Talvez essa tenha sido a parte mais fácil, pois já vinham pré-moldados.

Estando pronto, colocaram as roupas e esperaram que o gnomo acordasse. Mas nada. Ele continuava parecendo um boneco de cera. Teriam feito alguma coisa errada? Alguma etapa fora esquecida ou algum encaixe incorreto? Nada disso. Faltava na sua mão direita o livrinho iluminado, como desconfiou Mara:

— O livro deve ser a magia. Ele deve ser a energia que fará bater o coração do gnomo. Veja como a luz pulsa no ritmo do coração!

A idéia de Mara foi genial. Ao fecharem a mão do duende sobre o livro, imediatamente seus olhos piscaram, seus lábios se moveram e ele se sentou.

Olhou cada criança nos olhos e sorriu.

Mara não se conteve de alegria e logo perguntou:

— Sândalu, quem é você?



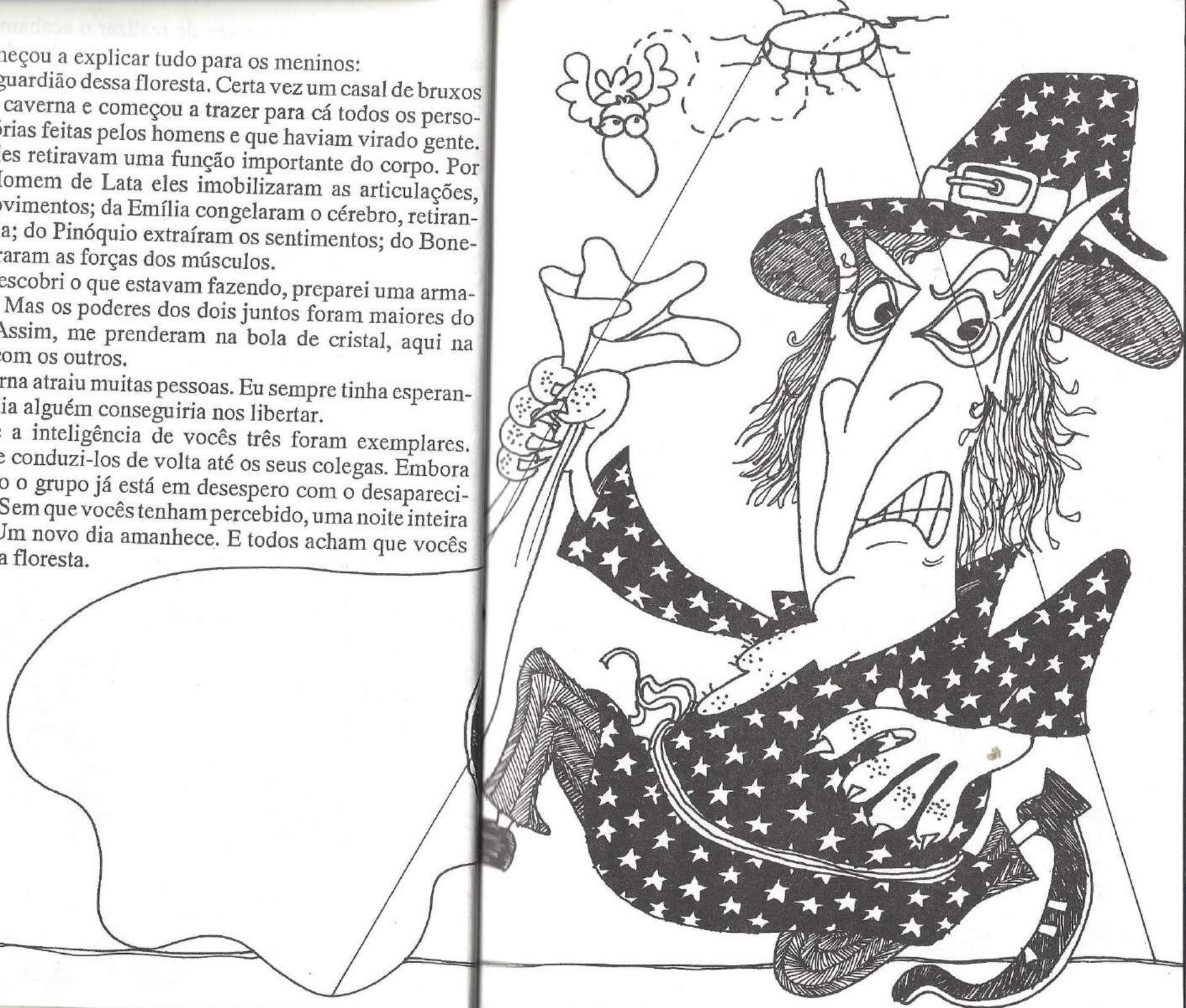
Sândalu começou a explicar tudo para os meninos:

— Eu sou o guardião dessa floresta. Certa vez um casal de bruxos descobriu essa caverna e começou a trazer para cá todos os personagens de histórias feitas pelos homens e que haviam virado gente. De cada um, eles retiravam uma função importante do corpo. Por exemplo, do Homem de Lata eles imobilizaram as articulações, retirando os movimentos; da Emília congelaram o cérebro, retirando a inteligência; do Pinóquio extraíram os sentimentos; do Bonequinho Doce tiraram as forças dos músculos.

Quando eu descobri o que estavam fazendo, preparei uma armadilha para eles. Mas os poderes dos dois juntos foram maiores do que os meus. Assim, me prenderam na bola de cristal, aqui na caverna, junto com os outros.

A luz da caverna atraiu muitas pessoas. Eu sempre tinha esperanças de que um dia alguém conseguiria nos libertar.

A coragem e a inteligência de vocês três foram exemplares. Agora tenho que conduzi-los de volta até os seus colegas. Embora não saibam, todo o grupo já está em desespero com o desaparecimento de vocês. Sem que vocês tenham percebido, uma noite inteira passou lá fora. Um novo dia amanhece. E todos acham que vocês estão perdidos na floresta.



Mara não queria deixar a caverna antes de ver todos os personagens recuperados. Desejava dar uma palavrinha com a Emília, sempre tão faladeira!

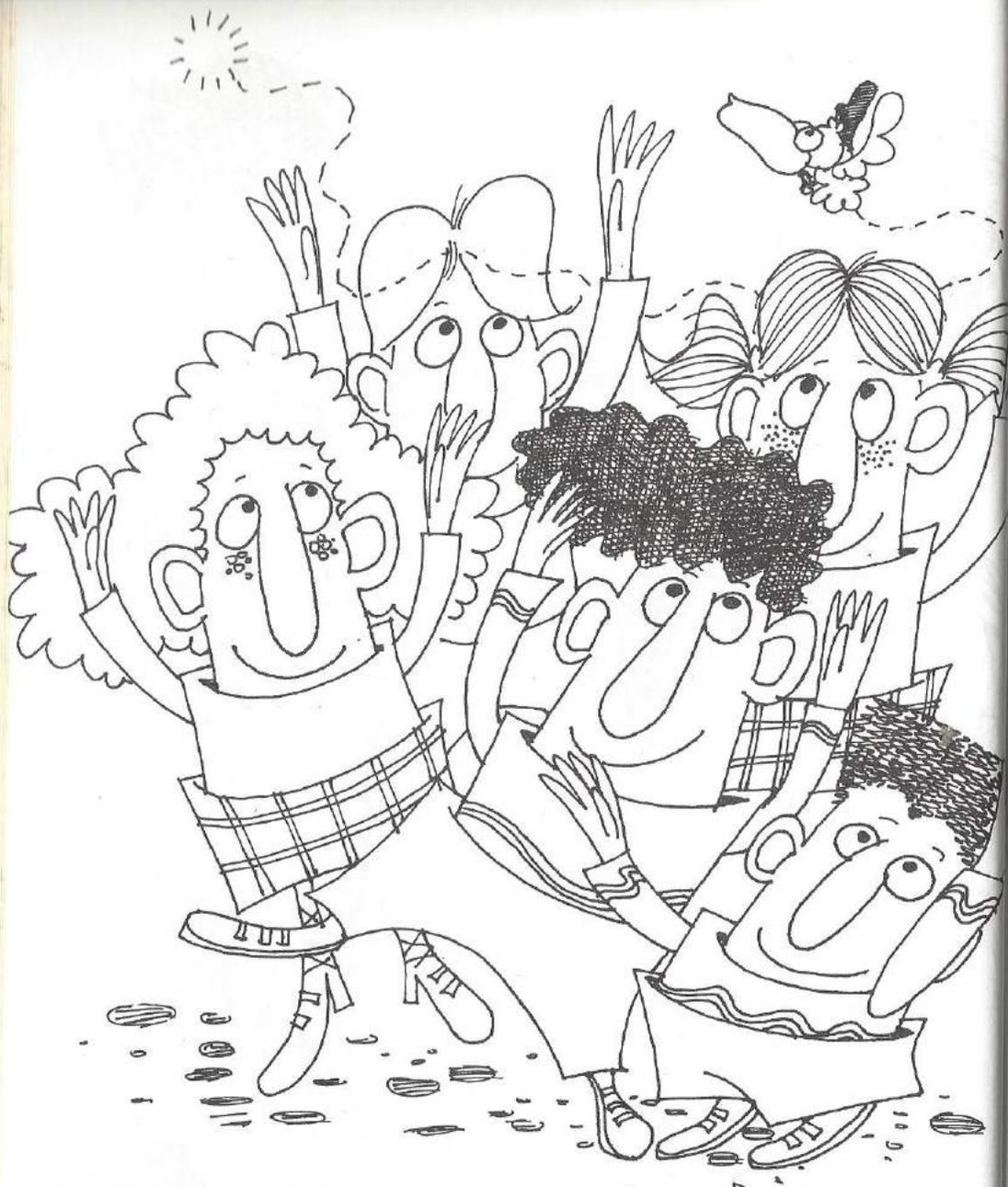
Mas Sândalu garantiu a eles que terminaria sozinho os reparos necessários. Devolveria a cada um o que lhes havia sido roubado.

Quando os meninos saíram da caverna, notaram que helicópteros sobrevoavam o lugar. Havia um grande movimento de procura.

Foi fácil encontrar o acampamento tendo Sândalu como guia. Ao chegarem lá, até seus pais já estavam à espera. Foi um encontro emocionado. Muito choro e alegria junto.

Não havia como contar aquela aventura. Ninguém iria acreditar. Melhor deixar todos pensando que tinham se perdido.





Em meio aos abraços do reencontro, Sândalu pulou do bolso da mochila do Tadeu e num salto alcançou a copa de uma árvore. Uma luz de vaga-lume piscando foi tudo que puderam ver até sumir no meio da floresta.

## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

Virgínia Schall/Tami Bogéa

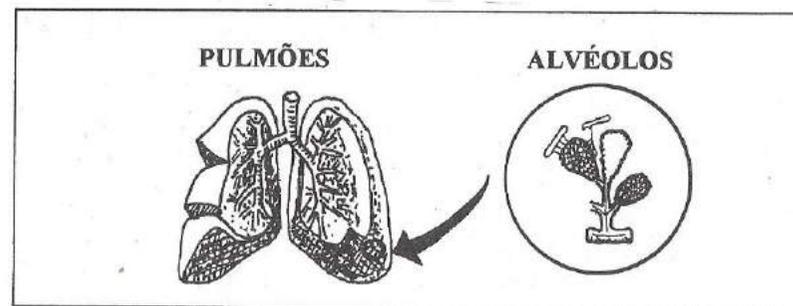
Montando o duende, as crianças da história aprenderam que o corpo dele assim como o nosso, que não é diferente, apenas maior, se constitui de vários sistemas, cada um com partes e características próprias, mas que trabalham em conjunto, integrados.

1 - Procure no livro, quais foram os sistemas que os meninos montaram. Anote o nome de cada um e através de um atlas do corpo humano, identifique as partes do corpo que compõem cada sistema.

Depois faça desenhos de cada sistema. Você pode sugerir à professora que faça um mural com os desenhos dos alunos.

2 - O sistema respiratório tem como órgãos principais os pulmões, os quais têm a função de processar as trocas gasosas necessárias à vida. Assim, eles absorvem o oxigênio e eliminam o gás carbônico produzido como resíduo.

Procure saber como é o interior do pulmão, o qual é formado por inúmeros alvéolos. O que é um alvéolo? Como ele funciona? Desenhe-o em seu caderno e descreva o que acontece lá dentro.



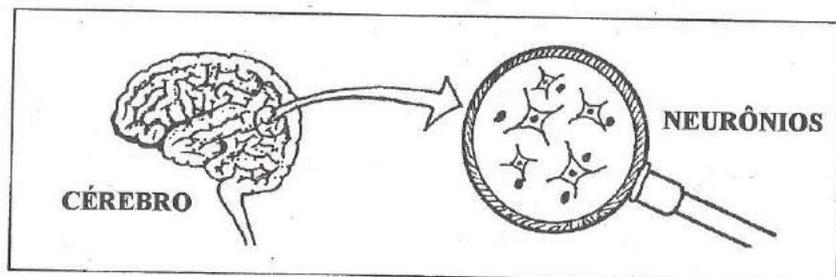
Depois pesquise em livros e revistas sobre a ação do cigarro nos pulmões. Recorte dados e gravuras sobre os males do uso do cigarro e convide os colegas para fazerem cartazes sobre isso. Entrevistas com médicos podem

ajudar. Talvez algum até aceite vir dar uma palestra na escola e mostrar algumas fotos ou vídeos sobre os problemas do fumo.

Espalhe os cartazes pela escola participando da campanha do Ministério da Saúde sobre o perigo do cigarro para a saúde.

3 - O sistema nervoso tem uma função maravilhosa: a de integração e comando do nosso corpo e de suas relações com o ambiente. É um grande comunicador. Partes do cérebro comandam diferentes funções do corpo.

As células do cérebro conhecidas como neurônio são as unidades que recebem estímulos do ambiente e de outras partes do próprio corpo e emitem sinais (impulsos nervosos) para gerar respostas.

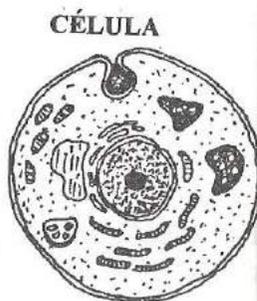


Pesquise sobre o que é função motora e função sensorial do cérebro. Faça desenhos dos neurônios e seus caminhos de ida e vinda. Assim você entenderá melhor como é capaz de andar e sentir.

4 - O aparelho excretor de nosso corpo é constituído pelos pulmões, intestinos, rins e pele. O que cada órgão ou sistema desses elimina?

5 - Os bruxos da história roubaram qualidades muito importantes dos personagens encontrados pelos meninos na caverna. Relacione as funções citadas (movimentos, inteligência, sentimento e força) aos sistemas que são responsáveis pelas mesmas.

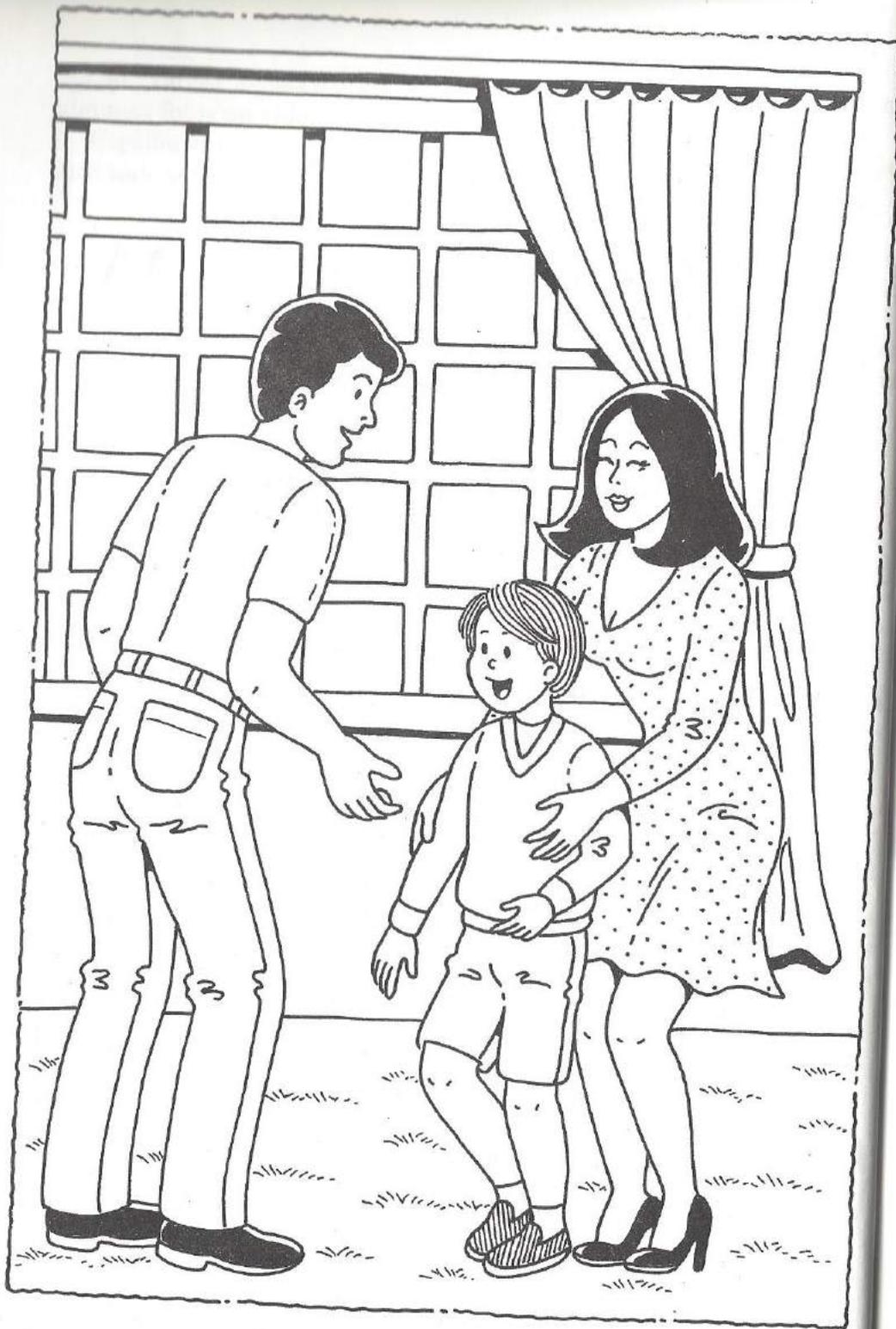
6 - O estudo das células se tornou possível com o uso do microscópio. Alguns cientistas foram pioneiros nesse campo. Que tal descobrir o que fizeram Robert Hooke e Anton van Leewenhock. Use outros livros e enciclopédias para isso. Esta é uma boa oportunidade de ir à biblioteca pública mais perto de sua casa ou escola. Não perca esta chance!



# A CASA ABANDONADA

Lêda Aristides

Ilustração - Sandra Aymone



## O PRESENTE

Há alguns anos atrás, Marcelo ganhou uma casa de seus pais. Ela não era comum, como qualquer outra. Era uma casa muito especial!

Dentro dela, os pais de Marcelo guardavam, bem protegido, um tesouro que continha em seu interior um documento muito importante.

No alto deste documento, liam-se os seguintes dizeres:

### SOCIEDADE AMIGA ÚNICA DOS ELEGANTES.

Marcelo não sabia exatamente o que isto significava, porém sua mãe falou:

— Marcelo, meu filho, eu e seu pai fizemos esta casa para você há algum tempo. Hoje, no seu aniversário de nove anos, achamos que você já tem idade suficiente para começar a aprender a cuidar dela sozinho.

Dito isto, entregou-lhe a chave do Tesouro. O pai de Marcelo aproveitou aquele momento importante e disse:

— Filho guarde esta chave com muito carinho. Ela protege o seu Tesouro que é o documento que diz que você é um dos membros da Sociedade Amiga Única Dos Elegantes. Não entregue esta chave para ninguém.

Marcelo ficou muito curioso a respeito daquelas palavras e perguntou:

— Pai, o que é a Sociedade?

— Olhe, meu filho, isto você vai ter que descobrir aos poucos. O que eu posso lhe adiantar é que enquanto você cuidar sempre de sua casa, não a deixando suja, você terá a chave do Tesouro em seu poder. Porém, se descuidar de sua casa, você ficará fraco e inimigos terríveis irão invadi-la, a fim de se apossarem da chave. Com o tempo, eles descobrirão a Sociedade e tentarão até destruir o seu Tesouro! Caso os



inimigos se apoderem do documento da Sociedade, você terá dificuldades em expulsá-los e necessitará da ajuda de outras pessoas. Então, meu filho, saiba que eu e sua mãe estaremos por perto. Se precisar de ajuda é só pedir. Agora vá brincar!

Marcelo foi brincar com os companheiros da vizinhança e aproveitou o final da tarde para um jogo de futebol bem gostoso.

## O PRESENTE ESQUECIDO

Alguns meses se passaram desde que Marcelo ganhara a casa de presente. E... as férias chegaram! E com elas o calor e uma vontade grande de brincar: jogar futebol todos os dias, soltar pipa, andar de skate... Isto fez com que Marcelo se esquecesse da casa e dos cuidados que deveria ter com ela.

Diariamente, após o cansaço e o suor das brincadeiras, Marcelo pensava em cuidar de sua casa. Mas, em vez de limpá-la, apenas verificava se a chave do Tesouro ainda estava lá, no esconderijo que ele inventara. Por sorte, sua chave continuava guardada no mesmo lugar. Então, nestes momentos, Marcelo falava para si mesmo:

— Ora! Por que me preocupar tanto com minha casa? Brinquei muito... Estou tão cansado... Vou dormir! Amanhã eu deixo tudo bem limpinho. Cuido de todos os cantinhos, de todas as dobrinhas... Afinal, a chave continua em segurança! Amanhã... Ohohoho... Amanhã...

No dia seguinte, mal o sol acordou, Marcelo acordou também. Tinha que aproveitar bem as férias!

Neste momento, Marcelo pensou:

— Acho que vou limpar minha casa! Há tanto tempo que não cuido dela...

Mas... o sol estava tão gostoso e a rua convidava para um bom bate-bola!

Marcelo não conseguiu resistir: aceitou o convite da rua! Saiu apressado. Eram as férias! Não podia perder um minuto sequer!

Ao meio dia, sua mãe o chamou para comer. Porém, Marcelo havia chupado umas balas e mascado um chiclete dados pelo Guinho, seu grande amigo.



— Mãe, disse Marcelo, não vou almoçar não! Não tenho fome! E, sem demora, voltou para a rua e empinou sua pipa bonita no céu azul.

A mãe do menino começou a se preocupar com ele, pois há uma semana que ela notava que Marcelo apenas fingia tomar banho e o corpo precisa estar sempre bem lavado, pois o nosso corpo é a nossa casa e precisa estar sempre bem limpinho e cuidado!

Os cabelos e as unhas devem ser sempre aparados, pois, como a grama de um jardim, eles crescem indefinidamente!

A alimentação precisa também de ser adequada, pois nosso corpo-casa, se não for bem alimentado, torna-se fraco, como casas velhas onde caem paredes!

O pai de Marcelo falou:

— Deixa querida! Não se preocupe tanto assim! Nós já conversamos com ele sobre a responsabilidade que se deve ter com uma casa-corpo. Já falamos sobre os perigos de uma casa-corpo malcuidada. E já falamos sobre os cuidados que ele deve tomar. Enfim... nosso filho já tem quase dez anos e se ele precisar de ajuda, sabe que pode contar conosco!

## OS INVASORES (1)

Era uma tarde bonita, ensolarada. A turma de Marcelo estava reunida combinando um joguinho de futebol. Neste momento, no alto da cabeça de Guinho, uma conversa diferente acontecia.

— Amigos, amigos, olhem! — disse Piolho Piolhento. — Venham ver que cabeleira farta! — Uma cabeleira grande e malcuidada é, para os piolhos, a melhor coisa do mundo.

— Amigos — continuou Piolho Piolhento — que tal se nos mudarmos para a cabeleira de Marcelo? Lá há espaço para todos. Podemos passear com nossas famílias por entre os cabelos dele e ainda teremos belos enconderijos para nossas lêndeas!

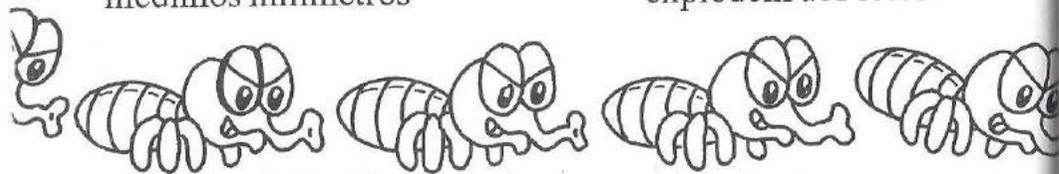
Os piolhos concordaram em se mudar para a cabeça de Marcelo. Aproveitariam sempre que os dois amigos se aproximassem. Assim ficaria fácil passarem da cabeça de Guinho para a de Marcelo! Aproveitariam também para levar as mulheres e os filhos.

Enquanto fazia a mudança, a turma de piolhos cantava:

"Piolho tem olho?  
Piolho põe ovo?  
Piolho tem casa?  
Piolho tem asa?  
Piolho se casa?"

Responde, Marcelo!  
Marcelo, responde!

Nós somos piolhos  
bem pequenininhos  
medimos milímetros



Marcelo não podia imaginar a invasão que estava acontecendo em sua cabeça, embora começasse a perceber uma coceira danada, pois as picadas do piolho são sentidas como um tipo de coceira!

Durante o jogo de futebol, Marcelo quase não conseguiu se concentrar, pois a coceira na cabeça toda hora o distraía. Porém, as férias estavam para acabar e aí... a grama, ou melhor, o cabelo, ele só iria cortar quando comesçassem as aulas!

Em todo o caso, decidiu tomar uma boa chuveirada quando o jogo acabasse.

Marcelo, quando recebeu a casa de presente, sabia que a casa a que seus pais se referiam era seu próprio corpo. Só ainda não tinha descoberto o que era a tal da Sociedade Amiga Única Dos Elegantes.

Definitivamente, Ele não entendia por que tinha que ser sócio desta Sociedade e cuidar tanto dela!

Marcelo, Marcelo  
vê se me enxerga  
com seu próprio olho!!!

Piolho tem macho,  
piolho tem fêmea!  
E a fêmea põe ovos  
que se chamam lêndeas!  
**Em uma só fêmea  
tem mais de cinquenta  
piolhos filhotes**  
que toda semana  
em sua cabeça  
explodem aos lotes!"

## OS INVASORES (2)

Depois de uns tempos cuidando do seu corpo-casa, Marcelo entrou novamente na fase da preguiça de tomar banho. Quando ele entrava no banheiro e a mãe escutava o barulho de água, sempre perguntava:

— Marcelo, você está tomando banho?

— Estou, mãe! Respondia Marcelo, mas só ele sabia que, muitas destas vezes, apenas abria o chuveiro e deixava a água escorrer, fazendo barulho. Enquanto isso, Marcelo somente lavava o rosto e tirava o sujo que aparecia mais. Aos poucos, sua orelha ia ficando com as dobras bem sujas, mas como estava com o cabelo bem comprido, aproveitava para tapá-las com ele.



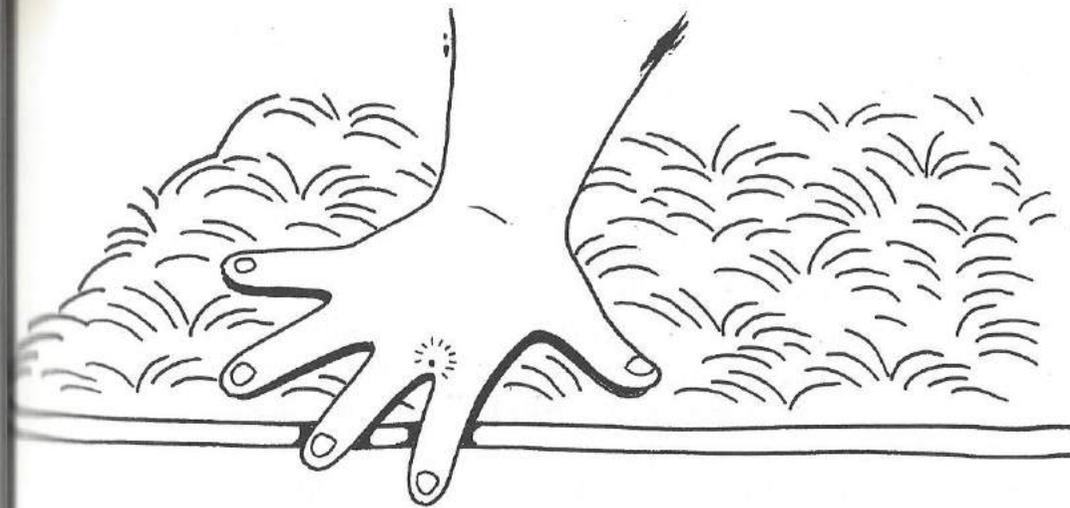
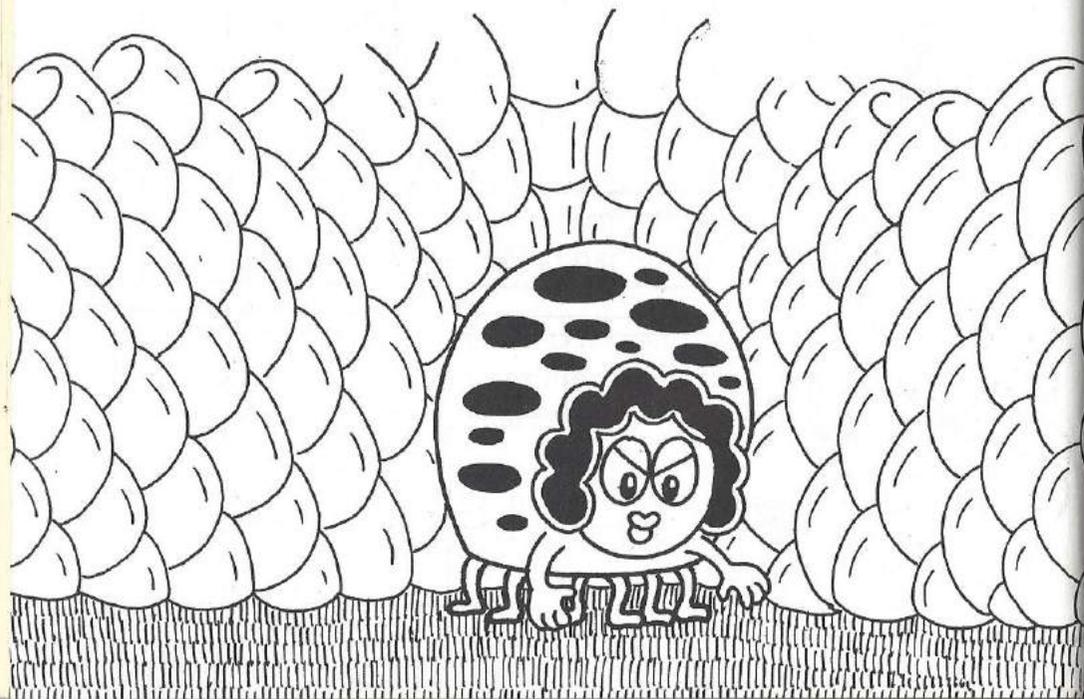
Naquele dia, Marcelo sentou-se no tapete da sala para ver televisão. Só que ele não sabia que, havia algumas horas, estava morando naquele tapete a D. Sarna. Ela era bem miudinha! Tão miudinha, que, mesmo olhando bem o tapete, as pessoas não conseguiam vê-la!

Antes disso, ela tinha morado na cabeça do Lulu, o cachorrinho do menino. Lulu e Marcelo eram grandes amigos. Tinham muitas coisas em comum! Como grandes amigos, jogavam bola e corriam juntos pela rua. E... principalmente... NÃO gostavam de tomar banho!

O mais engraçado é que Lulu também andava se coçando muito nos últimos dias. Porém, quando o pai do menino quis dar um banho no cachorro, ele fugiu correndo e se escondeu atrás de seu amigo, o Marcelo.

Enquanto isso, D. Sarna pensava em sair o mais rapidamente daquele tapete, já que ali ela sobreviveria apenas por dois ou três dias.

Precisava com urgência encontrar um corpo para hospedar-se. Aí sim, na pele deste corpo, cavaria túneis onde depositaria seus ovos como fazem todas as sarnas fêmeas!



O tapete era um lugar bom apenas para se dar uns passeios e se esconder!

Foi então que ela teve aquela idéia brilhante: logo que Marcelo sentou-se no tapete e apoiou sua mão, D. Sarna alojou-se entre os dedos da mão dele.

Alguns dias depois, Marcelo sentiu uma estranhacoceirinha na mão. Mas, resolveu disfarçar, pois seus pais podiam perceber que ele estava se coçando muito. Primeiro a cabeça, agora as mãos! E aí, já pensou se seus pais resolvessem examiná-lo procurando alguma coisa? Acabariam descobrindo o truque do chuveiro e iriam perceber que há muito tempo ele não lavava as orelhas e notariam como o seu corpo-casa estava ficando abandonado!

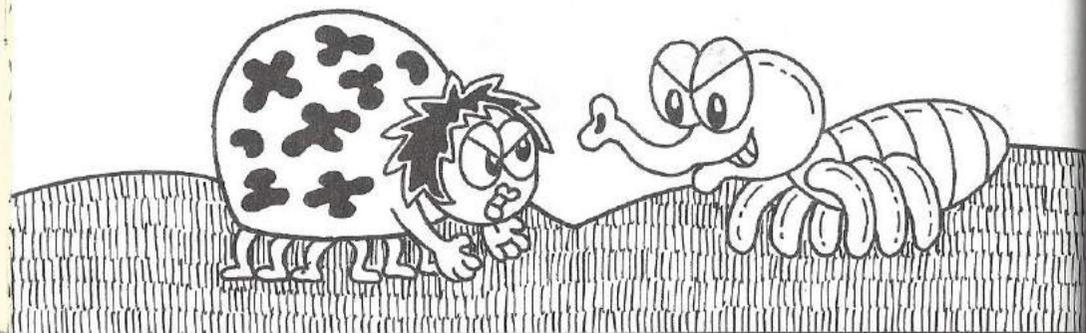
## O TESOURO PERDIDO

Não satisfeitos com o malfeito que estavam produzindo em Marcelo, os invasores resolveram agir para valer! A turma dos piolhos aliou-se à família de D. Sarna, que a esta altura havia encontrado suas primas, um tipo de sarna diferente, que atinge, basicamente, os humanos e que pode causar muito mais danos do que ela. D. Sarna gosta de se hospedar por mais tempo em cachorros e gatos, enquanto que sua prima, ao contrário dela, gosta muito mais da pele das pessoas onde pode cavar túneis mais profundos, permanecendo por muito mais tempo e causando estragos maiores. Porém, como elas são da mesma família e muito parecidas, usam o mesmo nome!

Sorte delas terem se encontrado! A prima de D. Sarna aproveitou-se de um descuido do menino e mudou-se para o corpo de Marcelo quando ele, no futebol, usou emprestada a camisa de um amigo que estava cheio de pontinhos vermelhos entre os dedos!

Uma vez unidas, a turma de piolhos e a família das sarnas espalharam-se por todos os lados. Era um tal de coça a cabeça, coça os braços, coça as mãos, coça os pés, coça os dedos... Enfim o corpo inteiro coçava e Marcelo não conseguia mais disfarçar!

Enquanto Marcelo se preocupava com as coceiras, esqueceu-se da chave do Tesouro. Os invasores então apossaram-se da chave e planejaram o roubo da apólice da Sociedade Amiga Única Dos Elegantes.



— Vamos buscar reforços com alguns vermes que habitam o intestino de Marcelo — falou a prima Sarna para Piolho Piolhento.

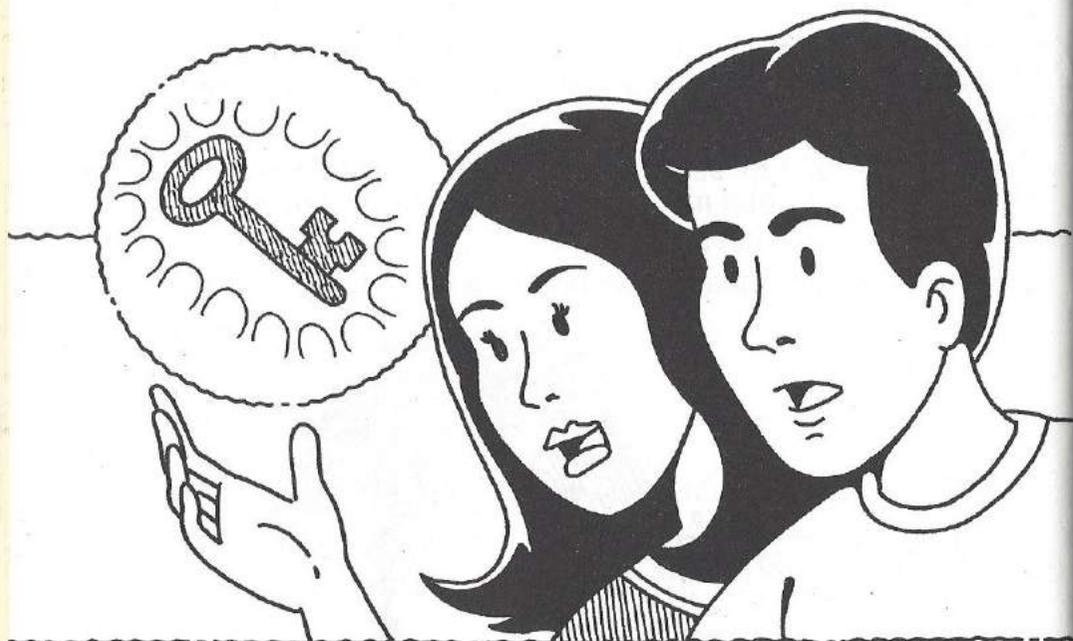
O menino desconhecia o fato de que ao levar as mãos à boca, com as unhas sujas, adquiridas com os falsos banhos, possibilitava a entrada de vermes que se instalariam em seu aparelho digestivo.

Nosso amiguinho, coitado! Andava desanimado. Quase não comia, nem tinha mais vontade de brincar com a pipa de tão cansado que andava!

Pobre Marcelo! Acabara de perder o seu grande Tesouro!



## O MISTÉRIO DESVENDADO



Os pais de Marcelo, observando-o bem, notaram aquela coceira estranha no filho e resolveram verificar a chave do Tesouro. Perceberam que ela havia sumido do esconderijo que Marcelo havia inventado. Neste momento, resolveram conversar com ele.

— Marcelo, conte-nos o que está havendo. Queremos ajudá-lo, mas você também tem que nos ajudar!

— Pai, mãe! Estou me coçando todo. Olhe entre os meus dedos, tem uns pontinhos vermelhos. E a minha cabeça... como coça! Não sei o que está havendo! Também ando muito desanimado. Não tenho vontade nem de brincar!

Os pais de Marcelo observaram o filho e contaram para ele que a chave do Tesouro havia sumido. A Sociedade, portanto, estava ameaçada. Eles agora iriam tomar uma atitude! Em primeiro lugar, o menino teria que entrar num bom chuveiro.



Deveria fazer uma faxina em sua casa-corpo. Cortar as unhas, limpá-las bem! Escovar os dentes... Marcelo, depois de bem elegante, iria fazer uma visita ao médico para ser examinado, pois ele era o guardião da Sociedade e poderia ajudá-lo a encontrar novamente a chave do Tesouro. Assim, de posse da chave, Marcelo voltaria a ser o menino de antes e novamente passaria a pertencer à Sociedade.

Enquanto tomava banho e passava um pente fino em seus cabelos, conforme a orientação de sua mãe, Marcelo ficou pensando:

— O que será esta Sociedade? Pensou... pensou... e lembrou-se do documento onde estava escrito bem no alto: Sociedade Amiga Única Dos Elegantes. De repente, aquele estalo! Saiu do banho e dando gritos de alegria, chamou:



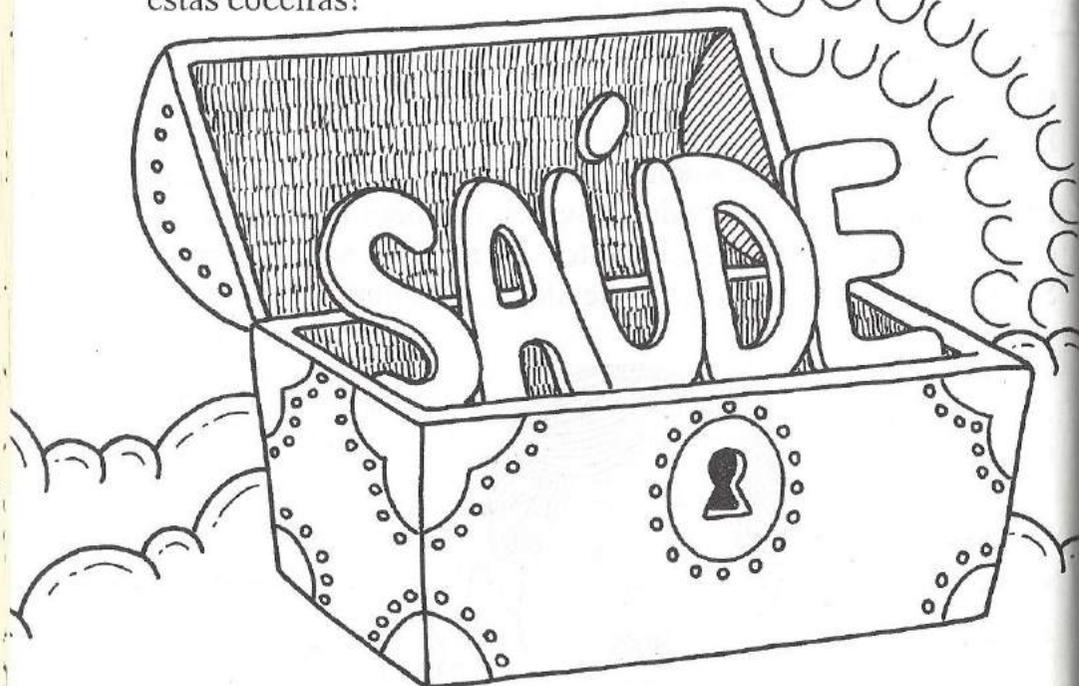
— Pai, mãe! Já sei! Acabei de desvendar o mistério! A Sociedade Amiga Única Dos Elegantes é uma sociedade secreta e para descobrir o que ela significa, basta juntar as iniciais de cada palavra. Olhem só:

S + A + Ú + D + E = SAÚDE

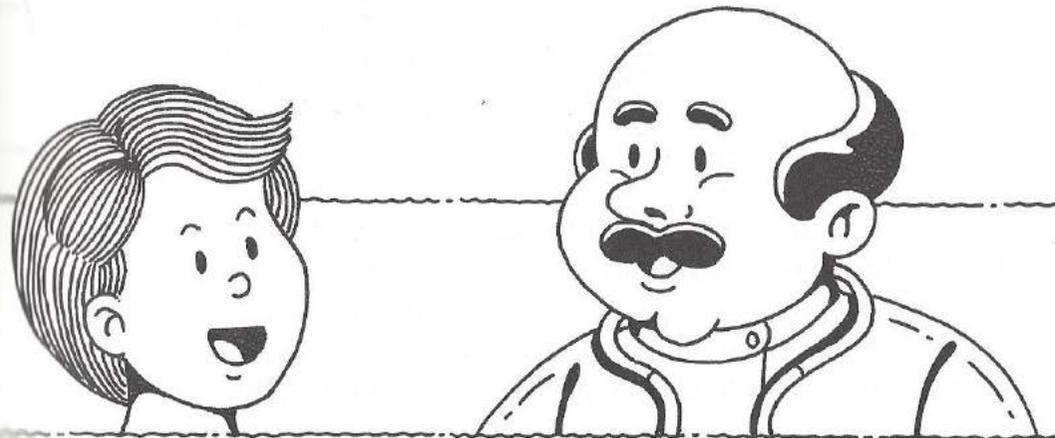
Foi isso! Descuidei da minha SAÚDE. Deixei de tratar do meu corpo que é a minha casa. Deixei de cortar minhas unhas, de aparar e tratar dos meus cabelos. Passei a comer muitos doces e balas, esquecendo-me de escovar os dentes e de comer outros alimentos mais nutritivos. Por isso, fiquei tão cansado e deselegante, tão desanimado! E isto agora eu entendi. É como se eu tivesse perdido a chave de um grande TESOURO!

— Muito bem, meu filho! Você descobriu a chave do Tesouro. É preciso cuidarmos bem de nossa SAÚDE para continuar a ter um corpo saudável e elegante!

— Vamos pai, vamos mãe! Levem-me ao Doutor! Quero aprender mais. Quero saber como fazer para acabar logo com estas coceiras!



## A RETIRADA

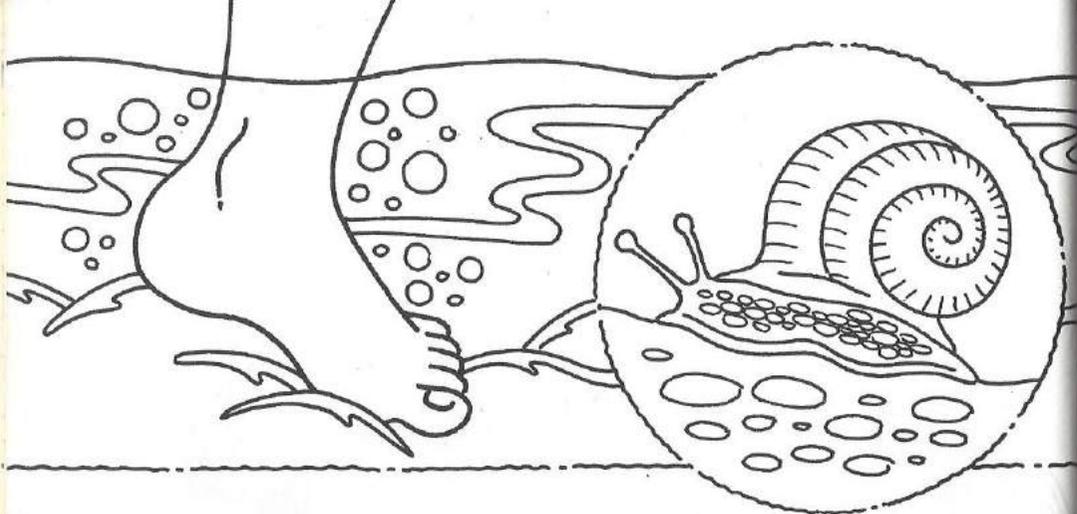


No consultório, depois de examinar bem Marcelo, o Doutor falou:

— Na cabeça, a turma do seu Piolho Piolhento! Na pele, D. Sarna e suas primas! E nos intestinos, os vermes já começam a fazer a festa! Para isto, Marcelo, recomendo cabelo limpo, aparado, tratado e ensaboado com sabonete e xampu especiais. Para o corpo, recomendo sabonete e loções também especiais! E para os vermes, nada como um bom vermífugo!

— Doutor, disse Marcelo, fale-me mais destes bichinhos que, às vezes, habitam o nosso corpo!

— Muito bem, Marcelo! — exclamou o Doutor. — Você falou acertadamente: "que habitam". Tanto o piolho quanto a sarna, nós os chamamos de hóspedes invasores, pois sempre que eles encontram "condições favoráveis", "habitam" o corpo de alguém, quer dizer, eles se hospedam como se o corpo fosse uma casa! E, condições favoráveis, no caso de sarnas e piolhos, significam higiene incompleta, contato com pessoas, roupas ou objetos contaminados!



— Doutor, existem outros tipos de hóspedes? quis saber o menino, bastante interessado na conversa.

— Claro! — falou o Doutor. — Existem vários outros tipos de hóspedes. Existem aqueles que se hospedam na parte interna do nosso corpo, por exemplo, os hóspedes invasores que causam a esquistossomose.

— A "esquistoso" o quê? indagou Marcelo intrigado, achando muito ESQUISITOS aqueles nomes todos.

— Esquistossomose! — repetiu rindo o Doutor. — É uma doença que adquirimos quando nosso corpo entra em contato com águas contaminadas por fezes e quando nessas águas vivem algumas espécies de caracóis, responsáveis pela transmissão da doença! Por isso, Marcelo, devemos tomar cuidado quando tomamos banhos em alguns rios ou lagos ou, até mesmo, quando pisamos em poças de água em alguns terrenos pantanosos! A esquistossomose é uma doença muito desagradável, pois ela pode atacar intestinos, fígado, e outras partes do nosso corpo. Aí, podemos ter febre, diarreia, falta de apetite e ficarmos desanimados!

— IIIIhhhh! Chega, Doutor! Não me fale em ficar doente ou desanimado, logo no finalzinho de minhas férias... Tenho ainda muita bola para jogar e muita pipa para empinar! Pode deixar, Doutor, eu agora sou um membro da Sociedade dos Elegantes! Já sei como me cuidar para me prevenir da invasão de certos "hóspedes" indesejáveis em minha casa-corpo!

Daquele dia em diante, por mais que Marcelo estivesse cansado depois da escola, da bola ou da pipa, ele arranjava sempre um tempinho para uma boa chuveirada. Não esquecia das dobrinhas da orelha e nem de lavar debaixo do braço.

D. Sarna, suas primas, o terrível Piolho Piolhento e os vermes não resistiram ao combate de Marcelo.

Com tanto cuidado e carinho, o menino acabou recuperando a chave do seu Tesouro. Expulsou os invasores e tornou-se sócio permanente da Sociedade Amiga Única Dos Elegantes. Passou de novo a ter um corpo-casa bonito e bem-arrumado.

A turma dos piolhos teve muitos dos seus componentes mortos em combate. Tombaram com a operação pente fino e os que conseguiram escapar arrumaram a mudança e saíram à procura de outras cabeças para se hospedarem.

D. Sarna resolveu morar em outro cachorro também, porque Marcelo conseguiu convencer seu amigo Lulu de que um bom banho não fazia mal a ninguém.

Os vermes não resistiram ao tratamento com vermífugo. Morreram todos.

D. Sarna, desta vez, procurou um cachorro de pêlos bem grandes para jamais ser descoberta!



## UM NOVO MISTÉRIO

Caso você veja alguém se coçando muito, com marquinhas vermelhas entre os dedos... CUIDADO!!! Esta pessoa pode estar com um hóspede invasor... pois, a prima Sarna, ninguém sabe onde foi parar!

Por acaso, você a viu por aí???



## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

### Darcílio Baptista

Na história, Marcelo sacou que mantendo os hábitos de higiene e tomando outros cuidados, ele estava ajudando a proteger seu corpo contra a invasão de parasitas. E você, já sacou?

1 - Procure saber o que significa a palavra "parasita". Veja no dicionário para entender melhor por que um animal é chamado de parasita.

Saiba que há parasitas que podem viver em harmonia com o seu hospedeiro. Outros podem causar doenças como no caso dos parasitas do Marcelo. Pergunte sobre isso e peça exemplos à sua professora.

2 - Sabendo que muitos parasitas alcançam nosso corpo através da água, dê uma volta de jornalista e faça uma entrevista com algum adulto que more com você. Faça as seguintes perguntas:

a) De onde vem a água que nós usamos em casa para tomar banho, beber e cozinhar? Ela vem do rio que passa aqui perto? Vem do cano da rua? Do poço? Ou de mina d'água? Será que ela é limpa?

b) Agora que você já sabe de onde vem a água que entra em sua casa, pergunte para onde vai a água que sai do banheiro e da cozinha. Procure fazer as mesmas perguntas na casa de seus amigos e parentes.

c) Depois que você estiver sabendo de onde vem e para onde vai a água de sua casa, procure comparar o que você já sabe sobre sua casa com as casas dos outros. Como também relacionar a qualidade da água utilizada com a saúde das pessoas.

d) Onde é jogado fora o lixo de nossa casa? Se não houver serviço de coleta de lixo na sua rua, o que deve ser feito? O lixo atrai moscas, ratos e baratas

que podem contaminar nosso ambiente e nossa comida. Cuide também das panelas, que devem estar sempre fechadas!

3 - Pesquise sobre a anatomia do corpo humano, em livros ou revistas, em casa ou na escola. Desenhe, em seu caderno, a forma dos intestinos dentro de nossa barriga, onde muitos parasitas gostam de viver. Escreva, abaixo do desenho, qual a função deste órgão, bem como o nome de algumas verminoses que você aprendeu.

4 - Invente, junto com seus amigos na escola, um jogo de caça-palavras. Por exemplo: sobre as parasitoses.

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

5 - Os mosquitos são vetores de algumas doenças, como a dengue, a febre amarela e a malária. Vamos tirá-los de nossa convivência? O melhor a fazer é não deixar acumular água em pneus e baldes e tampar as caixas d'água. Não se esqueça dos vasos de plantas. Os que estiverem só com água, troque por terra e verá que as plantas continuarão a crescer bonitas e sem pôr em risco a nossa saúde.

6 - Na história, o médico explica ao Marcelo sobre a doença esquistossomose, a qual atinge muitas crianças em vários países do mundo, entre estes o Brasil, sendo muito comum em grande parte da África. Aqui, a doença ataca os intestinos (forma intestinal) e na África tem também uma forma urinária.

Procure investigar no posto de saúde próximo à sua casa ou escola se esta doença é comum em sua cidade.

Se for, pesquise sobre ela e convide seu professor e colegas para iniciarem uma campanha de informação em sua escola

# SEGREDOS QUE CRESCEM

Virgínia Schall

Ilustração - Marcia Ponce de Leon

*A J. Cardias, poeta e pesquisador, pelo texto  
"Microbiando por aí", que inspirou esta história.*



Sempre fui de guardar segredos. Minha casa vivia cheia de amigas que vinham cochichar comigo. Às vezes, minha mãe implicava com tanto disse-que-disse às escondidas. E falava:

— Que tanto conversam meninas! Quem cochicha o rabo espi-cha!

Eu não deixava por menos e respondia:

— E quem escuta, o rabo encurta!

Com tanto segredo guardado, eu acabei inventando um modo de esquecê-los. Os contava baixinho para as bolhas de sabão, que os levava para bem longe, me livrando deles.

Soprar bolhas de sabão era o meu brinquedo predileto. Aprendi com minha avó. Era fazendo bolhas e mais bolhas que ela me distraía para me fazer comer, quando ainda era bebê.

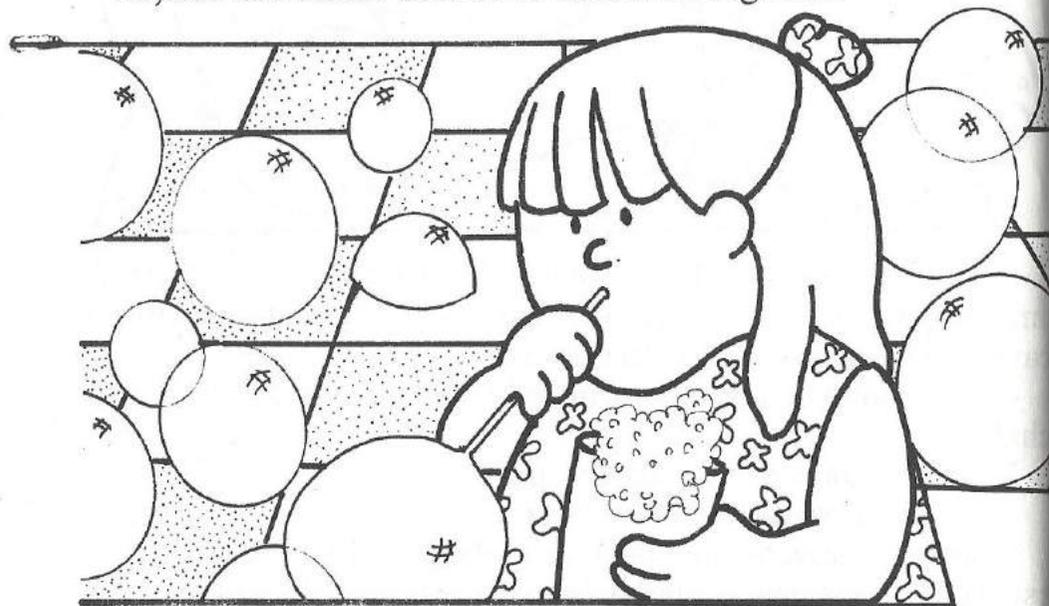
No meu tempo de criança, em minha pequena cidade, a maioria dos brinquedos a gente inventava.

Bolha de sabão era assim: um copo com água e pedacinhos de sabão misturados até fazer bastante espuma. Depois apanhava no quintal um talo de folha de mamão. Estava pronto o canudo para soprar e me divertir a valer.

O melhor de tudo era ver as bolhas: de todos os tamanhos, lindas, brilhantes, furta-cores, aos montes, subindo, descendo, sumindo no ar ou desfazendo-se em uma gota d'água redonda no chão. Um sonho!

Mas, como toda criança, a gente sempre queria mais emoção. Assim, certa vez, eu e o Lucas, meu primo, subimos no muro que separava a minha casa da do vizinho, para vermos as bolhas voarem mais alto. Como se não bastasse estar lá em cima, o Lucas inventou de soprar correndo sobre o parapeito para fazer uma fila de bolhas.

Aí, não deu outra! Caiu lá de cima num segundo.



Eu fiquei apavorada. Desci bem depressa, antes que alguém me pegasse ali e me pusesse toda a culpa. Iam logo dizer que a idéia foi minha, que eu era mais velha, que vivia nas nuvens, inventando moda, essas coisas.

Comecei a gritar, pois vi que o Lucas sangrava na cabeça e parecia desacordado. Quando todo mundo foi chegando, eu já nada conseguia falar de tanto que chorava. Só lembrava do que a minha vó sempre dizia:

— Cuidado, que pancada na cabeça pode deixar a pessoa tan-tan que nem o Duca (um velho caduco que falava sozinho pela cidade e preferia conversar com os postes do que com gente).

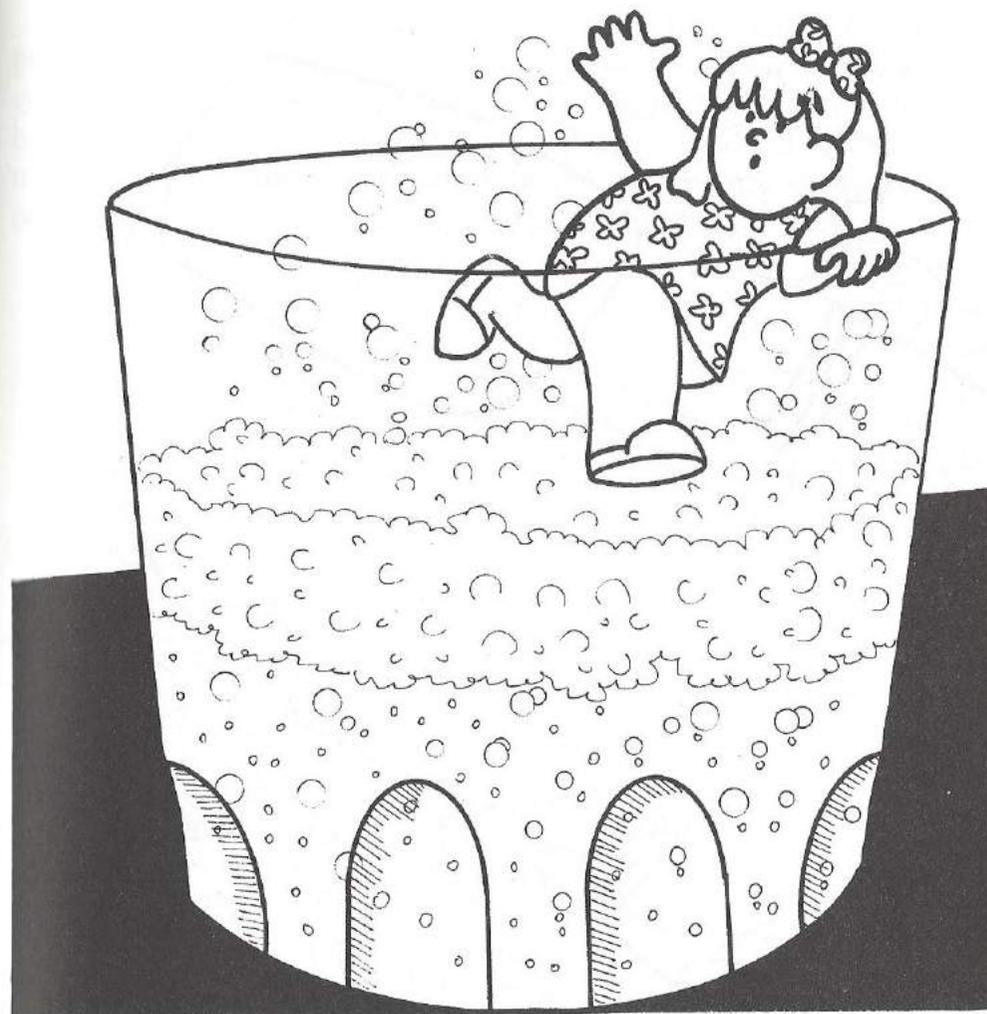
Olha, foi uma correria. Levaram o Lucas para o hospital e me esqueceram ali, sentada na beirada do canteiro da horta, chorando.



O tempo parecia não passar. Comecei a andar de um lado pro outro, ir lá fora na rua toda hora para ver se vinha alguém com notícias do Lucas. Mas nada. A tarde foi escurecendo e eu fui ficando preocupada. Estava nervosa, só queria chorar. Já cansada, peguei o talo de mamão e comecei a desenhar bolhas contra o céu avermelhado, cada uma se colorindo do pôr-do-sol a viajar no fundo azul. Parecia estar ali para sempre, até que não era mais o sol que via refletido nas bolhas. Eu mesma flutuava dentro de uma delas.

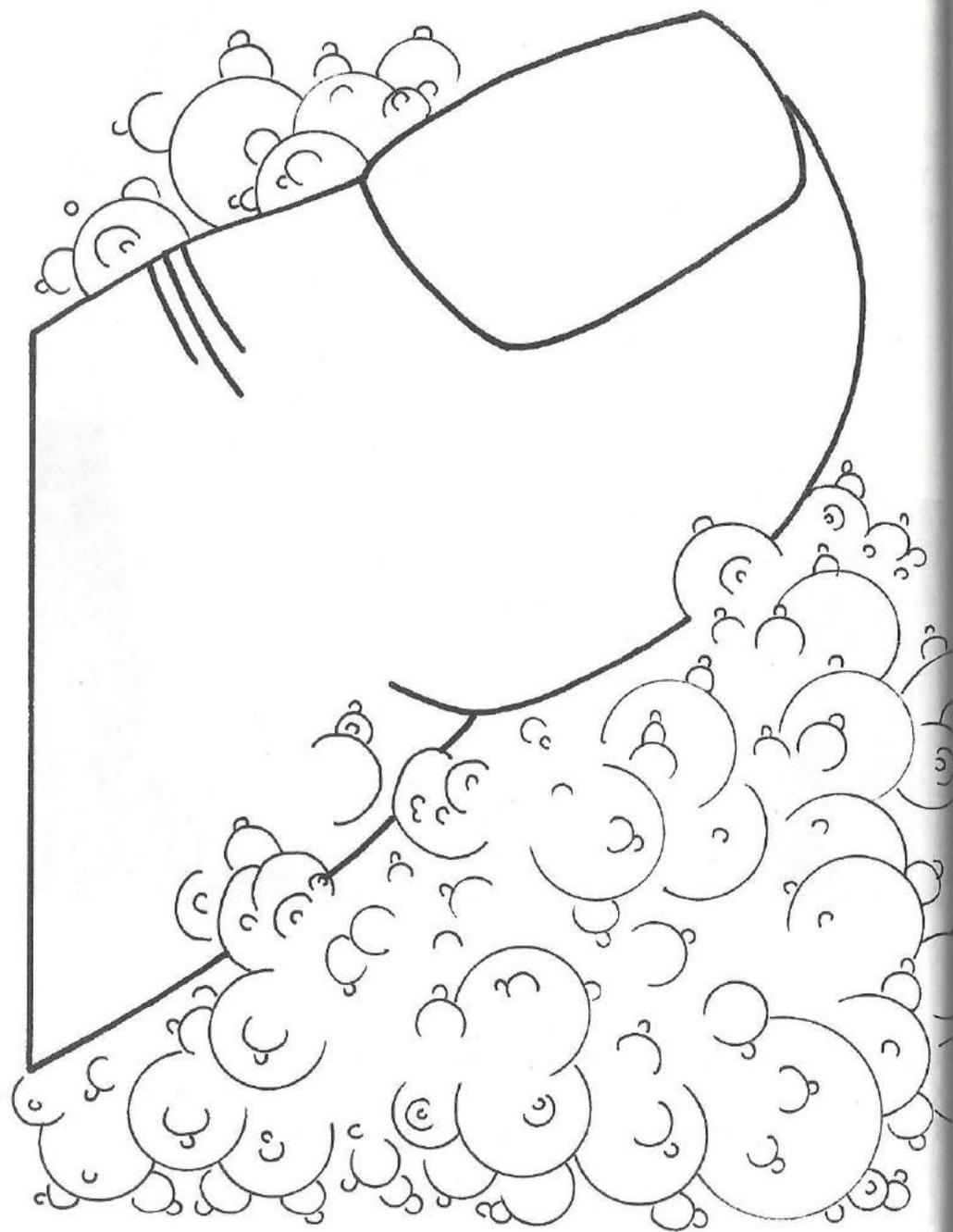
Suspensa, fui sendo levada para cima, leve e solta como pluma. Era como se eu fosse apenas meus olhos, nada mais. Eu era uma bolha que via. E quando me aproximava das coisas, era como se pudesse ver com lentes de aumento.

Livre no ar, resolvi ir até ao hospital para descobrir o que se passava com o Lucas. Fui me guiando para lá, ora subindo, ora descendo, ora fazendo curvas enormes, desviando de casas e árvores pelo caminho.

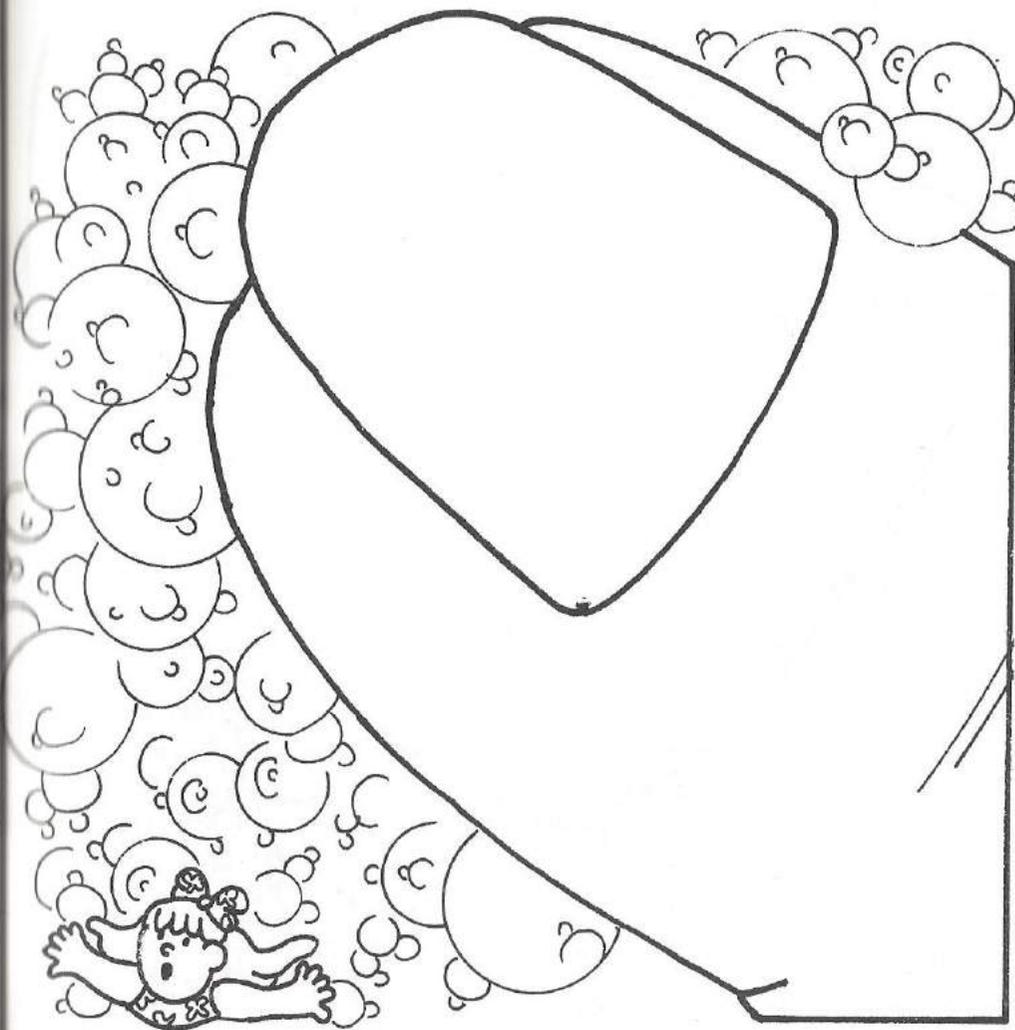


Passando pelo centro da cidade, um vento forte me empurrou dentro da padaria. Acabei caindo num copo de guaraná borbulhante. Custei a escapar de tantas cosquinhas que me fizeram as outras bolhinhas alegres a subir no copo sem parar. Elas não queriam me soltar:

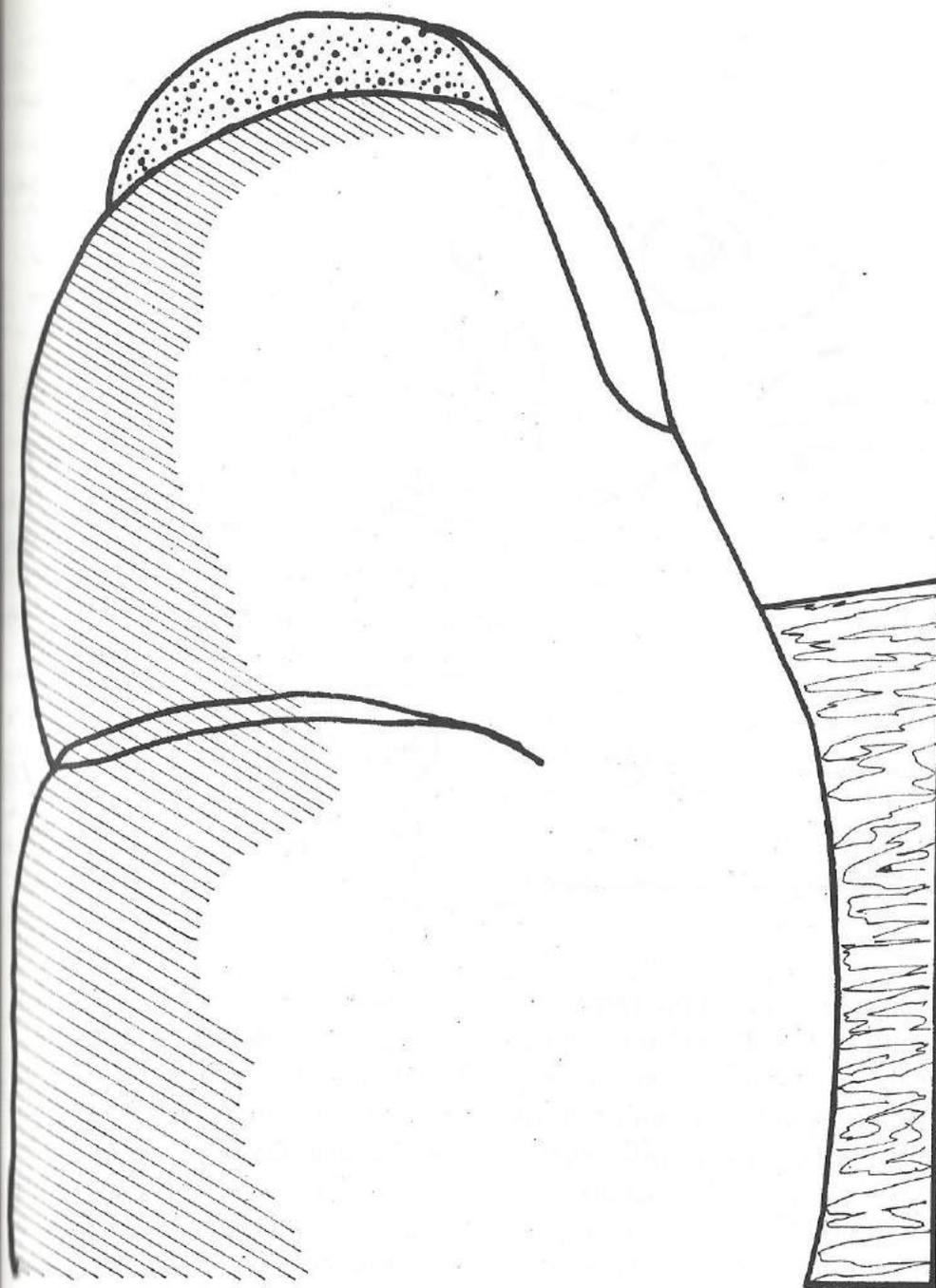
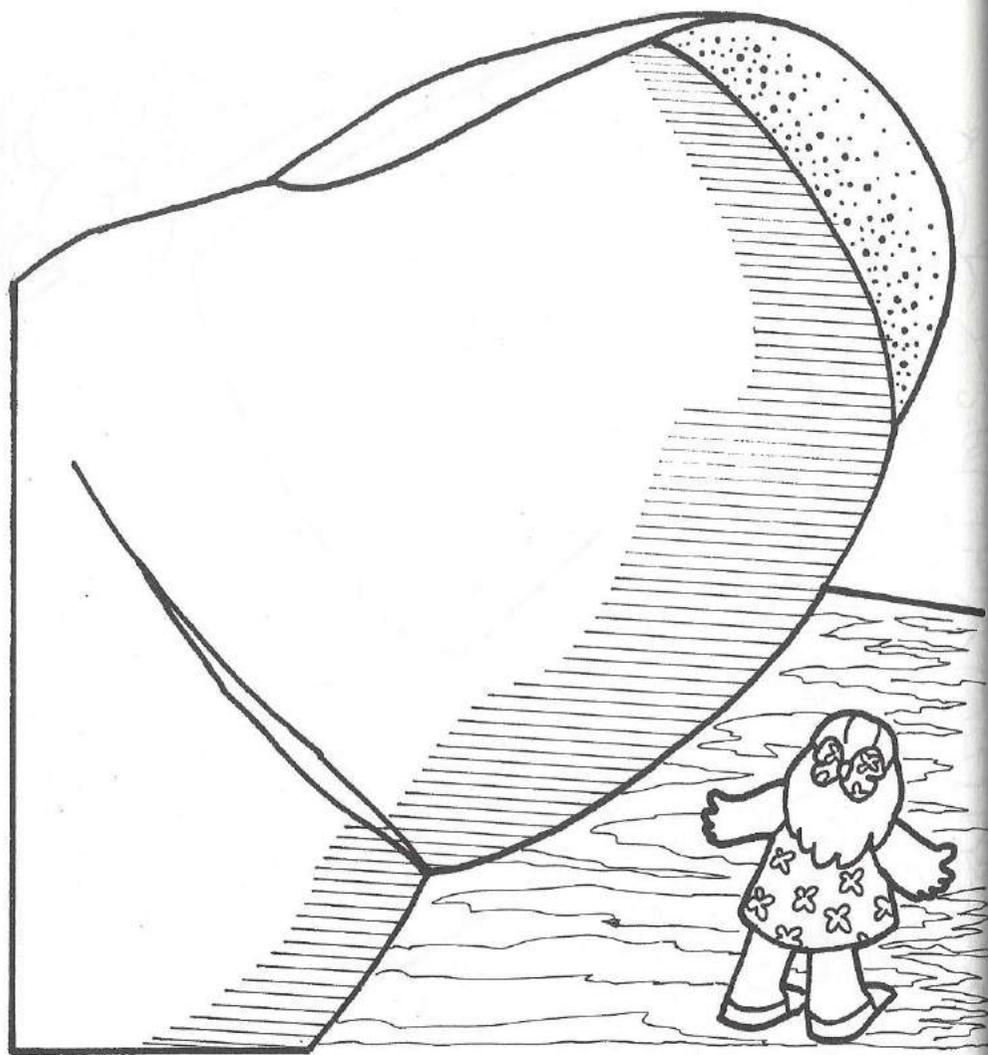
— Ai, ui! Me larga. Sai pra lá, eu hein!  
Foi difícil sair.

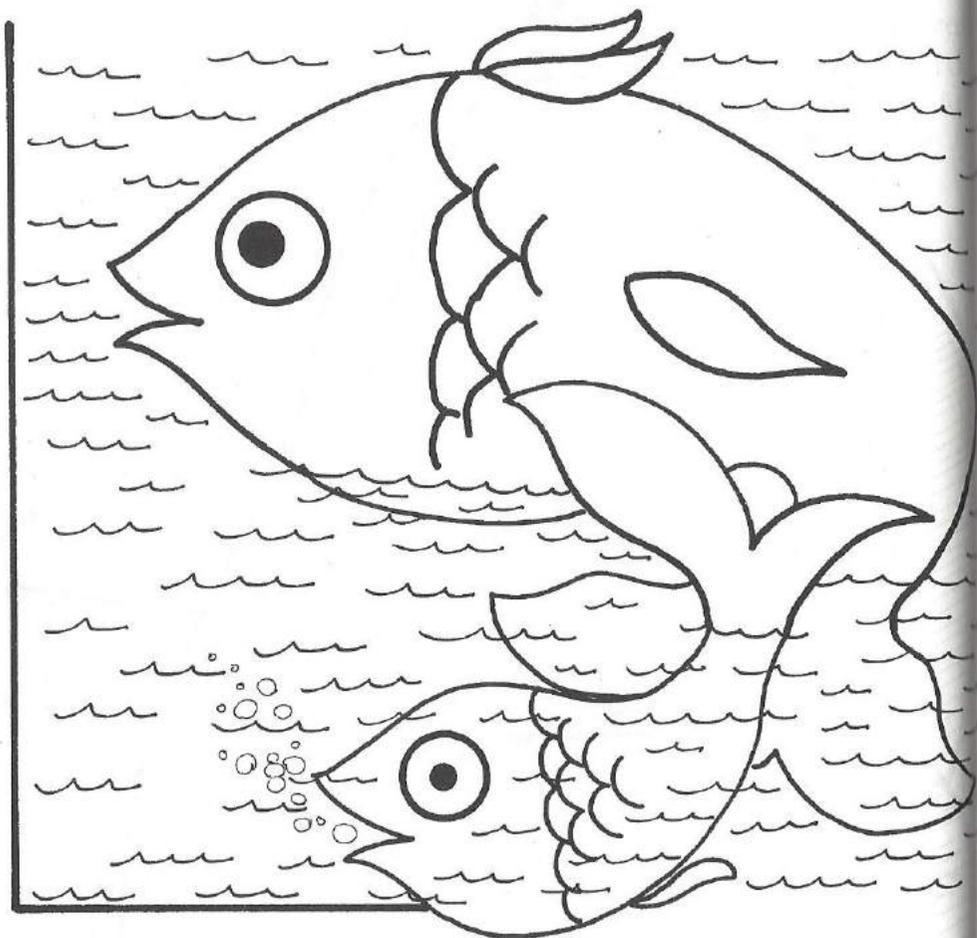


Quando já me sentia livre outra vez, fui novamente capturada pela mão do padeiro para dentro da massa de pão e assisti a uma cena incrível. Dentro do pão havia uma verdadeira fábrica de bolhas. Elas iam sendo criadas aos milhares por minúsculas bolinhas. De umas brotavam outras que se separavam, e outras e mais outras iam brotando. Desse jeito, a massa crescia, crescia, feito os

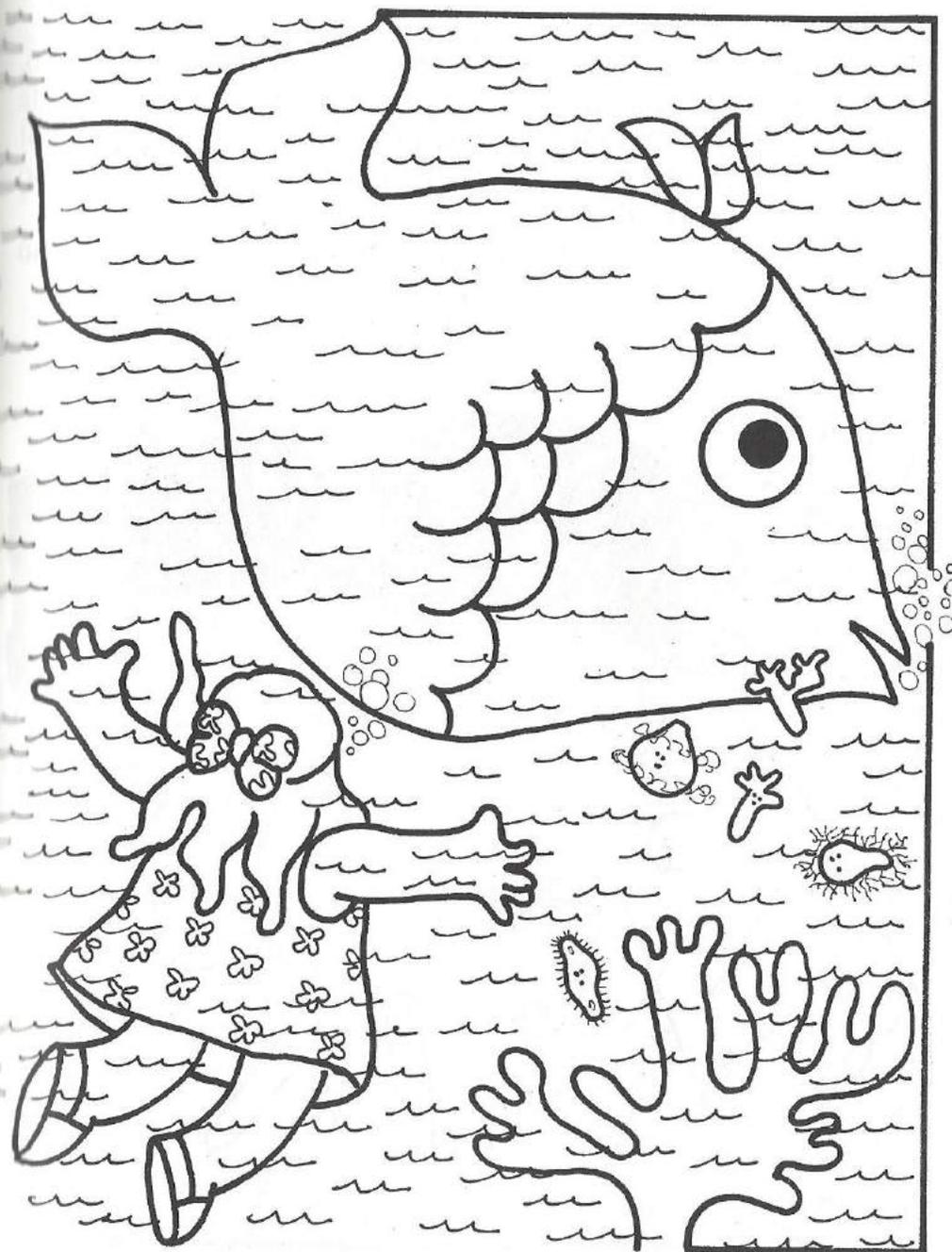


panetones de Natal da minha vó. Que mágico! Fiquei tão deslumbrada que escapei do forno quente por pouco. Só não gostei de ver a bicharada esquisita debaixo da unha (meio grande) do padeiro. Me deu até enjoô ver aquilo. Será que ele não lavava bem a mão para fazer o pão? Ai que nojo!





Logo que consegui sair da padaria, fui soprada de novo pelo vento e uma folha, também soprada que nem eu, se misturou comigo e acabou por me jogar sobre a superfície do ribeirão. A água, de perto, era um mundo novo para mim. Os peixes pareciam gigantes. E eu me vi misturada a milhões de outras criaturinhas, algumas disformes, outras lindas, multiplicando-se sem parar. Umhas pareciam pequenos barris cheios de pelinhos que batiam como nadadeiras e os faziam nadar. Outras eram como minúsculos galinhos verde de plantas.



Com muito custo, subi de novo para o ar e continuei o meu caminho. Já estava na rua do hospital quando:

— Uiiii! Fui engolida por uma menina que bocejava com sono. Nossa! Sua boca era uma enorme caverna molhada, cheia de bolhinhas de saliva e inúmeros bichinhos agitados. Que espanto! Tive sorte de ser logo lançada para fora outra vez, junto com o espirro que a menina deu.

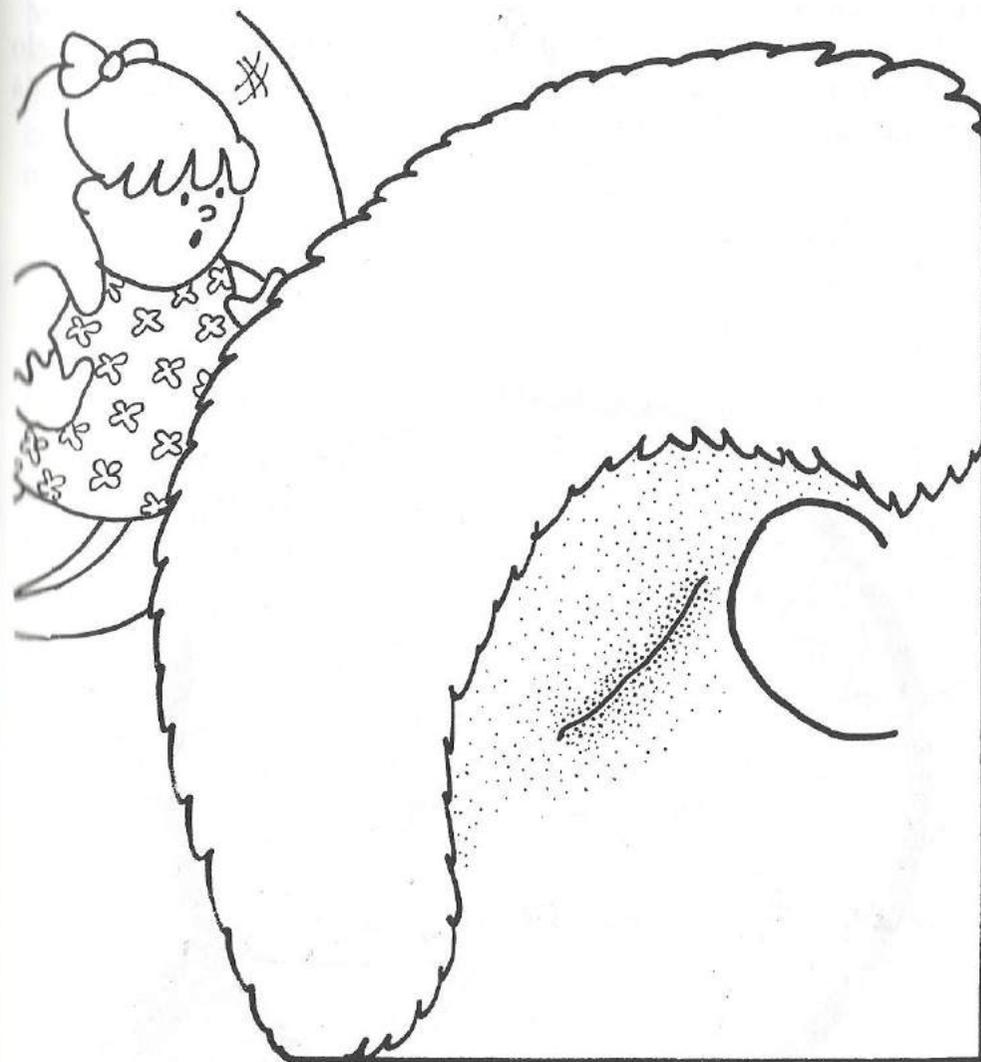
Ufa! Estava sendo uma viagem perigosa este passeio até ao hospital.



Depois de tantas aventuras, finalmente consegui descobrir onde estava o Lucas. Os médicos preparavam o material para dar pontos no corte da sua cabeça. Coitadinho! Ele estava tão feio com a cabeça raspada atrás da orelha esquerda. Fiquei superfeliz ao ver que ele conversava direito. Ai que alívio! Eu estava com o maior medão de que ele ficasse lé-lé feito o Duca.



Quando me aproximei da ferida, minha visão com lente de aumento me deixou preocupada. Alguns bichinhos minúsculos se amontoavam ali. Se eu pudesse avisar alguém sobre isso. Mas assim, dentro da bolha, ninguém podia nem imaginar a minha presença ou me escutar. Porém, minha preocupação durou pouco.



Mesmo sem ver os bichinhos, os médicos certamente sabiam que eles estavam ali. E começaram a lavar a ferida com uma água chamada soro fisiológico. Pude ler isso na garrafa. Puxa não deu outra! Os bichinhos foram caindo às cambalhotas na bacia. O remédio avermelhado acabou com outros mil. Que cena! Como era importante lavar e passar aquele remédio. O Lucas reclamava, às vezes, xingava o médico, batia na cama. Mas, eu bem que percebi como aquela limpeza valia a pena. O corte foi ficando limpinho.

Depois de assistir a tudo ali no hospital, me misturei ao cabelo do Lucas e voltei junto com todos para a casa. Estava tão cansada que adormeci e não vi mais nada.



Acordei com a mamãe me chamando. Ela me encontrou deitada no passeio que contorna a horta. O copo de água e sabão tombado, o canudo de talo de mamão caído entre os pés de alface. Percebi que estivera dormindo por muito tempo. A noite já havia trazido a lua para o céu.

Esfreguei os olhos, olhei à minha volta. Havia perdido aquela visão de aumento. Desconfiei que estivera sonhando o tempo todo. Mas, na minha memória, tudo estava guardado. Agora sabia que, às escondidas, milhares de vidas minúsculas cresciam feito segredos que deixam pistas. Seja formando bolhas, fazendo massas crescerem ou provocando inchações, espirros, coceiras, etc., em nosso corpo.



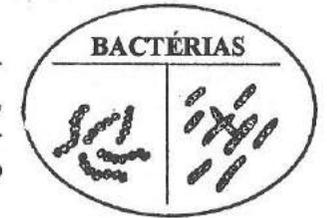
## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

Virgínia Schall/J. Cardias



Através da história que você acabou de ler, foi possível perceber que existem diferentes microorganismos invisíveis, vivendo no ambiente ou em nosso corpo.

Alguns desses microorganismos beneficiam o homem e outros o ameaçam, podendo causar doenças. Tais doenças aparecem associadas a determinadas condições do ambiente e do nosso corpo.



### Atividade 1

Uma das doenças mais comuns causadas por bactérias são as diarreias. Pode ser de grande valor para a sua comunidade fazer e divulgar uma pesquisa, entre as mães da localidade e nos postos de saúde, sobre os casos recentes de diarreia.

**Analisar e discutir os resultados obtidos, respondendo às perguntas:**

- É grande o número de pessoas com diarreia. De que idade?
- Há relação do número de doentes com a origem da água usada na casa?
- O destino das fezes e o do lixo também pode ter aumentado a contaminação do solo e da água?
- Você acha que o modo como as pessoas limpam suas casas, preparam seus alimentos, tratam a sua água e cuidam das crianças tem relação com o aparecimento das diarreias?



Quis voltar a soprar outras bolhas para me distrair, depois de tanta confusão. Não foi possível. Minha mãe veio logo cortando o meu barato:

— Ana Cristina, entra agora! Quero saber direitinho o que a senhorita estava aprontando em cima do muro com o Lucas. Anda, vem logo, precisamos ter uma conversinha!

Com certeza ainda ia sobrar para mim. Como foi, depois eu conto.

## Atividade 2

1) Construa um cartaz com as medidas que devem ser tomadas para prevenir e cuidar das diarreias.

## Atividade 3

*Pão, pão, queijo, queijo!  
Se descobrir como cresço,  
te dou um beijo!*

A turma terá previamente a tarefa de entrevistar um padeiro, nas redondezas da escola, obtendo entre outras informações que atendam a sua curiosidade, uma receita simples de pão de sal.

De posse desta receita e de seus ingredientes (usando fermento biológico)



preparar duas porções de massa. Uma utilizando o fermento e a outra não.

Criar as seguintes circunstâncias para a observação e discussão:

1- De cada massa, retirar um punhadinho de modo a fazer duas bolinhas. Colocá-las no interior de um copo transparente contendo água, marcando adequadamente a posição de cada uma das bolinhas, segundo a massa de origem e evitando que se toquem.

Qual a bolinha que subiu?  
Subiu por quê?

2 - Retirar punhados equivalentes em peso, das duas massas e comprimi-los no fundo de dois copos transparentes. Marcar, com caneta hidrográfica, a posição original das massas nos copos (atingindo cerca de metade da área de cada copo).

Dirigir observações seriadas. Discutir. Observar na massa com fermento a formação de bolhas.

Ah! No momento apropriado assar as massas. Depois deliciar-se. Logicamente, da massa sem fermento se prepara quantidade bem discreta.

E eu? Descobri como a massa cresce. Quem me dá um beijo?

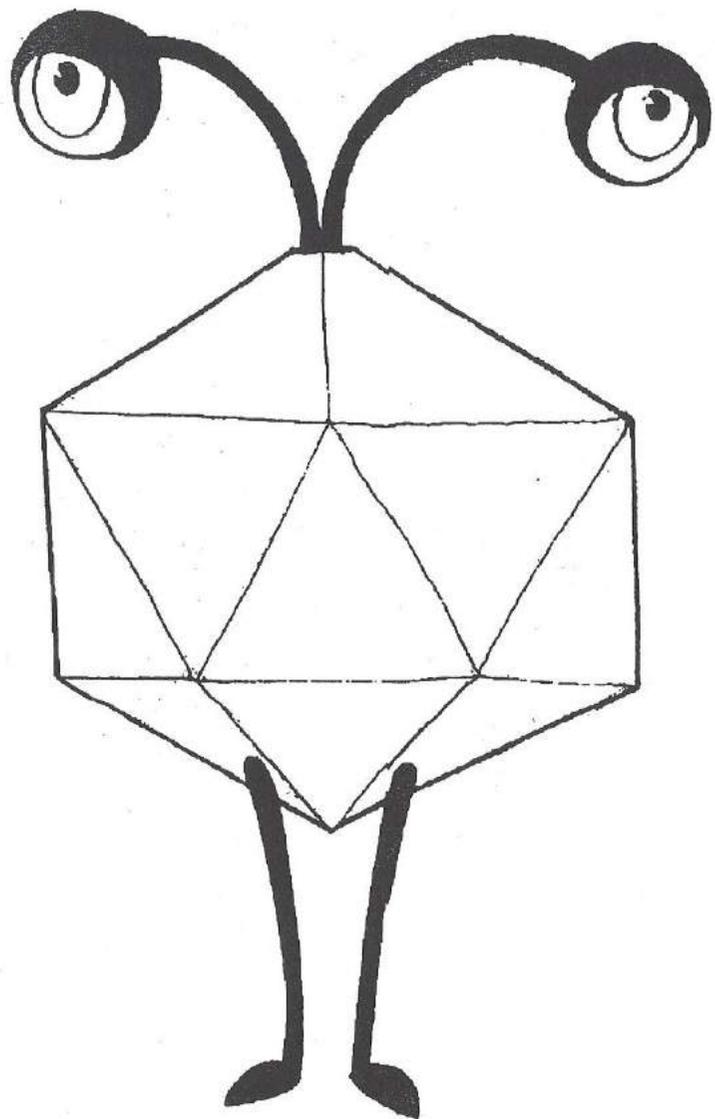
# FILBER, O VIAJANTE

Maria Teresa Roballo Vasques

Ilustração - Vera Lustosa

Consultoria: **Dr. Cláudio Tadeu Daniel Ribeiro**  
Doutor em Imunologia (Instituto Pasteur - Paris)  
Diretor do Instituto Oswaldo Cruz,  
Fundação Oswaldo Cruz - Rio de Janeiro

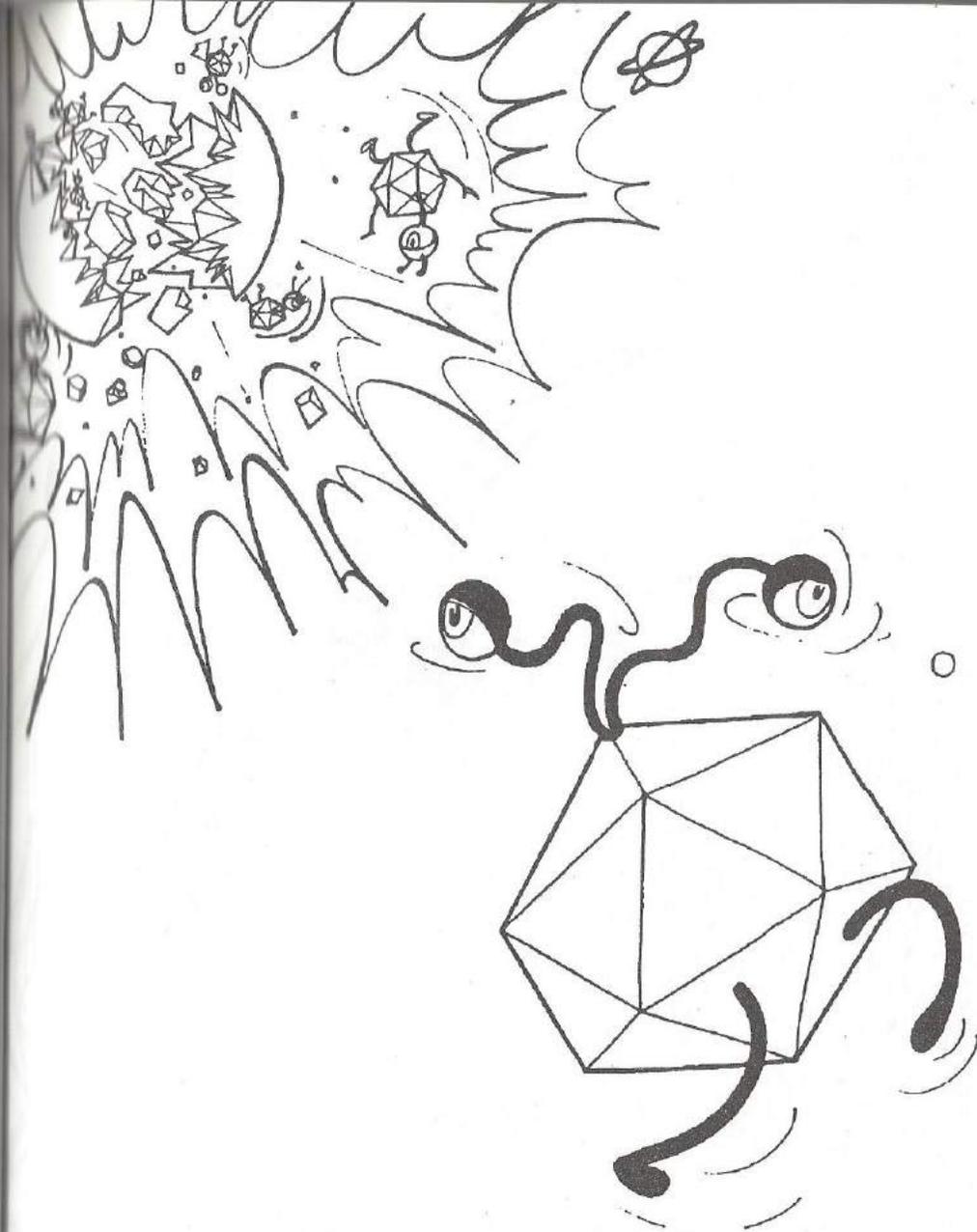
ESTE É O FILBER



ESTE É O FILBER  
AUMENTADO

**2.300.000**

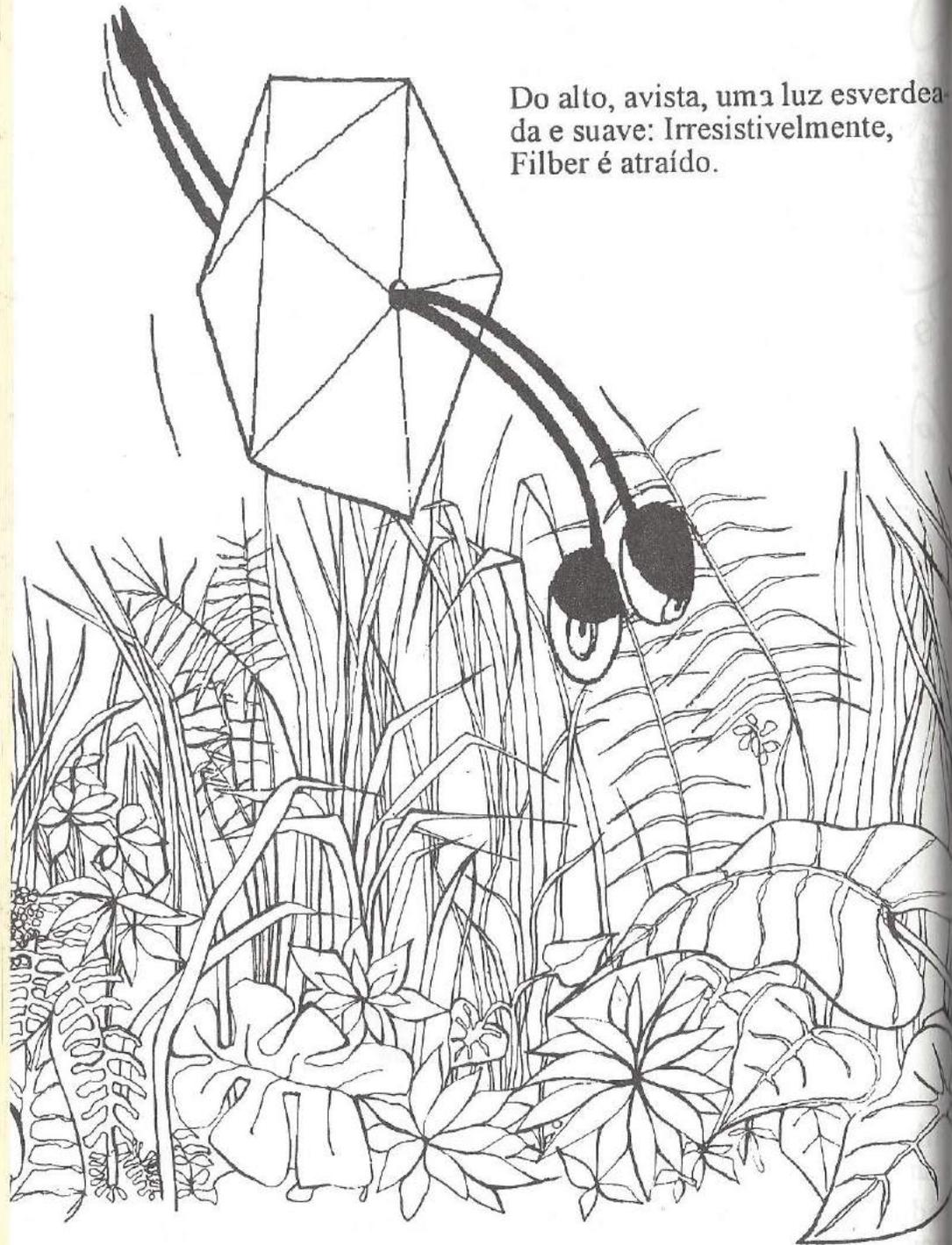
VEZES



Filber se sente muito só. Viaja, pensando com saudades nos parentes e amigos.

Todos seguiram caminhos diferentes, depois que sofreram um grande ataque.

Esse passeio forçado e solitário já dura muito tempo.

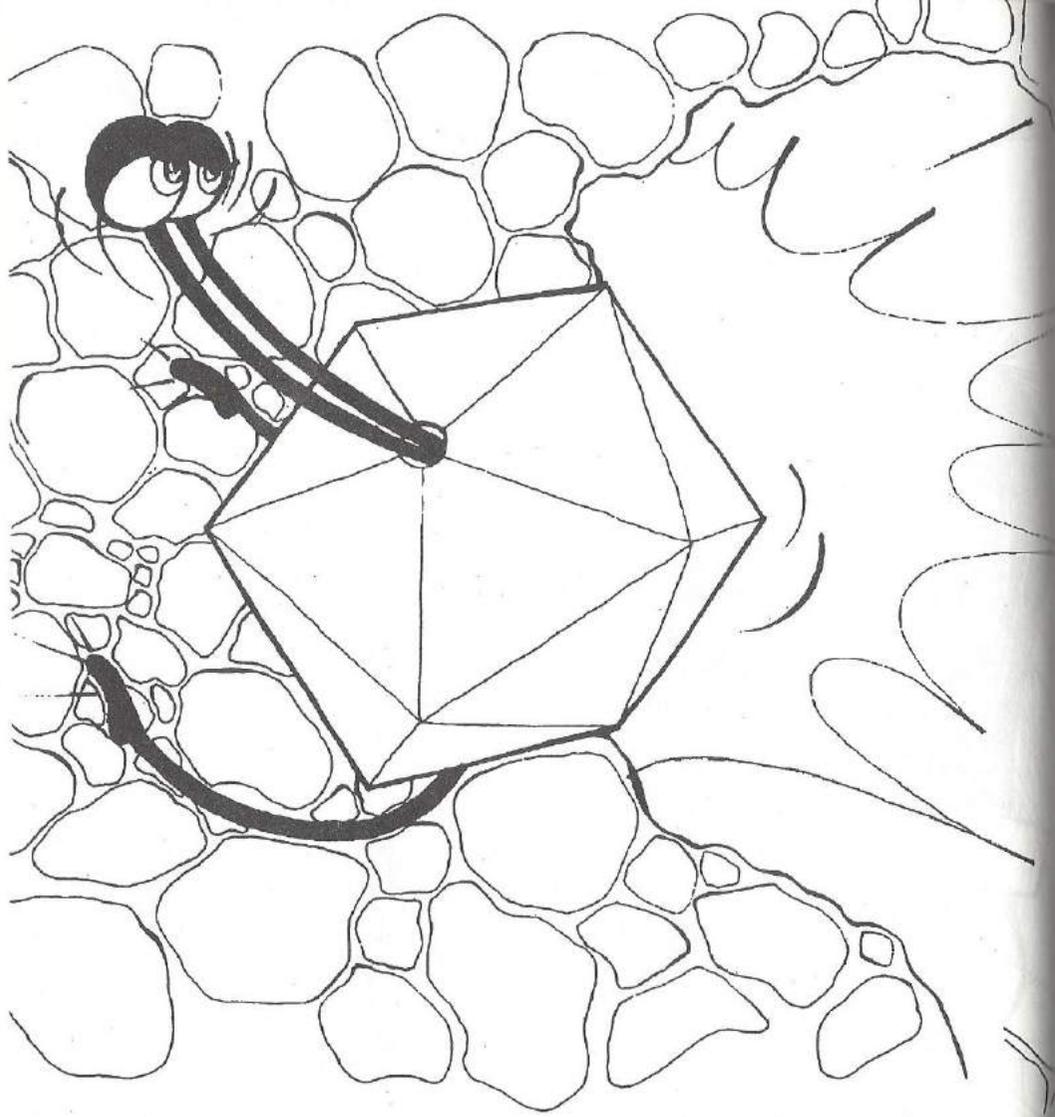


Do alto, avista, uma luz esverdeada e suave: Irresistivelmente, Filber é atraído.

Deixa-se, então, levar em ondas de ar que sobem e descem.



Numa tarde fria de chuva forte e neblina, ele é aspirado para uma enorme caverna: a narina de Carolina. A menina começa a espirrar, dificultando sua entrada.



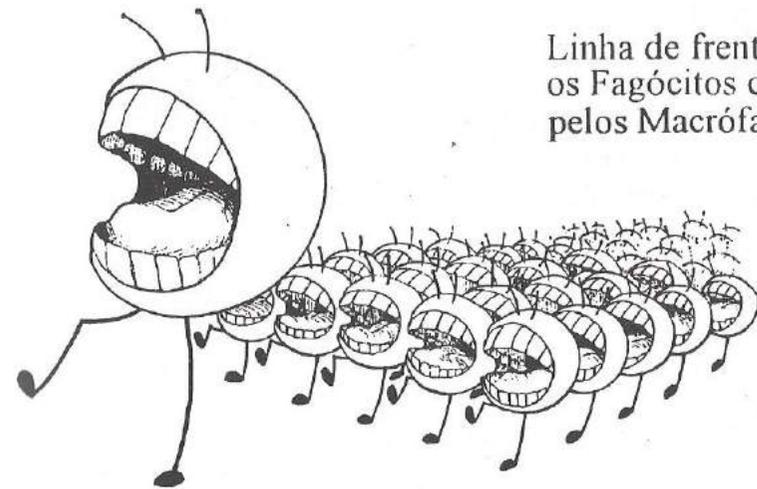
Mas Filber se agarra desesperadamente à nova morada, muito semelhante a sua moradia de origem. Precisa cumprir sua missão: multiplicar-se aos milhões.

As esperanças de garantir sua espécie agora se fortalecem.

No corpo da menina ele pode escolher uma das suas 100 trilhões de células. Elas servirão de habitação e fornecerão material para executar seu plano.

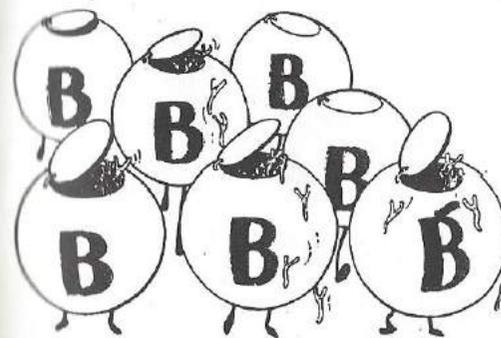
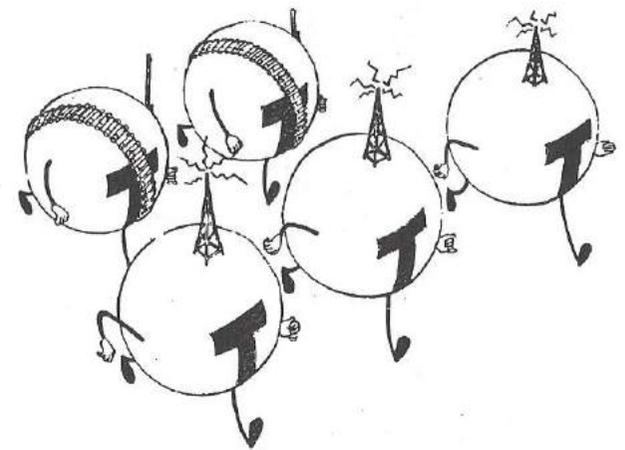
MAS...

... um trilhão de soldados, tudo fará para destruí-los. Não os incansáveis e supereficientes Leucócitos - células brancas de defesa do organismo humano - bem divididos em três grupos:



Linha de frente:  
os Fagócitos chefiados  
pelos Macrófagos.

Artilharia pesada:  
os Linfócitos T,  
ajudantes e matadores.



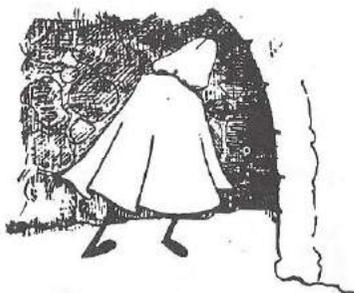
Tropa de elite:  
os Linfócitos B, superespecializados em batalhas difíceis e demoradas, com sua arma secreta, os Anticorpos.



Filber usa uma capa de proteína semelhante a dos seus perseguidores. Com essa camuflagem engana até os Macrófagos, comandante maior.

Se Filber fosse apanhado pelo Macrófago, não ia sobrar nada para continuar nossa história. Pois os Macrófagos e outros Fagócitos são comedores compulsivos de elementos estranhos e indesejáveis.

Muito esperto ele...



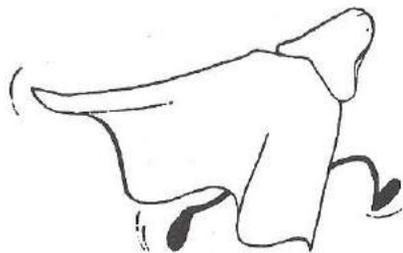
...atravessa túneis...



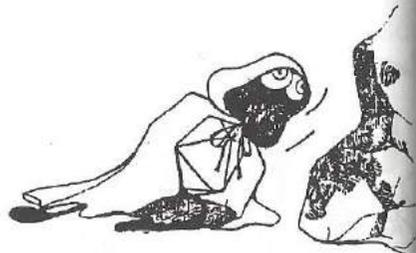
...escala montanhas...



... nada...

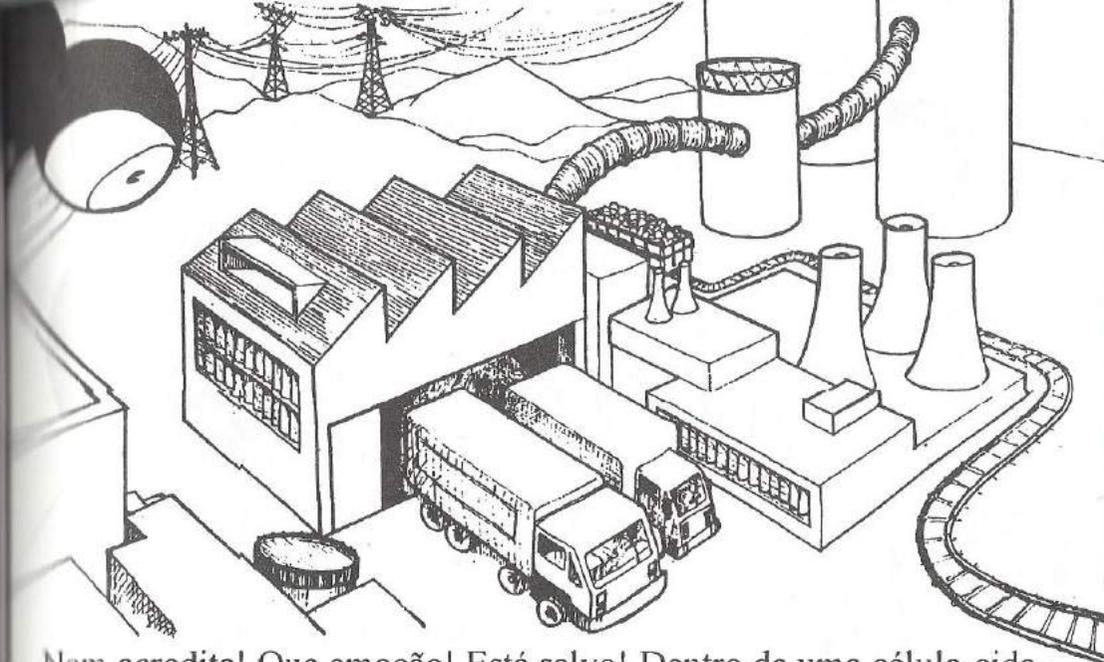


...corre...



...se arrasta...

...E POR FIM...



Nem acredita! Que emoção! Está salvo! Dentro de uma célula-cidade! Todas aquelas usinas, à sua disposição, trabalhando só para ele, obedecerão ao seu comando.



Facilmente chega ao núcleo e desliga um grande computador equipado para programar a felicidade da cidadela.

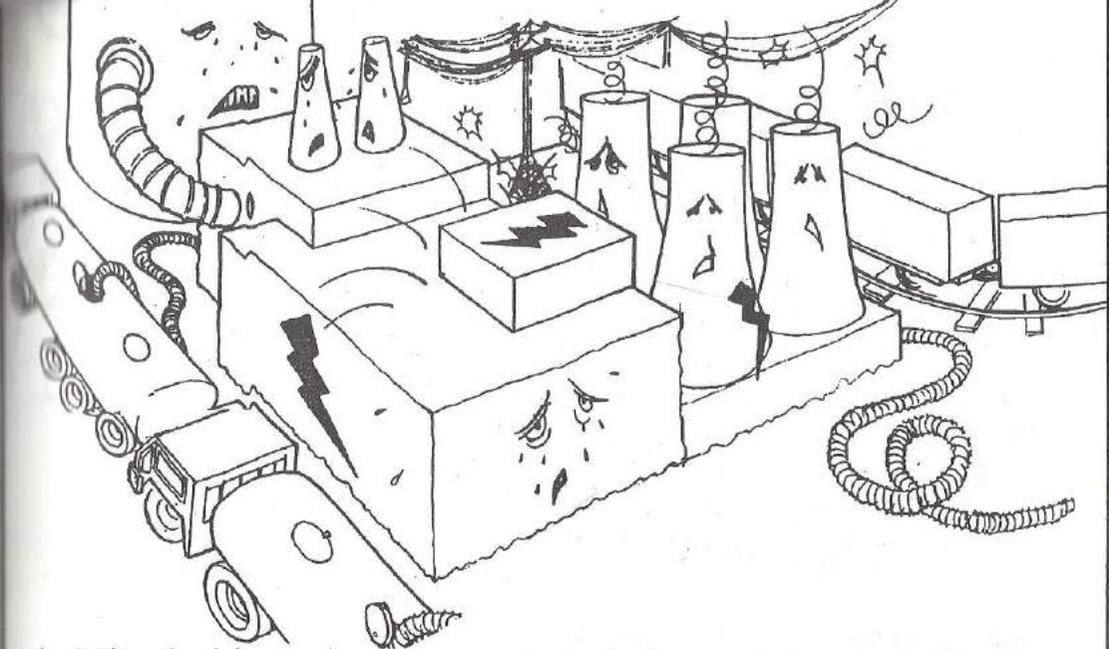


No sistema de alto-falantes, declara-se o novo chefe e dita estranhas ordens.

O prazo dado para as fábricas começarem a nova produção é curto. O trabalho se torna, então, intenso e estafante.

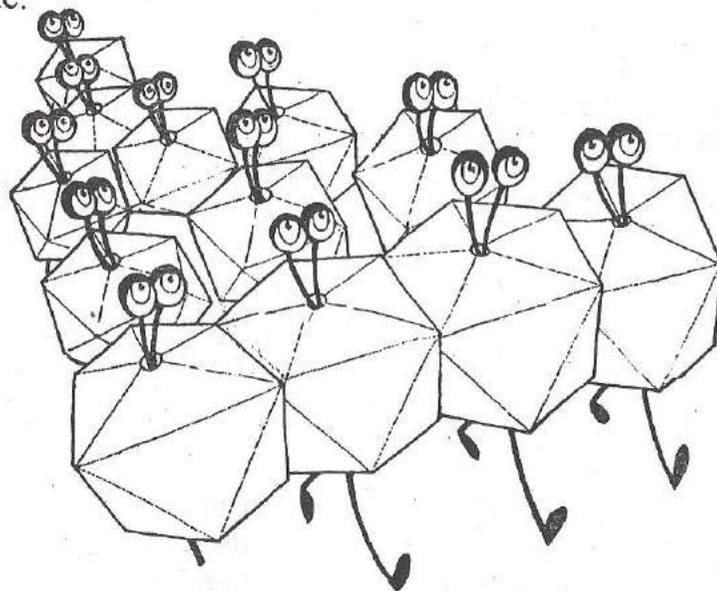


A fábrica 1 faz as matrizes e manda para a fábrica 2. Esta recebe, processa e manda o material para a fábrica 3. Aí é concluído o produto final: cópias idênticas, em grande quantidade, de Filber.

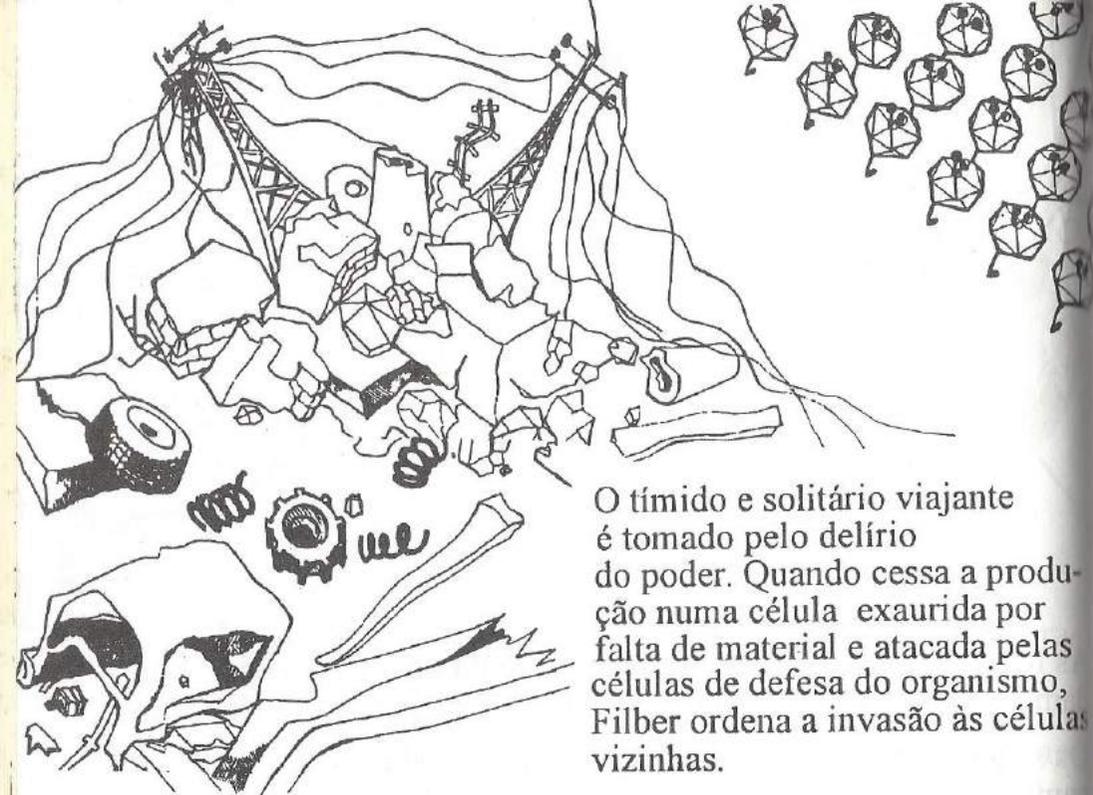


As Mitocôndrias, usinas de energia, trabalham a todo vapor. Mandam combustível cedido pela célula, com sangue, suor e lágrimas.

Os sistemas de transporte quase entram em colapso: são vagões e caminhões carregados de material, que percorrem toda a cidade em tempo recorde.



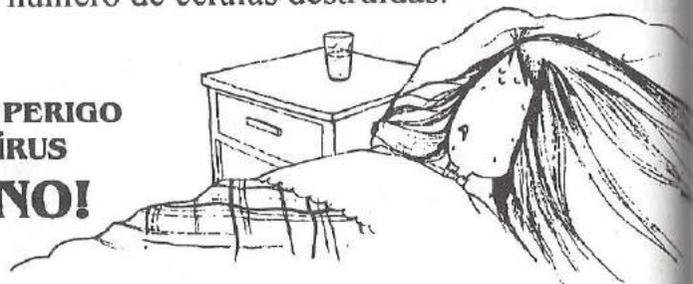
Centenas e centenas de cópias fazem Filber crescer em ambição. Já se imagina aos milhões, bilhões, trilhões, quatrilhões...



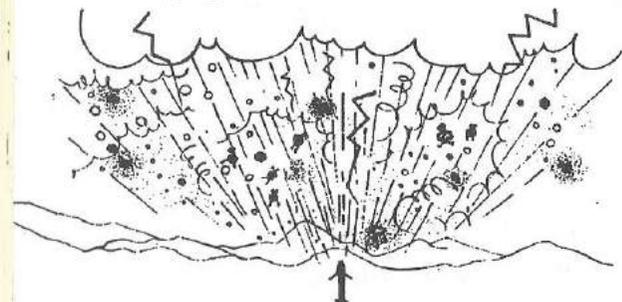
O tímido e solitário viajante é tomado pelo delírio do poder. Quando cessa a produção numa célula exaurida por falta de material e atacada pelas células de defesa do organismo, Filber ordena a invasão às células vizinhas.

É cada vez maior o número de células destruídas.

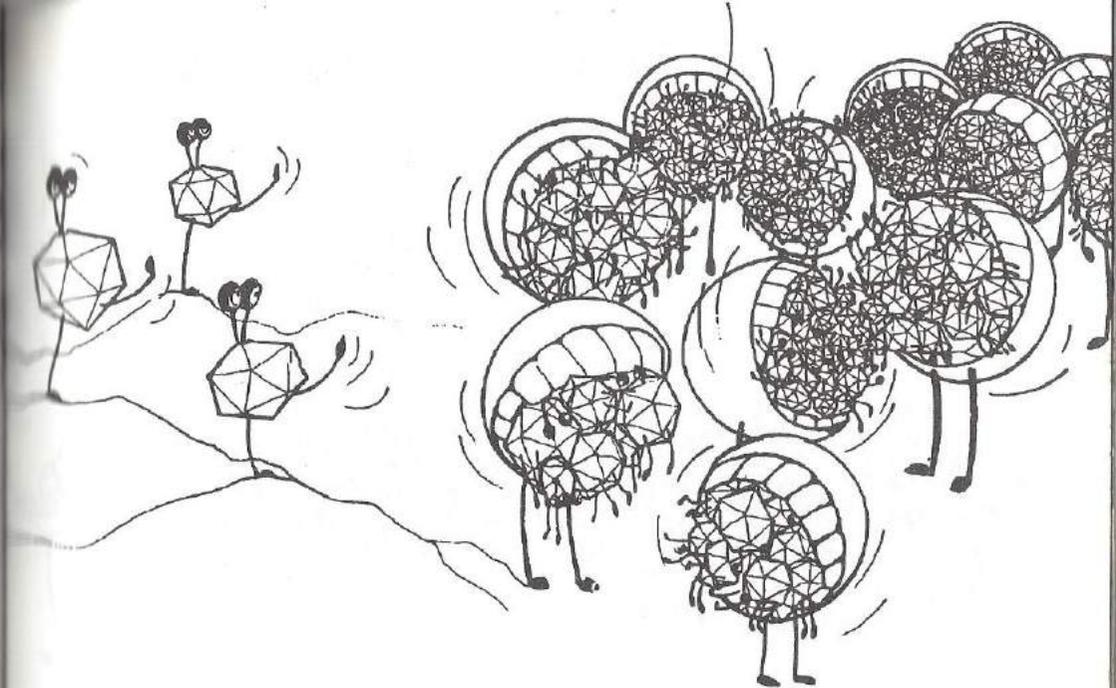
**CAROLINA CORRE PERIGO  
FILBER É UM VÍRUS  
ASSASSINO!**



Imagine: você sozinho num campo enorme, debaixo de chuva, relâmpagos e trovoadas, sem ter onde se abrigar.

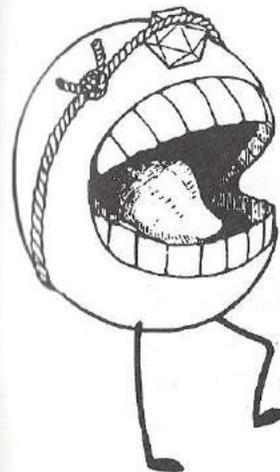


Foi assim que o sistema vital de Carolina se sentiu... percebendo a enorme quantidade de vírus despejados pelas células.



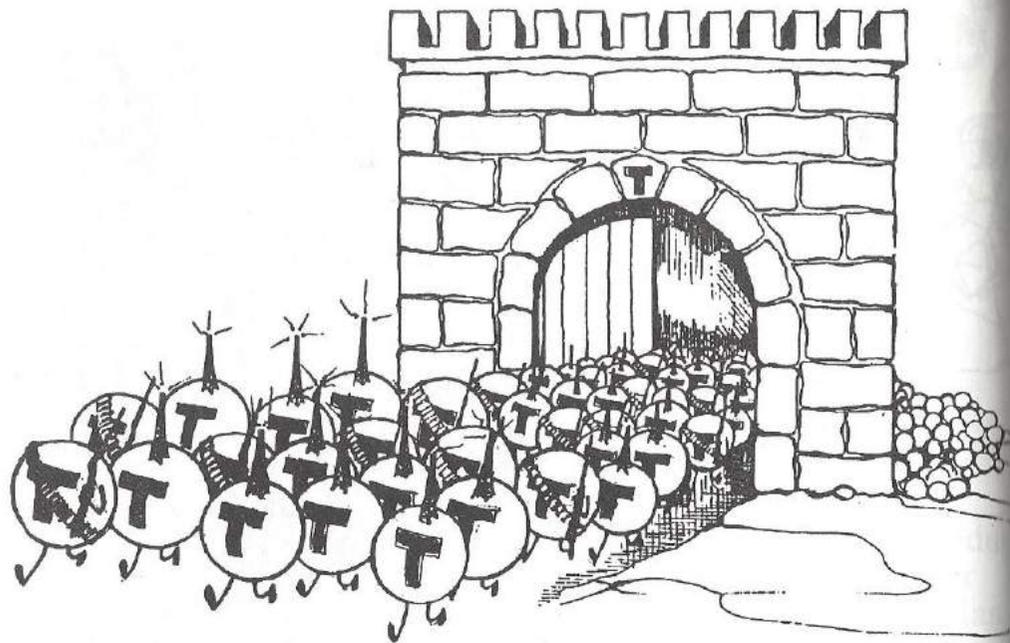
Os Fagócitos não conseguem engolir nem a metade. A cada segundo, novos vírus surgem, ávidos por novas conquistas que resultarão em guerra, doença e morte, personagens cruéis que ameaçam a vida na terra.

O comandante dos Macrófagos sabe que a ajuda dos Linfócitos T é da maior importância. Para avisá-los, mais rapidamente, amarra em si um pedaço do vírus e sai gritando:



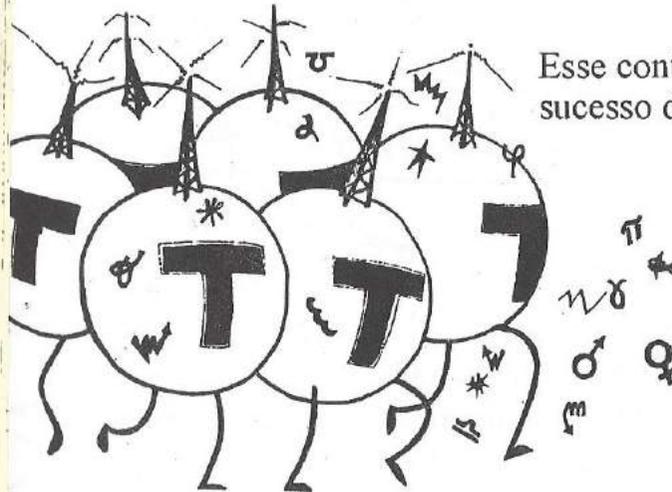
**INIMIGOS À VISTA...  
INIMIGOS À VISTA!**

A manobra é suficiente.  
Pelo dedo mindinho se conhece o gigante.



O Timo, uma glândula cinzenta entre o coração e o pescoço, que treina o exército de Linfócitos T, recebe o aviso. Acelera o preparo de trilhões de ajudantes e matadores T.

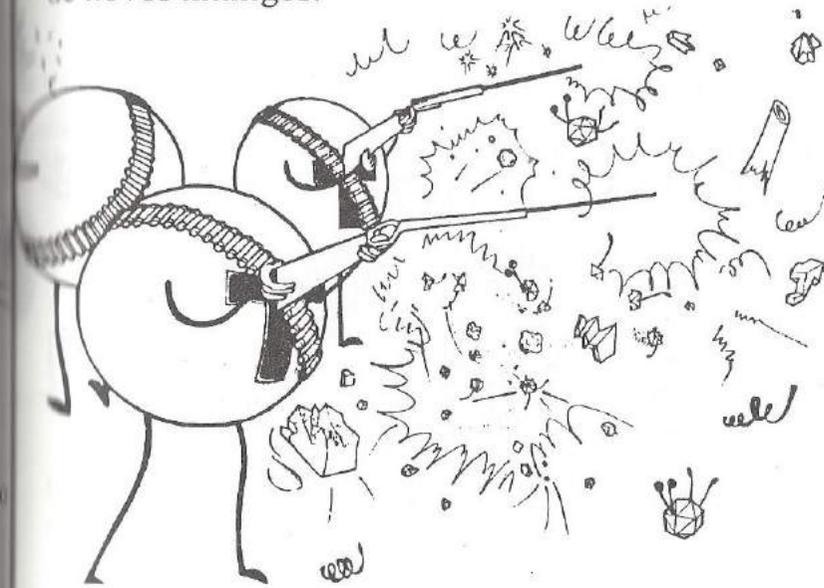
Os Linfócitos vão sendo diplomados e correm para o campo de batalha. Na outra extremidade do Timo, são eliminados os reprovados nos testes. Não sabem reconhecer o inimigo: são incompetentes e deixados fora da batalha.



Esse controle de qualidade garante o sucesso dos Linfócitos T.

Os ajudantes são os primeiros a chegar. Não usam armas, apenas emitem sinais em código para os...

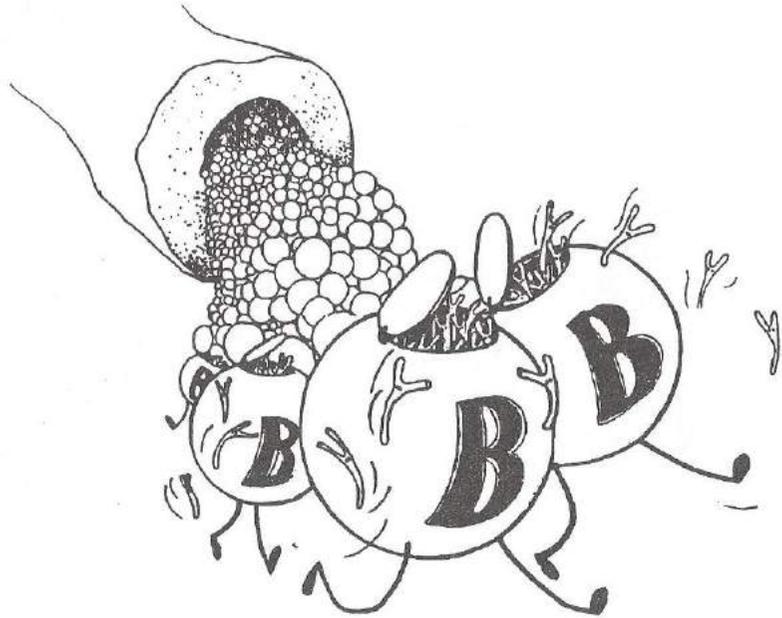
...companheiros matadores, que vão derrubando os invasores e destruindo as células que foram invadidas pelo vírus. Essa estratégia, planejada no Timo, evita que as células dominadas virem fábricas de novos inimigos.



Uma reunião de emergência de Fagócitos e Linfócitos T se faz necessária. Uma resolução é logo acatada: convocar o mais rápido possível os Linfócitos B, a tropa de elite que fabrica armas especiais para cada espécie de inimigo.



Lá, dentro dos ossos, na medula onde nascem os Linfócitos B, a produção é acelerada. Um novo exército caminha para os...



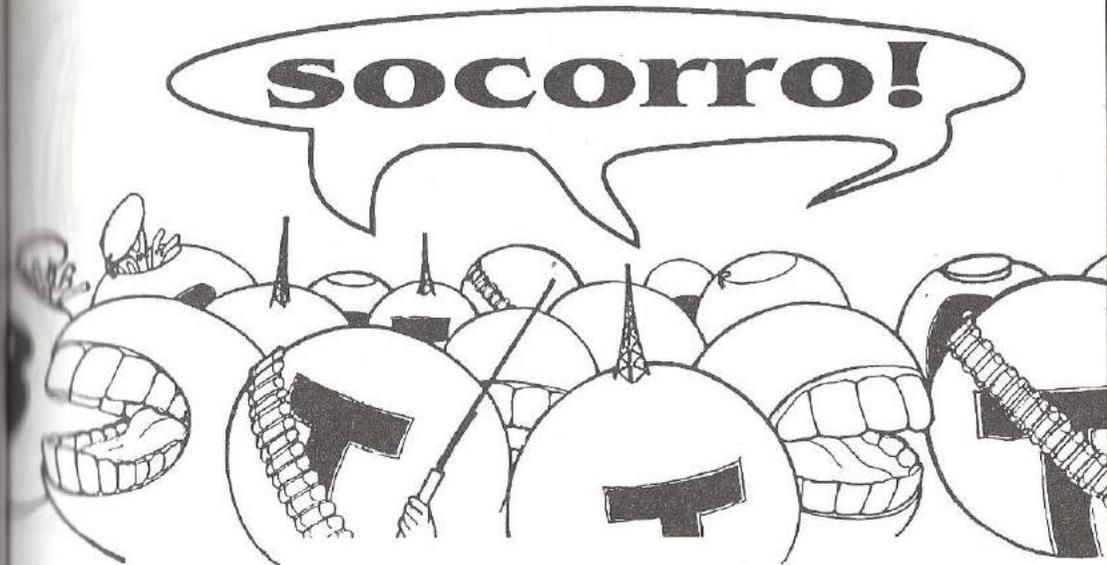
... Nódulos ou Gânglios Linfáticos, distribuídos às centenas por todo o corpo. Esses Nódulos, do tamanho de um feijão, abrigam os Anticorpos, arma secreta dos Linfócitos B.

Tamanho foi a quantidade, que Carol sentiu esses Nódulos no pescoço e embaixo do braço incharem e ficarem doloridos.

O grande segredo contra a invasão, a guerra, a doença e a morte é que, sem precisar matar, cada Anticorpo segura e imobiliza um vírus. Sem forças ele é eliminado naturalmente pelos Macrófagos.



Todos os exércitos pedem ajuda extra:

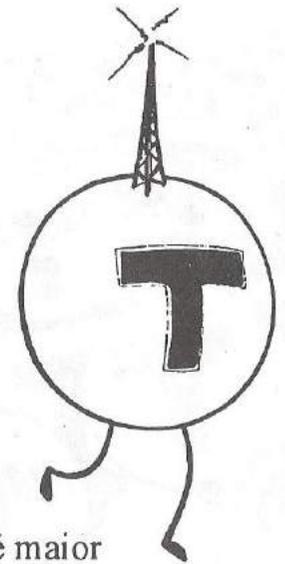
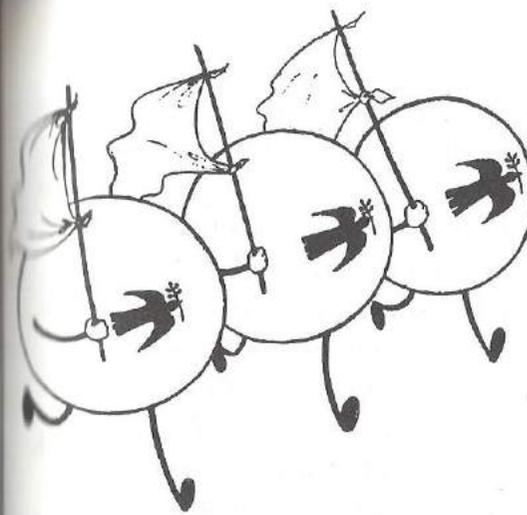
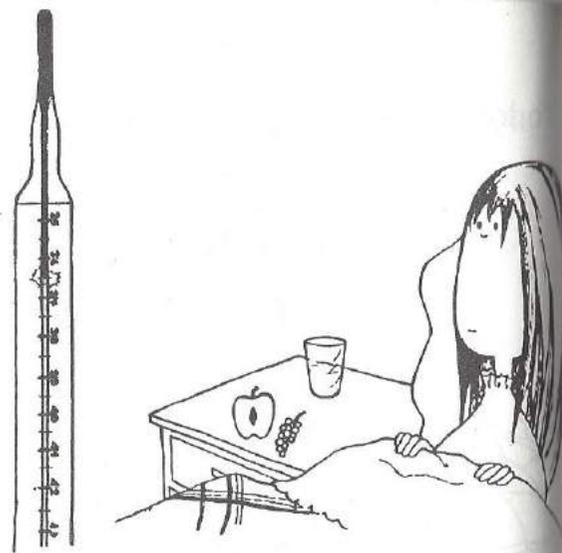


O cérebro ordena o aumento da temperatura do corpo para eliminar de vez, mais da metade dos vírus.

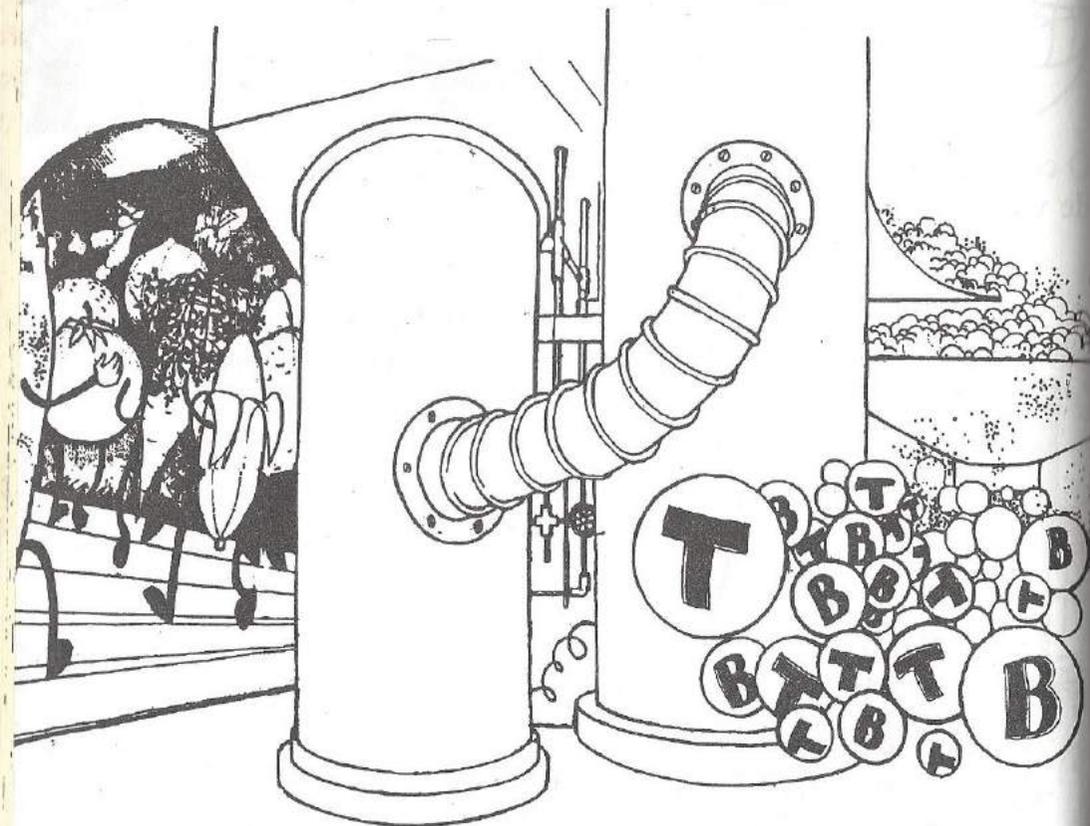
Os combatentes são obrigados a trabalhar à exaustão e a pedir mais reforços.



O auxílio vem dos alimentos protetores, digeridos e assimilados.



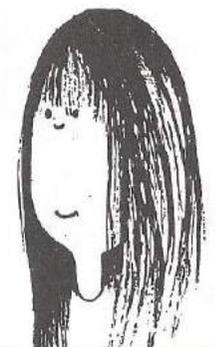
Agora, o número de Leucócitos defensores - que abrangem Fagócitos e Linfócitos T e B - é maior que o dos vírus. Não há mais necessidade de novas tropas. E assim, as células ajudantes chamam as pacificadoras para encerrarem toda a operação.

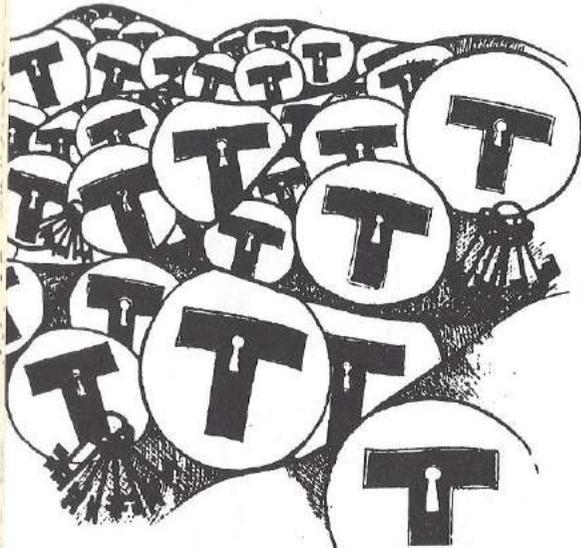


Eles fornecem material para novos exércitos de comedores, matadores e produtores de Anticorpos.

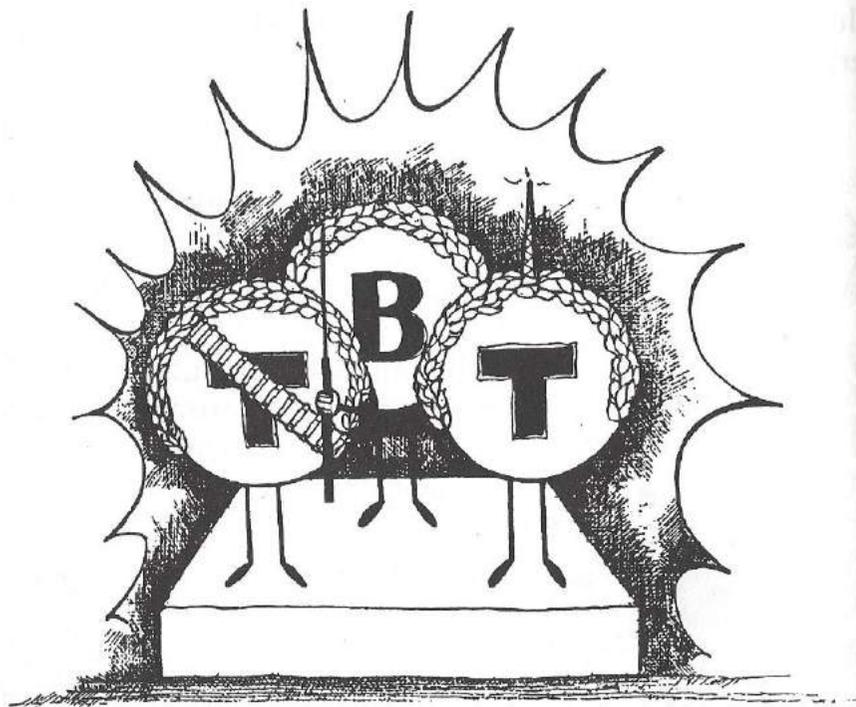


Depois da tempestade vem a bonança. A tranquilidade volta: respiração, digestão, circulação e pensamentos de Carolina retomam o trabalho normal. O barulhinho das engrenagens de todas as células é melodiosa e confortável. Carol estava imunizada, Carol estava vacinada.





A ameaça acabou. Mais não é esquecida. Escondidinhos, como morangos debaixo das folhas, muitos Linfócitos T vigiam e cuidam do corpo de Carolina contra novas invasões. São células da memória. Elas preservam a imunidade. São sábias e guardam a sete chaves a herança conquistada por nossos avós, bisavós, trisavós, tetravós, pentavós, hexavós, heptavós... dodecavós...



Os Leucócitos não festejam: estão acostumados à vitória. Afinal fazem isso há milhões e milhões de anos!!!!!!

## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

**Danielle Grynszpan**

1- A história do FILBER já lhe deu elementos para pensar no que são as doenças chamadas de virose.

Como exemplo de viroses, temos a gripe, o sarampo, a rubéola, a catapora, a caxumba – que são chamadas de "infantis" – e outras doenças mais perigosas, porque podem deixar seqüelas (que são marcas para toda a vida) ou levar à morte.

Agora seria interessante você pesquisar, por conta própria, ou com a orientação de seus professores e familiares, sobre:

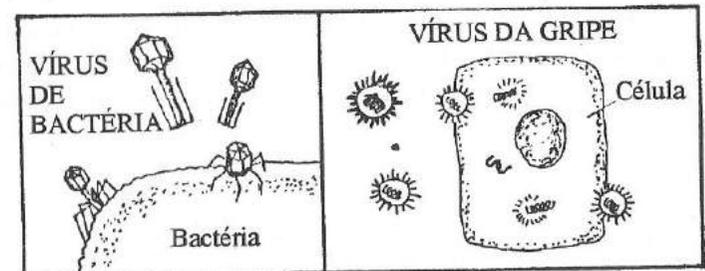
a) o que é um vírus – suas características (uma "dica": apresentam tamanhos da ordem da milionésima parte do milímetro, enquanto que os seres humanos normais, em geral, são maiores do que um metro e cinquenta centímetros, isto é, 1.500.000 vezes maiores que os vírus).

b) os vírus podem ser considerados seres vivos? Por quê?

c) como os vírus conseguem se reproduzir?

d) a maneira pela qual crianças, como a Carolina, ficam doentes, mas acabam por vencer a invasão dos vírus, como o Filber, que produzem o resfriado comum ou a gripe, o sarampo, a rubéola, a catapora ou a caxumba.

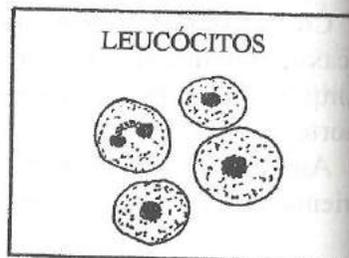
**Atenção!** Existem tipos diferentes de vírus que, portanto, causam doenças diversas (o Filber não é o único vírus...). A transmissão das viroses também varia de



doença para doença. Procure saber mais sobre como se pode "pegar" determinada virose e para que tipos de virose já existem vacinas.

2 - E por falar em vacina, como é que ela age? Você pode perguntar sobre a ação das vacinas numa visita ao posto de saúde mais próximo, organizada por sua escola; a partir da sugestão de pessoas como você, curiosos e ávidos de saber. Lá no posto, procure saber quais as viroses mais frequentes na população local e quais as medidas de prevenção que estão ao alcance dos cidadãos.

3 - Que tal fazer um cartaz sobre a história do FILBER? Você poderia propô-la aos seus colegas, dividindo a tarefa entre os participantes. Ao mesmo tempo, vocês podem aproveitar a chance para saber mais sobre personagens como os diferentes tipos de linfócitos (células que atuam em nosso sistema natural de defesa), a fim de se embasarem para criar o cartaz.



Com a orientação de professores ou familiares, vocês poderão obter maiores informações sobre o sistema imune e sua importância para a preservação da saúde humana.

4 - Outra idéia é procurar ler os jornais e recortar matérias de interesse como: sistema imune na mira

5 - Se na sua cidade houver um instituto de pesquisa ou uma universidade, peça para seu (sua) professor(a) contatar um cientista da área de imunologia (que estuda a resistência a determinadas infecções) para combinar uma visita ao seu local de trabalho, se possível. Uma conversa com alguém que se dedica a estudar a ação de um determinado tipo de vírus, ou a forma pela qual se obtém imunidade, pode ser estimulante. E quem sabe se você não se interessa por isso e, mais tarde, vem a ser um colaborador do pesquisador?

Caso não tenha universidade ou centro de pesquisa, converse com um médico. Ele poderá falar mais com você sobre os estudos da área da imunologia.

## ENTREVISTAS

**Paula Saldanha**

*É uma difícil ciranda, essa vida...  
Pelo que ouço falar, as favelas da periferia, cheias de gente recém-chegada, sem trabalho, e sem terra pra plantar, são muito piores que o interior do Brasil – são como o sertão do Nordeste.*

## MINHAS TRÊS VIDAS

Se não fosse a dificuldade com o dinheiro pra pagar as coisas no final do mês, eu teria só duas vidas. E se eu pudesse escolher, teria uma só.

### Minha vida ideal é a do tempo da escola:

Tem muita gente que não gosta de ir pra escola, mas eu gosto demais.

O cheiro dos livros, cadernos, lápis, borracha...

O desenho das letras, as palavras, as frases, as idéias.

Como é bom escrever as idéias !

Elas voam o tempo todo na cabeça.

Se a gente não escreve, elas vão embora, até sumirem pra sempre.

Na escola tem sempre coisas novas, todo dia.

Eu tento descobrir essas coisas, aprender tudo cada vez mais, pra um dia me formar. Quero ser doutora de crianças, Pediatra, igualzinho ao Doutor Reinaldo, médico lá do hospital de Bonsucesso.

Só que cada ano que passa o governo dá menos dinheiro para os hospitais públicos.

Quando eu me formar, nem sei se vai existir mais esse tipo de hospital que atende as pessoas pobres.

A última vez que fui pra escola foi no final do ano passado.

A escola fechou pra obra e nunca mais abriu.

Quase ninguém conseguiu vaga nas outras escolas públicas daqui do bairro.

Tem gente pagando colégio particular, pra não perder o ano.

Mamãe não tem dinheiro pra pagar os meus estudos.

Aposto que se ela tivesse, eu não ia ficar sem ir à aula.



O pai, há muito tempo já tem outra família.  
Largou mamãe quando meu irmão menor tinha um ano.  
Dinheiro ele não manda. Tá sempre duro.  
O jeito é a gente se virar como pode.  
A sorte é que o terreno e a casinha são da gente. Nada de aluguel.

**Essa é minha outra vida — sem escola!**

Sem escola, mas cheia de coisas boas.  
Nossa casa, na Penha, tem um quintal pequeno, com árvores de fruta. Pés de caju, côco, banana, goiaba, abacate, mamão, limão, e até uma mangueira do tempo da minha avó — tudo plantado de caroço.  
Abóbora e chuchu adoram crescer por cima do buraco cheio de folhas, que é onde a gente enterra o lixo de cozinha, pra fazer adubo orgânico.  
Depois mistura o adubo com o estrume do cercadinho das galinhas e usa na horta.  
Nos canteiros estreitos, a gente planta couve, cebolinha, tomate, milho, batata-doce e uns pés de mandioca.



Mamãe trabalha de faxina, durante a semana.  
Quando ela chega em casa nas tardes de verão, já vai logo me procurando no alto da mangueira espada:  
—Marta, desce daí, vamos pra dentro, filha!  
É que depois de lavar a roupa toda e deixar o jantar pronto, eu vou chupar manga e pensar na vida na ciranda da nossa vida.

Como mamãe trabalha, fico tomando conta do meu irmão, durante a semana, porque vovó tem problema na coluna e só agüenta fazer coisas leves: tricô, costura e, de vez em quando, docinhos pra fora.  
Às vezes vovó bate de levinho com o dedal na minha testa e diz:  
— Martita (é meu apelido) vai procurar uma escola com vaga que eu fico com o seu irmãozinho.  
Quando eu conseguir, bem que eu vou.  
Mas antes a creche da comunidade tem que ficar pronta, pra gente deixar meu irmão Nando.  
É uma creche organizada pelas mulheres daqui do bairro, que vão fazer revezamento, pra cuidar das crianças pequenas.



Por enquanto, o grupo de mulheres só tem metade do tijolo, comprado em conjunto, telhas doadas por um comerciante, e muita força de vontade.

Até o final do ano, a creche deve ser construída em mutirão. Pra gente que luta pra ter comida em casa, a construção sai cara. Mas pro governo, a construção sairia baratinho.

O pessoal da Associação de Moradores falou que se o governo fizesse creches nos bairros pobres, muita criança ia ter tempo de estudar melhor, em vez de ficar só cuidando dos irmãos mais novos. E se tivesse escola pra todos, não ia ter tanta criança largada na rua, enquanto os pais trabalham o dia todo.

Rua não é lugar pra criança ficar.

Quintal, praça, parque e escola — sim.

E ainda tem a merenda escolar.

Quando eu estudava, só jantava em casa.

Café da manhã, almoço e lanche eram na escola.

Isso fazia uma diferença danada no final do mês.

Imagina só uma família cheia de filhos !

### Minha terceira vida é a de menina na rua:

De rua eu não sou. Moro na minha casa, com minha mãe. Mas as pessoas me confundem com pivete.

É a coisa mais terrível que existe — você ter que trabalhar vendendo coisa na rua, pra ajudar a família e as pessoas acharem que você está ameaçando a vida delas.

Mas esse trabalho na rua é uma emergência — é só até a gente acertar as coisas.

Mamãe ficou uns tempos doente, sem poder trabalhar e não entrou dinheiro em casa.

Fim de semana eu venho pra cá, pra Ipanema e Leblon, pra vender flor. Vou de restaurante em restaurante, bar em bar.

Lugar lindo demais esse Rio daqui da Zona Sul.

Mais bonito que o Rio do subúrbio, onde eu moro.

As praias, as lojas, os carros, bicicletas, turistas, um monte de gente bonita.

Eu falo com os meninos da Praça da Paz que os bairros de praias têm sempre um monte de novidade.

E eles me dizem que tudo é novidade — só a fome que eles sentem é que não é.

É duro ver esses garotos morando na rua.

Tonico tem casa e família, mas fugiu pra rua porque o pai batia muito nele.

Rodrigo já esta na rua desde que tinha dentes-de-leite.

Nunca falou da família.



Zeca foi se virar na rua depois que a mãe foi internada com pneumonia no hospital, parou de trabalhar e ficou sem dinheiro pra pagar aluguel do barraco em Realengo.

Tomara que ela melhore e Zeca possa voltar a ter uma casa com a mãe.

Ronan é o líder do grupo. É grandão, metido a valente, mas parece criança.

Dá vontade de levar todos eles lá pra casa, pra eu e mamãe tomarmos conta.

Mas a gente já luta pra criar o Nando com saúde. E ainda tem a vovó.

Sentada na escadinha da Igreja de Nossa Senhora da Paz, em Ipanema, fico pensando nas minhas outras vidas que deixei lá do outro lado da cidade grande — no subúrbio do Rio de Janeiro.

Queria estar em casa. Queria estar indo à escola, estudando... indo pra frente.

Mas é duro sair dessa ciranda da vida.



## CINCO VIDAS SOFRIDAS

Os cinco meninos dormiam num barraco emprestado no Morro do Cantagalo, mas um dia, quando estavam tentando cozinhar um arroz, o pequeno botijão de gás explodiu.

Tudo voou pelos ares!

Tábuas, telhado, escombros — ninguém conseguia encontrar logo os garotos.

O corpo do Rodrigo, o menorzinho, foi lançado morro abaixo — mas quando encontraram, o garoto só tinha um monte de arranhões. Os outros meninos ficaram debaixo das tábuas — Zeca e Tônico, que estavam mais afastados do botijão, tiveram uns cortes nas pernas. Mas Ronan, que estava acendendo o fogo, se queimou nos braços e ficou com as sobrelhas e pestanas peladinhas. Por sorte, nada grave.

Ninguém se machucou sério, mas todos foram expulsos de lá. O jeito foi cada um se virar na rua de novo.

Todo fim de semana eu encontro os cinco na Zona Sul.

Eu com meus botões de rosa.

Eles com balas e chicletes.

As vezes com nada — só pedindo dinheiro e comida.

Esses meninos não pensam no passado nem no futuro.

Só no presente — na luta pra sobreviver.

O dinheiro que eu ganho, é pra mim e pra minha família.

Dá pra ajudar muito, porque eu tenho casa e mamãe trabalha.

Mas os garotos da rua têm uma vida louca.

Dão quase todo o dinheiro para um tal homem das caixas de chicletes.

Passam todo tipo de dificuldade.

Nem quero pensar se um deles ficar doente.

Quem vai cuidar?



## A VIDA DOS MEUS VIZINHOS

Pobreza é coisa braba.

A gente não escolhe não.

Aliás, pobre trabalha muito mais do que rico.

Luta o tempo todo pra melhorar de vida, mas o salário é mínimo — não dá pra quase nada.

Minha família só não passa fome porque tem casa própria e um terreninho com horta e galinhas.

Meus vizinhos de terreno não são donos de lote nenhum — alugam os barracos, desde que vieram do interior.

Tem o pai e a mãe da Tainá, uma menina de um aninho, linda como ela só.

Os pais disseram que lá no interior da Bahia passavam muita dificuldade, mas fome como aqui na cidade — isso não.

Contaram também que a terra lá no interior da Bahia era deles, mas chegou empresa do sul, com papelada registrada em cartório, um monte de pistoleiros expulsando os antigos moradores, ameaçando matar — aí, todo mundo fugiu pras cidades.

Disseram que a empresa comprou o dono do cartório pra fazer o registro das terras e acabou ficando dona de tudo.

Já ouvi muitas dessas histórias do pessoal que mora do outro lado da linha do trem.

Tem gente de vários lugares — famílias que perderam seu pedaço de chão e foram tentar vida nova em Salvador, São Paulo e Rio de Janeiro.

Aqui perto de onde eu moro, algumas conseguiram ocupar o terreno que é do governo. Acabaram ganhando o lote e tiveram que construir rapidinho.

Tem casas com seis estacas, plástico preto e mais nada.

Em dia de temporal, as pessoas têm que ficar segurando a casa, pra ela não voar.

A comida é pouca, pras famílias que têm mania de fazer um monte de filhos.

Esgoto é em vala aberta, na beira da rua — as crianças vivem com verminoses.

Tomara que eles consigam material pra fazer a canalização que nem na minha rua.

Se forem esperar o governo fazer rede de esgoto, vão levar a vida inteira.

Isso lá é vida ?





## A PEQUENA TAINÁ

É uma difícil ciranda, essa vida dos meus vizinhos. Pelo que eu ouço falar, essas favelas da periferia do Rio e São Paulo, cheias de gente recém-chegada, sem trabalho, e sem terra pra plantar, são muito piores que o interior.

Dizem que nesses subúrbios das grandes cidades existem muitos "nordestes".

É Nordeste de vida difícil no interior.

É Nordeste de vida miserável nos subúrbios das cidades grandes, por causa da falta de trabalho e dinheiro.

Os pais da Tainá, muitos dias passam a pão e água — às vezes, arroz com feijão.

Tem dias que eu levo umas frutas pra eles — banana, caju, e mamão.

Final do mês vou dar uma galinha, porque a última vez que eles comeram carne, foi só apara de carne de segunda, que rico dá pra cachorro.

Já falei pra eles plantarem no terreno em volta do barraco, mesmo sendo alugado.

A gente pode ajudar com o esterco pras plantas.

Mas o moço tá fazendo trabalho em turno dobrado. Não sobra tempo não.

Tainá tá magrinha, por falta de comida — vitamina, sais minerais, essas coisas...

Seria melhor a mãe ter continuado a dar o peito pra ela até hoje, além da comida.

Na certa ela estaria mais parrudinha.

## CUIDANDO DA (NOSSA) VIDA

Terça-feira, cinco e meia da manhã.

Mamãe estava se preparando pra sair quando chegou a mãe da Tainá, toda preocupada, com a filha no colo.

A menina estava branca, molinha, com a boquinha seca.

Quando chorava, nem lágrima saía do olho.

— Essa menina tá com desidratação! Falou mamãe.

Tem que ir logo pro Pronto-Socorro. Vai com elas até lá, Marta, que eu não posso faltar à faxina hoje. Lá no hospital o doutor resolve. Corre, vai!

No Pronto-Socorro do Hospital de Bonsucesso tinha uma fila danada, e um monte de crianças caidinhas. Muita mãe não consegue evitar a doença dos filhos porque não tem orientação e nem Posto de Saúde perto de casa.

O doutor falou pra mãe da Tainá:

— É desidratação. A menina teve diarreia?

— Teve sim senhor, um tempão.

— Foi alimento estragado, ou mamadeira suja?

— Foi não senhor. Foi contaminação da água que chega da rua.

O médico lembrou bem lembrado:

— Ainda bem que vocês trouxeram logo a menina. Com essa desidratação, ela ia acabar desmaiando e tendo que tomar soro na veia.

A mãe da Tainá é do interior. Fala pouco.

Aí, eu resolvi falar:

— A diarreia, doutor, deve ter sido por causa do vazamento que deu num ramal da rede de água, lá perto de casa. O pessoal da Prefeitura estava capinando uma vala e furou o cano d'água. Só que na vala corre esgoto e cano de água — tudo junto. Uma coisa horrível!

O doutor falou que o governo tem que fazer saneamento. Que a maior parte das doenças das crianças, ali da região, é causada pelas valas de esgoto abertas nas ruas. Deu logo o soro reidratante pra Tainá e ensinou a gente a fazer o soro caseiro!

— Um litro d'água fervida, duas colheres de sopa de açúcar e uma colher de chá de sal. Disse pra dar o soro a toda hora pra criança, bastante água fervida e comida normalmente, porque ela está muito fraquinha.

Depois mandou a gente levar a Tainá num Posto de Saúde pra colocar as vacinas dela em dia e pra ela tomar remédio pra vermes.



## OS NORDESTES

As histórias mais brabas de pobreza e miséria que eu já ouvi falar não são do interior de onde veio a família da Tainá, não. São lá do sertão de Pernambuco, onde a seca mata tudo — planta, gado e até gente.

Sem chuva, as pessoas já nem plantam mais, porque sabem que a lavoura não vai vingar — feijão, milho, mandioca —, fica tudo morto na terra rachada, maltratada pela seca.

Sem comida, e com dificuldade de encontrar até água pra beber, o povo do sertão foge pro litoral e vai parar em Recife.

A cidade não agüenta tanta gente que chega, principalmente na época da seca. Dizem que Recife não cresceu — inchou — mais do que esses subúrbios daqui do Rio.

Será que pode?

Lá a situação é difícil porque as pessoas continuam chegando sem parar.

Dizem que tem um lugar por lá que é como terreno de invasão daqui. Só que lá as famílias invadem, a polícia expulsa.

As pessoas voltam a invadir e são retiradas pelo Governo — várias vezes, sem parar.

Brasília Teimosa, como é chamada, já tem até linha de ônibus. As pessoas continuam fazendo os mocambos por lá. Mas não ganham lote não.

Fogem da fome no sertão e nas ruas de Recife, nos alagados, ficam na mesma miséria.

Como essa gente sobrevive eu não sei.





## MINHA AMIGA DE VIDA - ANITA

Quem me falou essas coisas todas foi Anita, minha outra vizinha do outro lado da rua, que veio no ano passado lá de Recife, Pernambuco

Anita contou que a família dela fugiu da seca do interior e foi pra Recife — pai, mãe, ela e uma irmã menor. Pras filhas não passarem fome, os pais deixaram cada uma pra uma família rica criar. Anita ficou morando e cuidando de criança numa casa bonita em Boa Viagem.

O lado ruim é que ela se separou dos pais muito cedo. E a tal família tratava ela como empregada.

Só visitava a mãe uma vez por mês, em Brasília Teimosa, e não teve como juntar dinheiro — porque não recebia nada pelo serviço que fazia (só casa e comida).

O lado bom é que Anita continuou estudando nas horas de folga do trabalho.

Quando veio pro Rio de Janeiro, com 15 anos, já estava na oitava série — era a primeira aluna da turma, e até hoje lê tudo que encontra pela frente —, um monte de livros, revistas e jornais. Cismou que quer ser escritora.

O pai tinha vindo pro Rio há mais tempo pra trabalhar em construção e, depois que conseguiu o lote aqui no lado da linha do trem, mandou dinheiro pra mulher vir com as filhas. Sem ter que pagar aluguel, a família da Anita já construiu uma pequena casinha de tijolo e laje em cima. Por enquanto parece um barraco mas, com o tempo, eles vão ajeitando tudo.

A família de Anita teve sorte. A maior parte das pessoas que eu vejo chegar aqui do Nordeste, passam muita necessidade.

Anita é uma menina muito legal.

Parece que a gente pensa da mesma maneira.

A vida dela mistura as minhas 3 vidas! Estudando, cuidando de criança e trabalhando na rua.



## O DESAPARECIMENTO DAS MENINAS

Toda vez que a gente se encontra, no nosso bairro, ou nos finais de semana na Zona Sul aqui do Rio, a gente conversa e troca um monte de idéias.

Anita trabalha todos os dias, à tarde, em Copacabana, vendendo saquinhos de balas de côco que a mãe dela faz.

Eu só vou trabalhar aos sábados e domingos, quando mamãe fica com o Nando.

Num desses finais de semana, saímos juntas pra Copacabana.

Anita ia ficar vendendo na esquina do calçadão dos hotéis da praia.

Eu ia, numas churrascarias, vender as rosas.

Quando chegamos no calçadão, vimos duas meninas com caixas de chicletes, conversando com um homem do tipo turista.

O gringo estava sendo simpático e nós achamos gozado ele falando num português todo enrolado que ia comprar roupas e dar um grande jantar pras duas.

Até aí, tudo bem.

Só achamos estranho quando vimos ele saindo com as duas meninas, indo por uma das ruas de dentro de Copacabana.

Eu e Anita ficamos olhando de longe, e vimos o gringo entrando com as garotas num edifício.

Anita me falou:

— Marta, aí tem coisa!

Voltamos correndo pra falar com os policiais da cabine da praia, mas eles não deram a menor atenção, só porque a gente era vendedora de rua — e as duas garotas também.

Se fosse filho de gente rica, na certa estariam resolvendo tudo rapidinho.

Na outra esquina da praia, tinha um monte de gente falando alto, meio aflito.

Duas moças, três rapazes e uma menina menorzinha. Soubemos que o grupo tinha vindo de Caxias, pra vender umas coisas na praia — era tudo meio parente.

Pela descrição, estavam procurando as duas garotas que vimos — tinham combinado para que elas ficassem por perto e nada... desapareceram.

Anita falou com o pessoal:

— Elas estavam ainda pouco conversando com um gringo aqui na esquina e o cara levou as duas pra um edifício aqui perto. Marta e eu falamos com a polícia, mas ninguém se mexeu. A gente vai até lá mostrar o prédio pra vocês.

A tia das meninas fez o maior escândalo na cabine de polícia.

Chegaram outros policiais que resolveram dar atenção.

Claro! Onde já se viu polícia não ajudar as pessoas?

Tudo ali é gente de família que tem que botar dinheiro dentro de casa.

Ninguém gosta de ficar na rua não.

As duas garotas têm 9 e 10 anos, são irmãs e vieram pela segunda vez por aqui — não têm nenhuma experiência.

Dois policiais nos acompanharam até o tal edifício.

O apartamento do gringo foi logo localizado.

As meninas estavam lá e foram entregues à tia.

O tal gringo era alemão e disse pra polícia que foi tudo um mal-entendido, só queria ajudar. Ouvimos falar que não ficou nem uma hora na delegacia.

O caso não deu em nada — nem prisão, nem processo.

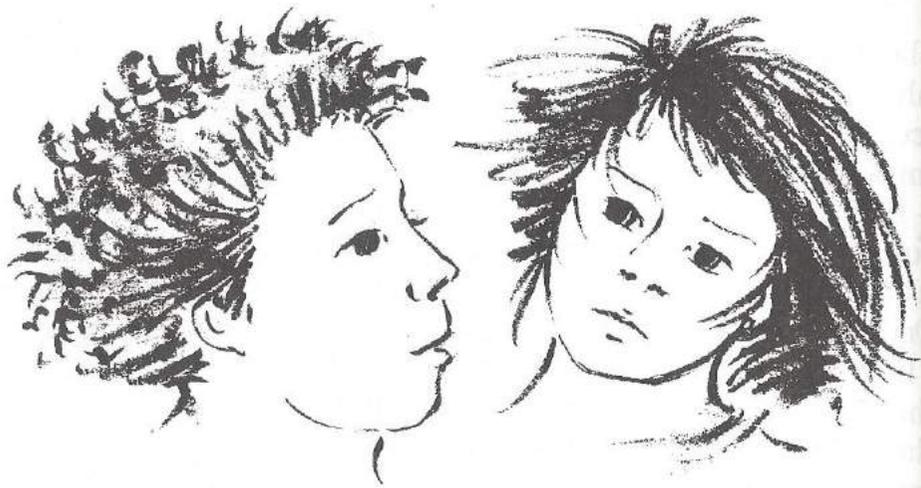
Eu e Anita sabemos que a história dessas garotas ia ter um final muito triste, se elas não fossem achadas a tempo.

— Marta, iam abusar das garotas, levar pra essas festas de turistas ou até para o exterior. Uma judiação!

O caso dessas garotas nos fez conhecer um outro tipo de estrangeiro — bem diferente do pessoal que vem do exterior para trabalhar junto com comunidades carentes, como os gringos que ajudam a Associação de Moradores do nosso bairro.

Voltamos pra casa, naquela tarde, sem vender nada e com muita preocupação.

Na nossa cabeça, o mesmo pensamento — rua não é lugar pra se ficar.



## VIDA NOVA

Boa notícia: mamãe agora está com trabalho de faxina todos os dias e eu não vou ter que trabalhar mais na rua.

Ano que vem, vida nova — vida de escola!

Com a creche da comunidade ficando pronta agora no final do ano, pra gente deixar meu irmão, já posso me matricular numa escola, mesmo sendo em outro bairro.

Anita também está com vontade de parar com essas andanças, logo que arrumar um emprego fixo. Ela é esperta, já tem a oitava série. Pode trabalhar de dia e continuar os estudos à noite.

Nós duas temos conversado muito sobre a vida.

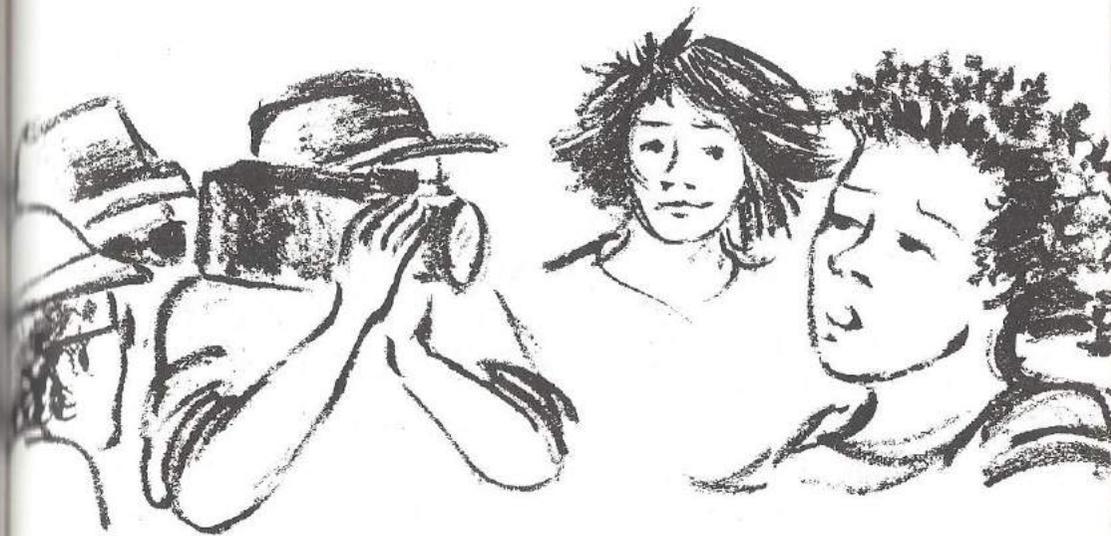
Sobre a ciranda da nossa vida.

Se depender da gente, Zona Sul agora é só pra ir à praia e passear.

Ontem, combinamos um passeio a Copacabana e Ipanema.

Encontramos de novo uns gringos conversando com crianças, mas não era brabeira não — era uma equipe de televisão estrangeira, entrevistando crianças de rua para uma reportagem dessas que falam dos problemas do Brasil.

Filmaram aqueles meninos que pedem dinheiro pra turistas e depois vieram entrevistar a gente.



Nem eu nem Anita somos crianças de rua, mas sabe como é gringo desavisado — confunde tudo mesmo.

Achei importante a fala de Anita pra câmera. O pessoal que estava servindo de intérprete ficou impressionado.

Foi mais ou menos assim:

— Vocês ficam aí mostrando a vida dura dessas crianças pobres das ruas do Rio e do Brasil, só pra chamar atenção e depois vender lá pro exterior. Por que em vez de ganhar dinheiro com isso, vocês não ajudam a resolver o problema da fome dessas crianças? E tem mais — eu estou de short e descalça porque está calor e aqui é lugar de praia. Não sou menina de rua não.

Os gringos não entenderam nada, mas os intérpretes explicaram tudo e a equipe ficou meio abobalhada ali, olhando aquela menina-moça falando sério.

A equipe de TV levou moral.

## CIRANDA DA VIDA (FINAL)

Querem que a gente se conforme com essa vida. Mas a gente não se conforma não.

Fica sempre arrumando um jeito de melhorar.

Ajudar pobre é que não ajudam mesmo — ninguém quer dividir a riqueza que tem.

Quer é ficar cada vez mais rico — com uma riqueza que até assusta. O jeito é o pobre se virar.

O trabalho da comunidade — mutirão pra construção da creche, pra canalização do esgoto, pra melhorar o posto de saúde — já é um bom começo.

O começo de uma grande caminhada de muitos anos e muitas vidas.

O pessoal da Associação de Moradores lá do bairro tem uns livros com coisas difíceis da gente acreditar:

Mostram que milhões de pessoas, principalmente crianças, morrem todo ano de fome — e que a fome mata mais do que muitas doenças.

Falam também dos milhões de esfomeados que vão dormir todas as noites sem ter comido nada.

E da tal da fome crônica, que afeta o crescimento das crianças — e o que é pior, prejudica a formação do cérebro.

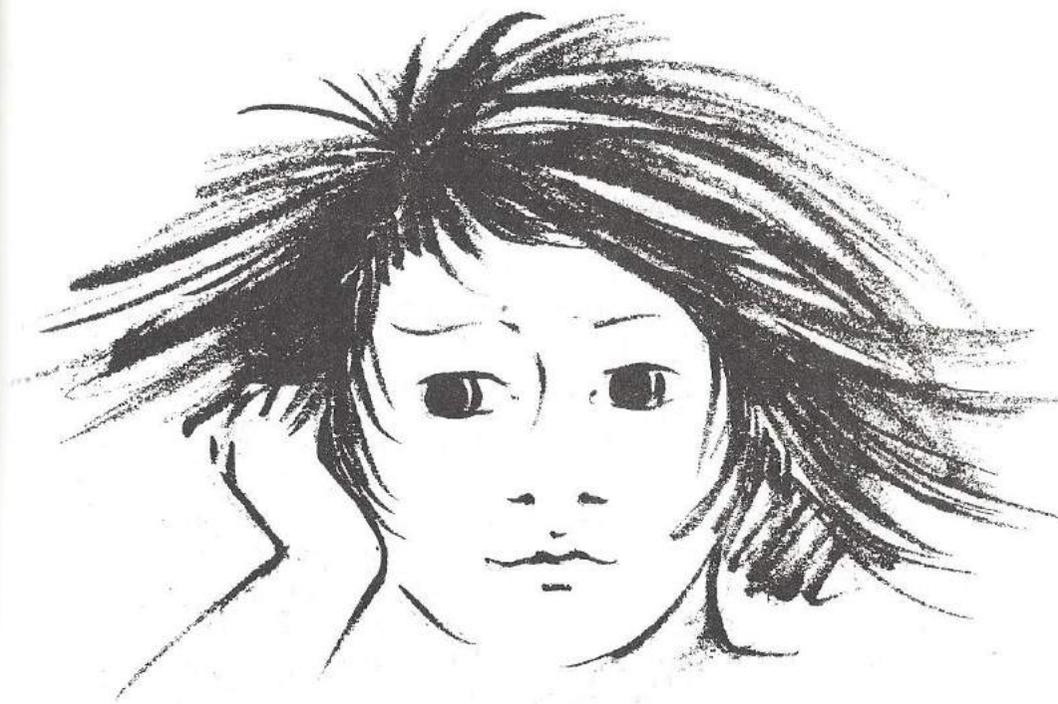
Já pensou quantas crianças vão ficar para sempre com problemas?

A gente só acredita porque esta vendo coisas assim acontecerem aqui no Brasil:

Lá no sertão, onde a Anita nasceu... aqui nos subúrbios e nas ruas da cidade grande.

Um cartaz que fica na Sede da Associação diz :

**"A fome é a vergonha da humanidade."**



Mas eu não sou pessimista não.

Na minha opinião, toda essa gente pobre, um dia, vai conquistar o que precisa.

Não tudo, mas um mínimo de coisas:

Quem sabe um terreninho, casa, trabalho, comida, escola e atendimento médico de graça...

Um dia essa gente vai conseguir.

Com as maiores qualidades que as pessoas pobres têm:

— improviso, pra sobreviver com poucas condições;

— paciência, pra enfrentar as brabeiras e dificuldades;

— e teimosia, para lutar por uma vida decente.

Nessa ciranda da vida, a gente tem que trabalhar muito, pras coisas poderem mudar e o mundo ficar melhor.

Tá difícil. Mas um dia a gente vai conseguir.

## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

Virgínia Schall/Danielle Grynszpan

Marta nos conta poeticamente sua história e de outras crianças que são obrigadas a viver na rua, o que é uma verdadeira fotografia de muitas vidas por esse nosso pobre-rico País.

Marta nos emociona com os seus sentimentos positivos, pois acredita que as coisas podem e vão melhorar, ela tem esperança e dá vários exemplos de luta no dia-a-dia.

Sua história retrata a estreita relação entre a saúde e as condições de vida, trazendo alerta para a importância do saneamento, da alimentação, da educação e do afeto.

1 - Você sabe o que é saneamento? Pois se não sabe, vale a pena fazer uma pesquisa sobre isso em sua biblioteca. Peça auxílio ao seu professor. Depois observe se seu bairro ou rua tem ou não saneamento e converse sobre isso em sala de aula e em sua casa.

2 - Vamos a outra proposta de pesquisa: preste bem atenção aos alimentos que você come diariamente durante, pelo menos, uma semana. Anote.

- Procure saber de onde vieram (outra cidade, outro estado) e como chegaram até onde você mora.

- Vá ao mercado mais próximo e anote o preço dos alimentos mais utilizados. Após uma semana, você pode fazer as contas de quanto gastaria uma dona de casa. Multiplique por quatro, o que significa uma estimativa do consumo mensal.

FRUTAS



LEGUMES



CEREAIS



CARNES



LATICÍNIOS



Agora você vai procurar se informar sobre o valor do salário mínimo vigente. Dá para cobrir o gasto mensal? Procure saber a definição de "salário mínimo". Ela será vital para sua percepção de pessoas que, com esse salário, ainda sustentam mulher e dois filhos.

3 - Agora no Brasil foi iniciada uma importante campanha para enfrentar o problema da miséria e da fome. Quem iniciou a campanha foi o sociólogo Herbert de Souza, o Betinho, que tem lutado para ampliar essas ações com idéias valiosas e possíveis de serem implantadas.

Você ou sua família estão participando dessa campanha? Ou estão sendo beneficiados?

Convide o seu professor para falar sobre isso. Vocês poderão trocar idéias e descobrir uma forma da escola participar. Quanto mais pessoas envolvidas, melhores serão os resultados.

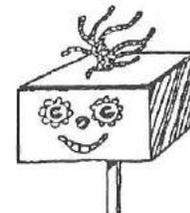
4 - Que tal você escrever sobre a sua própria vida, assim como Marta conta sobre a dela. Você também tem várias vidas? Quais são e de quais você mais gosta? Que personagens entrariam na sua história?

Depois tente ilustrá-la, montando um livro. Se você não quiser escrever sobre sua vida, escreva sobre a vida de alguma criança que conhece. Depois, junto aos colegas, vocês podem ler as histórias uns dos outros. Se você ficar com vergonha de revelar o seu nome, use um pseudônimo (apelido).

Outra brincadeira interessante é cada livro não ter o nome do autor e pela leitura da história, os colegas tentarem descobrir quem foi que escreveu ou de quem é aquela vida.

5 - Usando sacos de papel (tintas, retalhos de tecido, linhas, botões, fios, sementes etc.), convide seus colegas para criar fantoches de vários tipos de alimentos: frutas, legumes, pães, cascas etc.

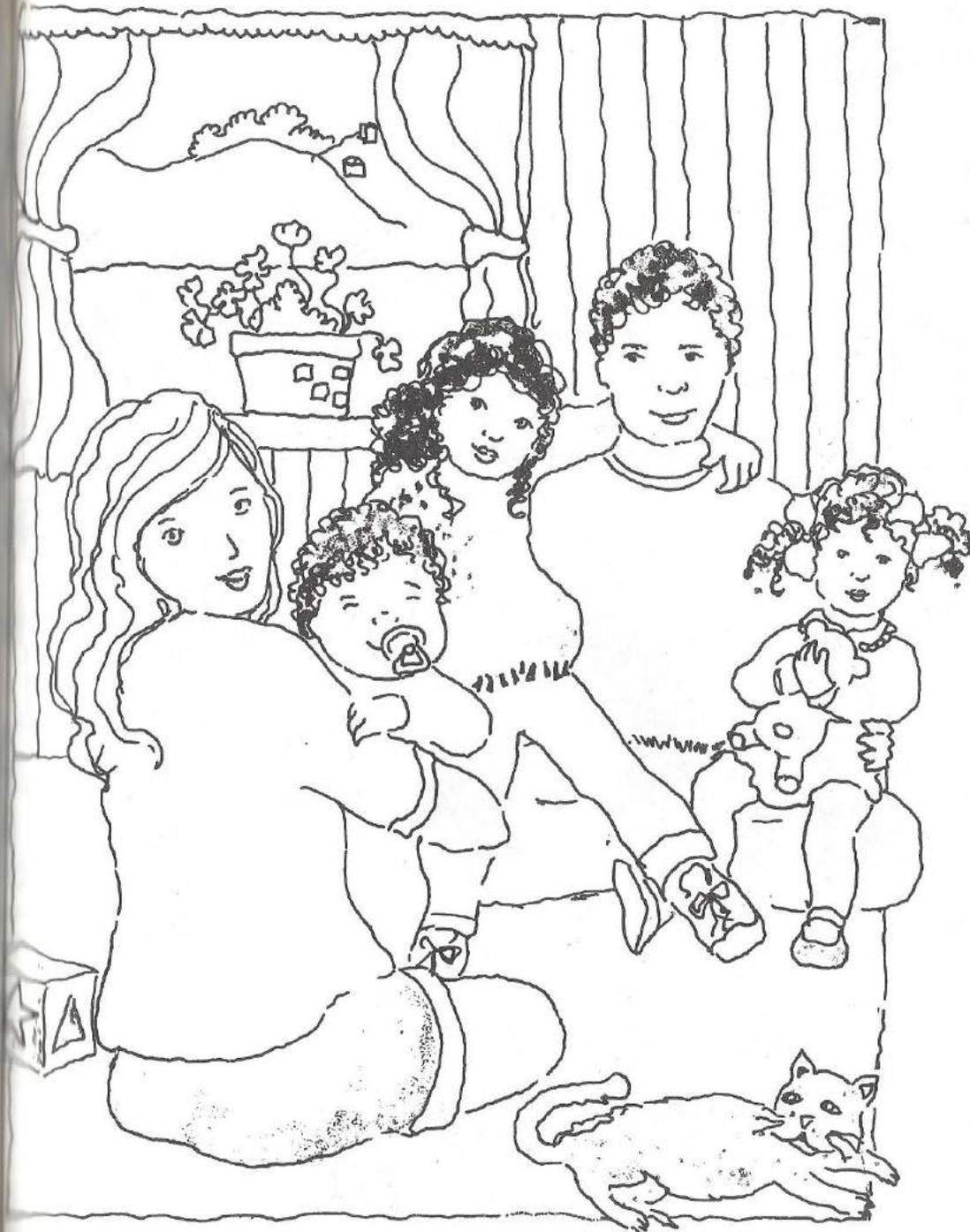
Depois crie algumas cenas engraçadas de teatro usando seus novos conhecimentos.



# **VIDA, VIAGEM INFINITA**

**Virgínia Schall**

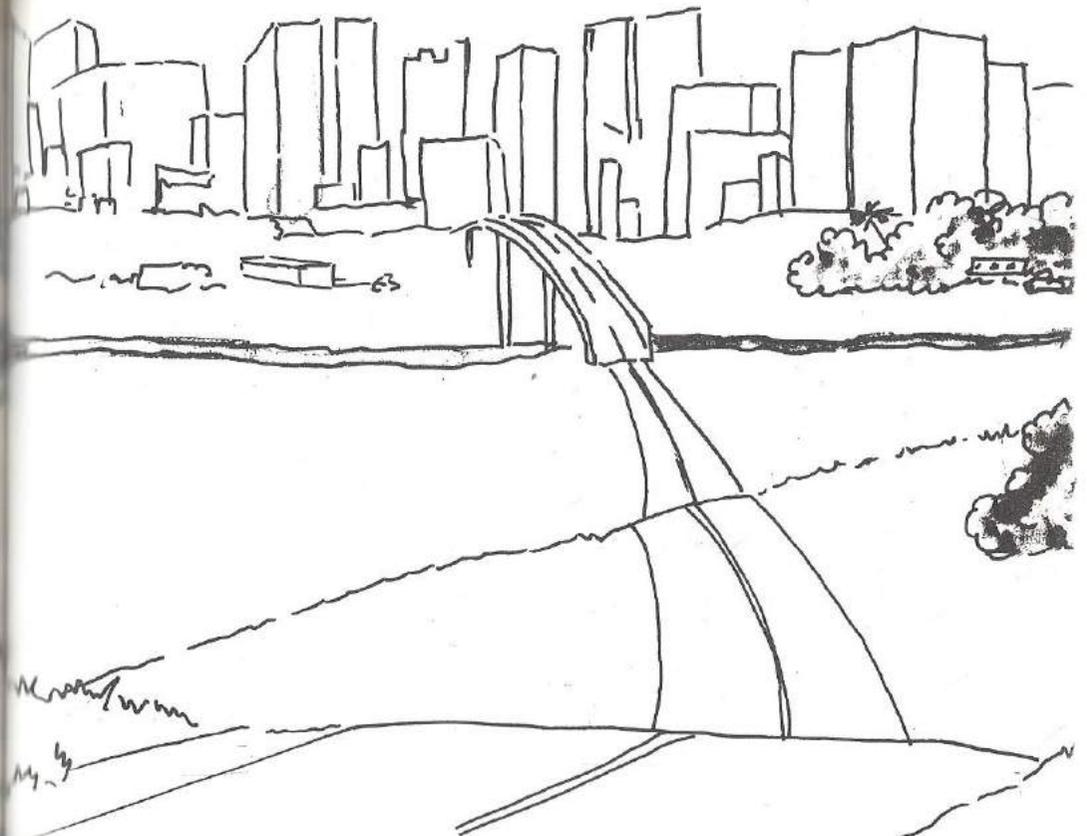
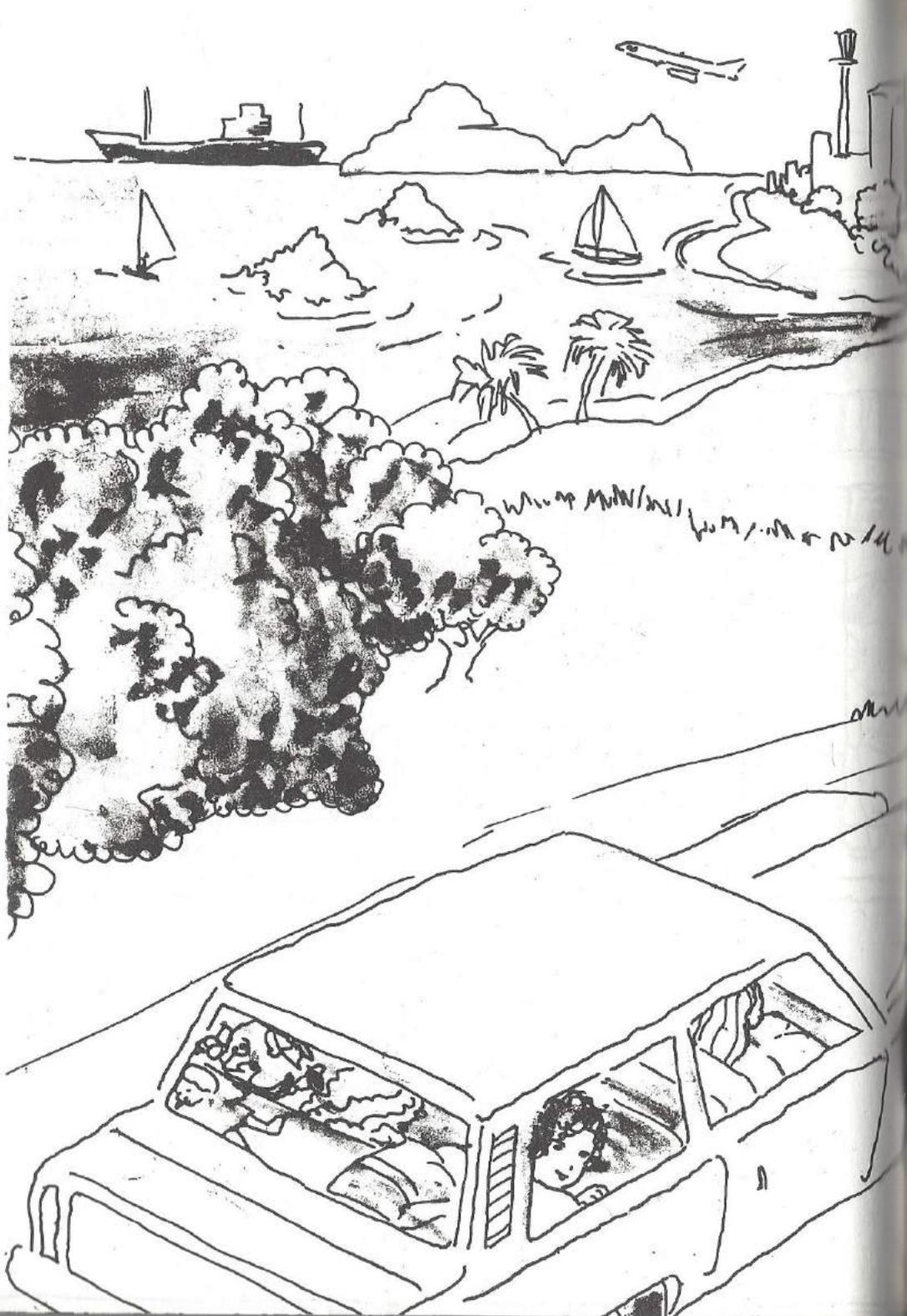
**Ilustração - Marta Zampieri**



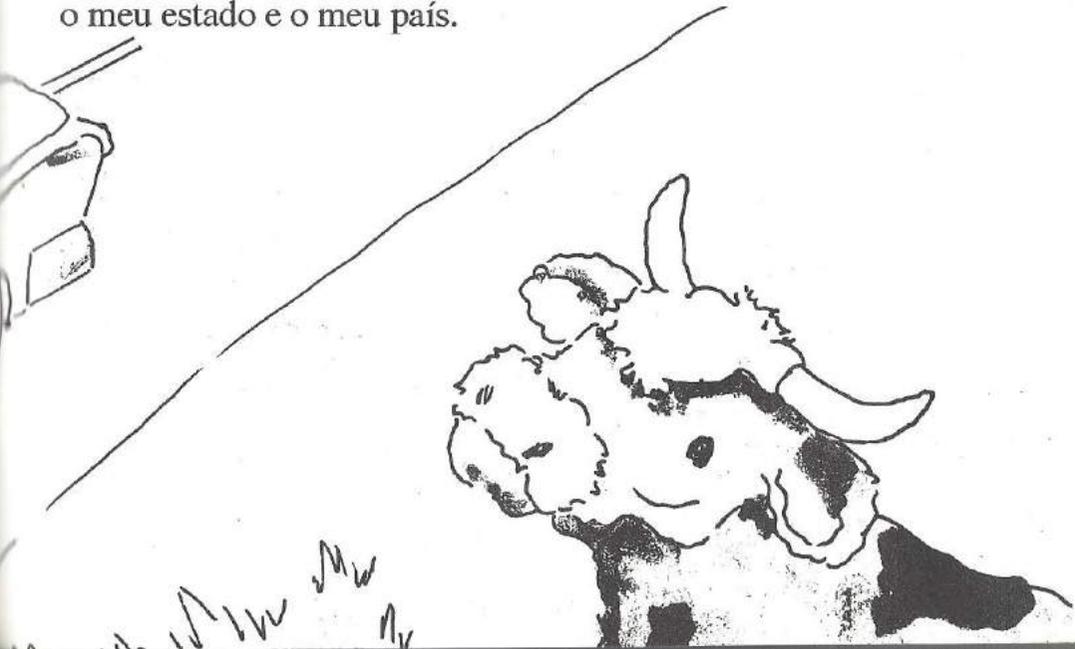
Quando pequena, meu ambiente era a minha casa — meu quarto, pai, mãe e irmãs.



Depois, meu ambiente foi crescendo: vizinhos, amigos, quintais, escola. Igrejas, ruas, praças, até atravessar e entender toda a cidade.

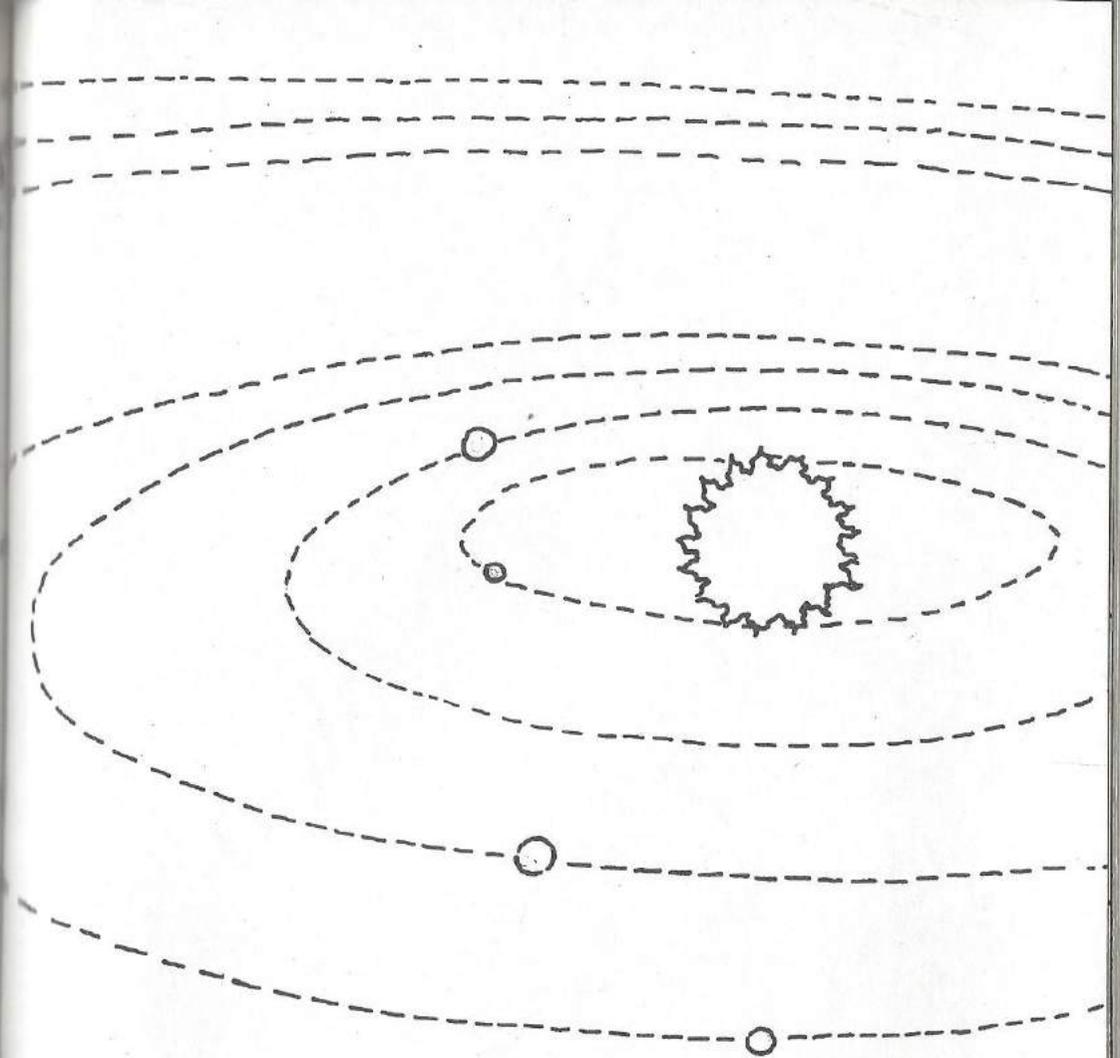


Em seguida, estradas, outras cidades, fazendas, florestas, montanhas, rios, lagos, mais tarde o mar. E fui compreendendo o meu estado e o meu país.



Navegando o céu, me encantei com poentes de um sol gigante. Enamorei-me da lua e das estrelas, e alcancei, então, a imagem redonda do planeta Terra, vivo e azul, viajando pelo espaço.

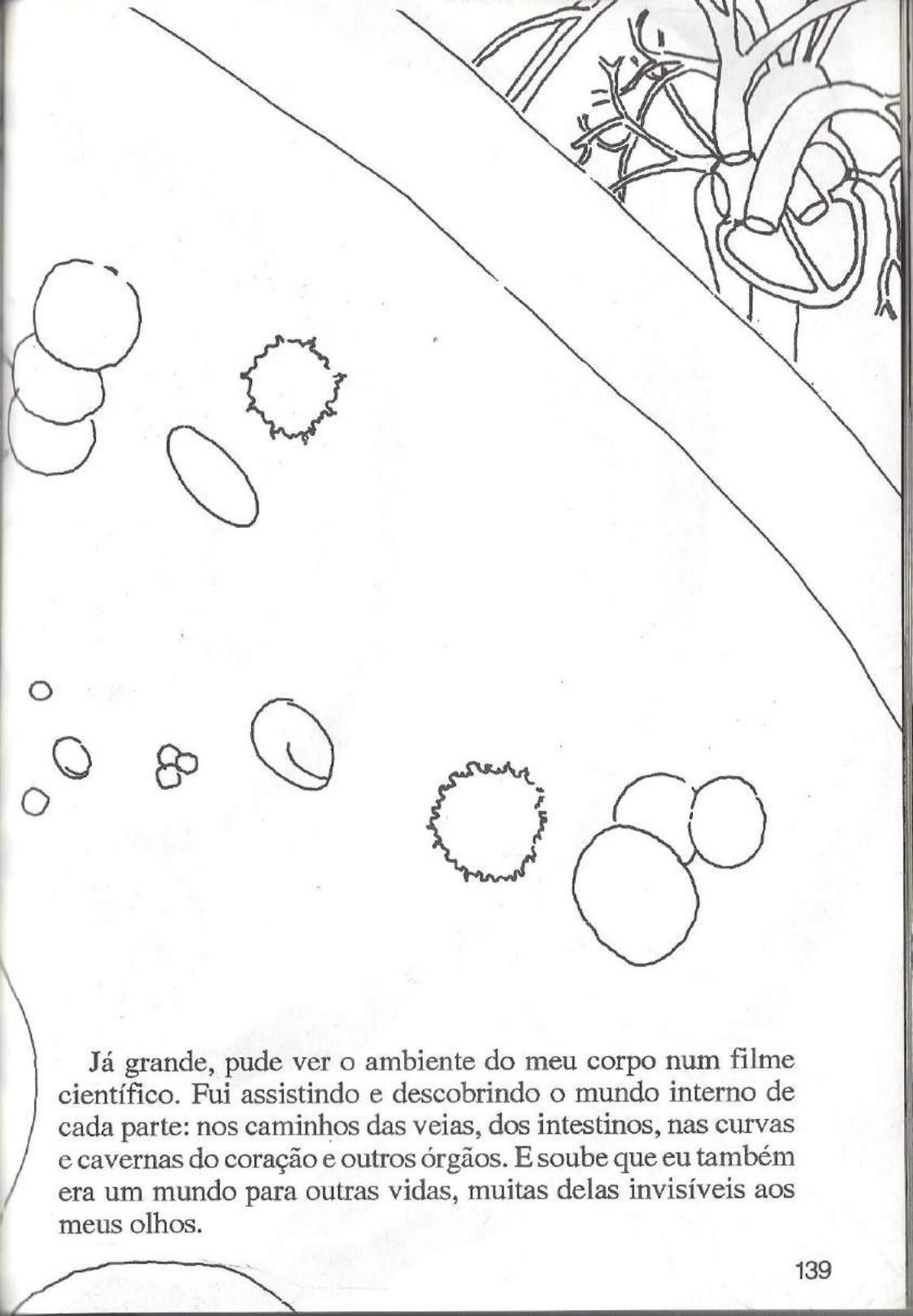
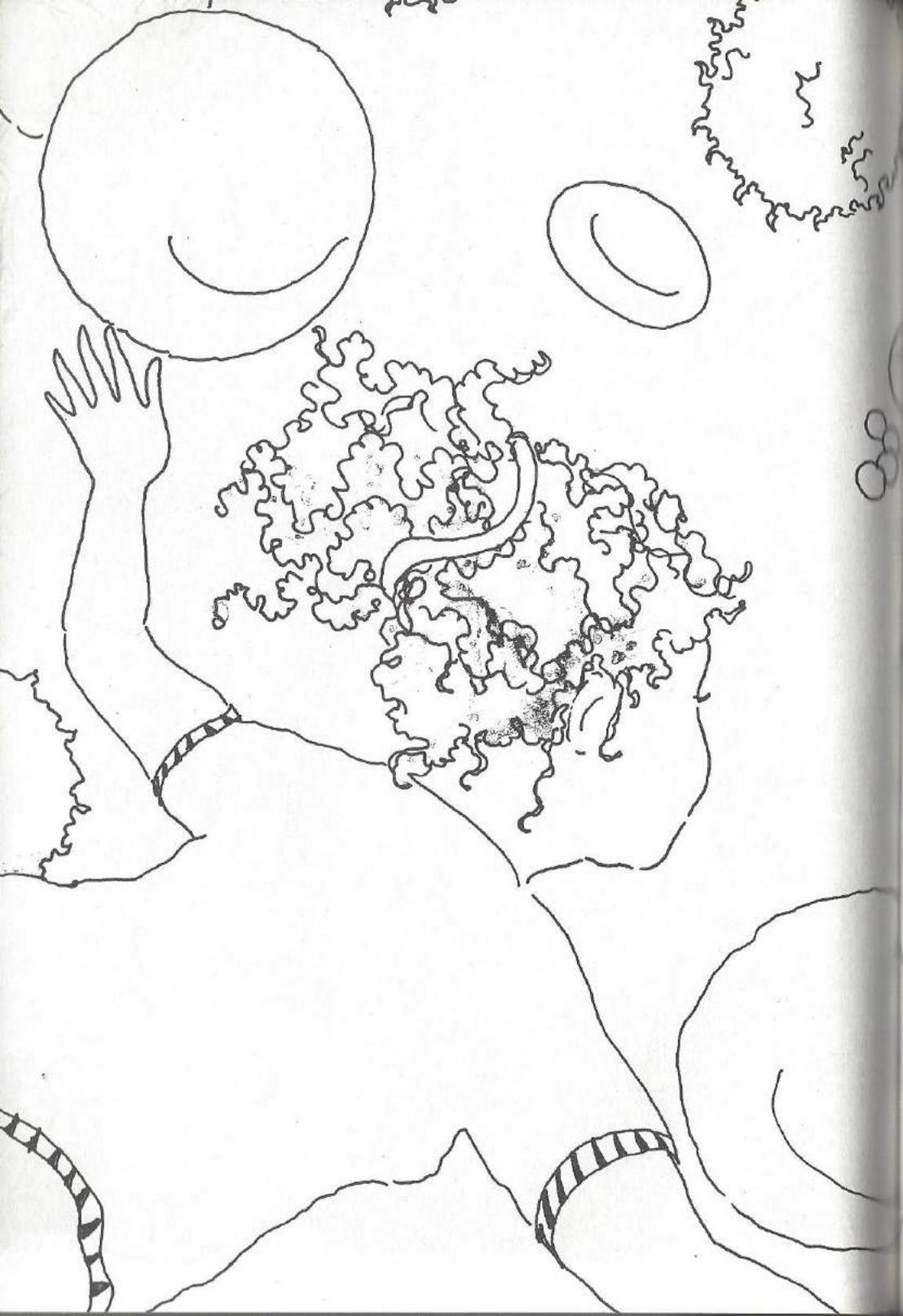




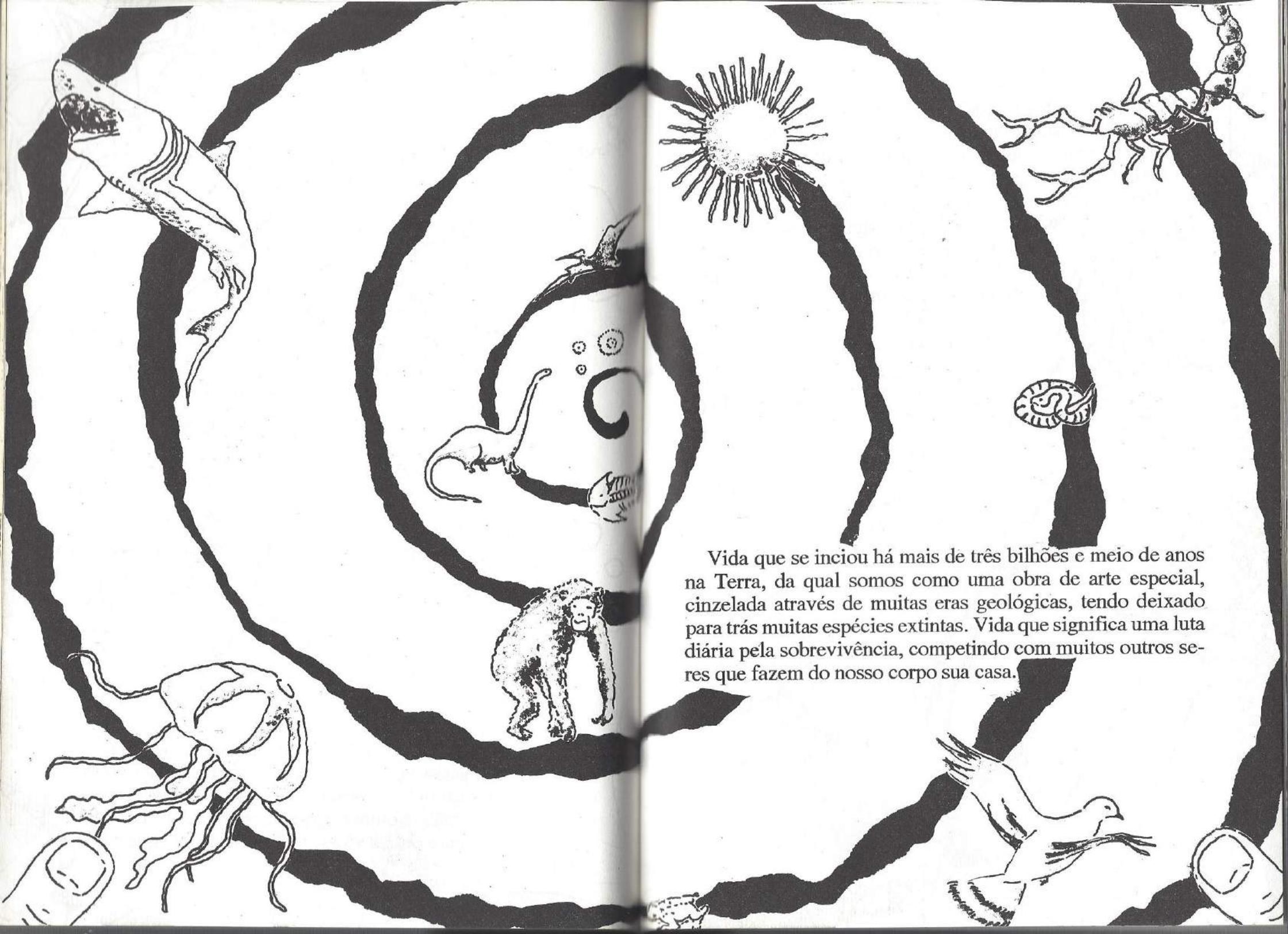
Mais adiante, descobri um mundo que eu não podia ver por inteiro: o desenho dos planetas do sistema solar em nossa galáxia. Aqueles planetas belos, misteriosos em seu caminho elíptico em torno do sol.

Depois, os desenhos de outras galáxias. Soube, então, que cada estrelinha que via no céu representava um sistema complexo como o nosso, preenchendo galáxias e galáxias. E fui percebendo que meu mundo era imenso, tão imenso que nem toda a imaginação podia alcançar.



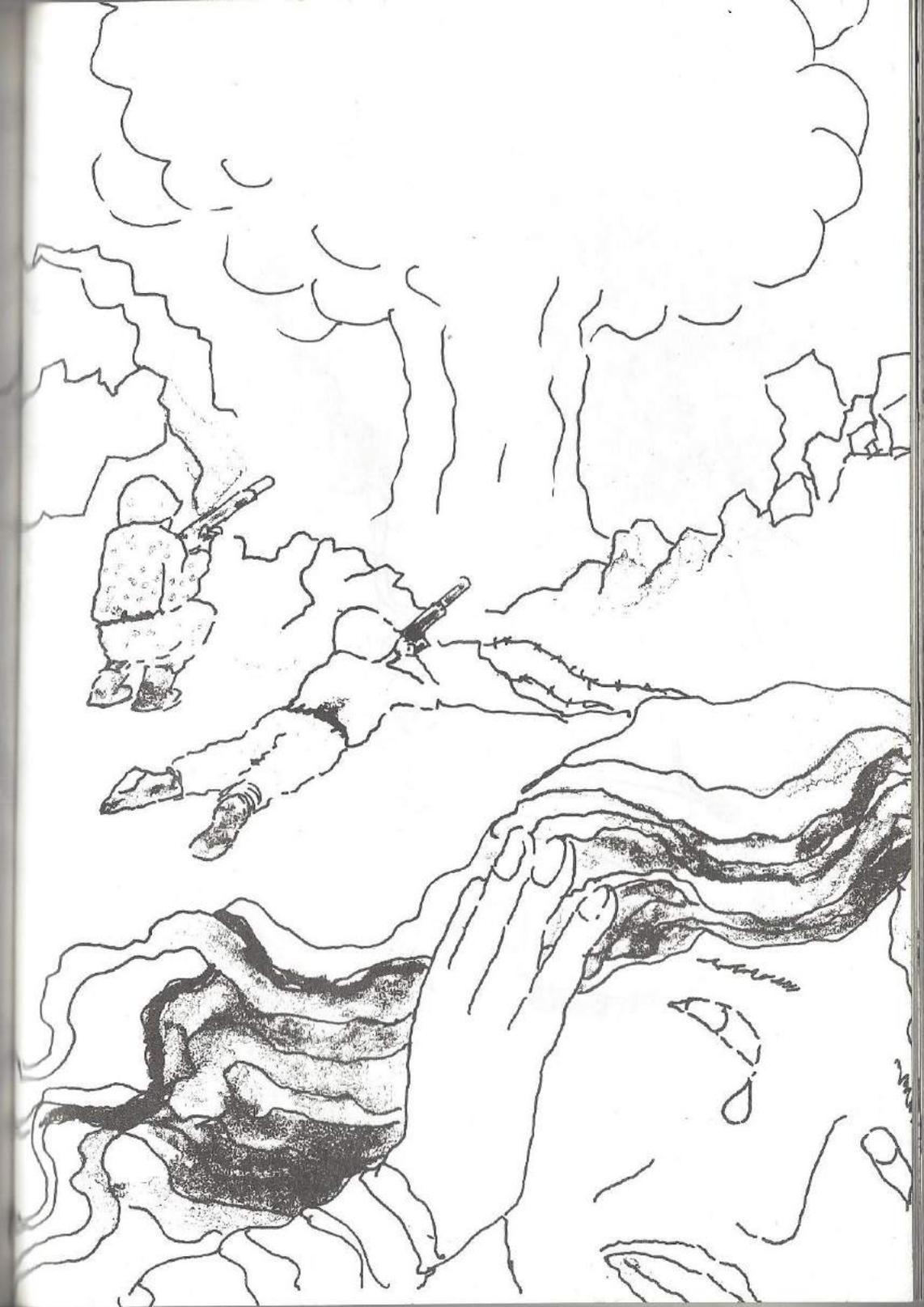


Já grande, pude ver o ambiente do meu corpo num filme científico. Fui assistindo e descobrindo o mundo interno de cada parte: nos caminhos das veias, dos intestinos, nas curvas e cavernas do coração e outros órgãos. E soube que eu também era um mundo para outras vidas, muitas delas invisíveis aos meus olhos.



Vida que se inciou há mais de três bilhões e meio de anos na Terra, da qual somos como uma obra de arte especial, cinzelada através de muitas eras geológicas, tendo deixado para trás muitas espécies extintas. Vida que significa uma luta diária pela sobrevivência, competindo com muitos outros seres que fazem do nosso corpo sua casa.

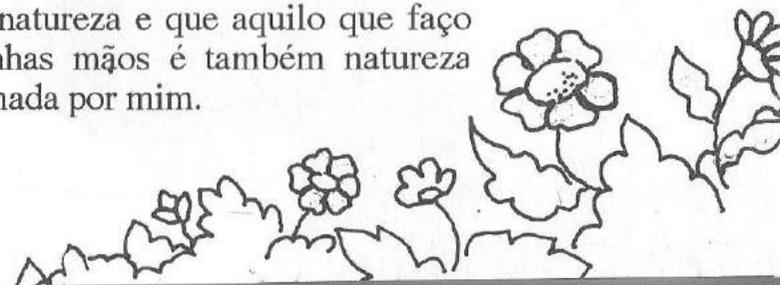
Fui compreendendo que todos esses mundos estão caminhando juntos, estão trocando substâncias e energias, se interpenetrando, se tocando. Trocando também olhares silenciosos que perguntam, que sentem, que desejam, que colhem imagens de estrelas nascendo há bilhões de anos atrás. E que, às vezes, se surpreendem com alguns sentimentos estranhos, que nos tornam inimigos uns dos outros, quando poderíamos ser sempre solidários e companheiros.





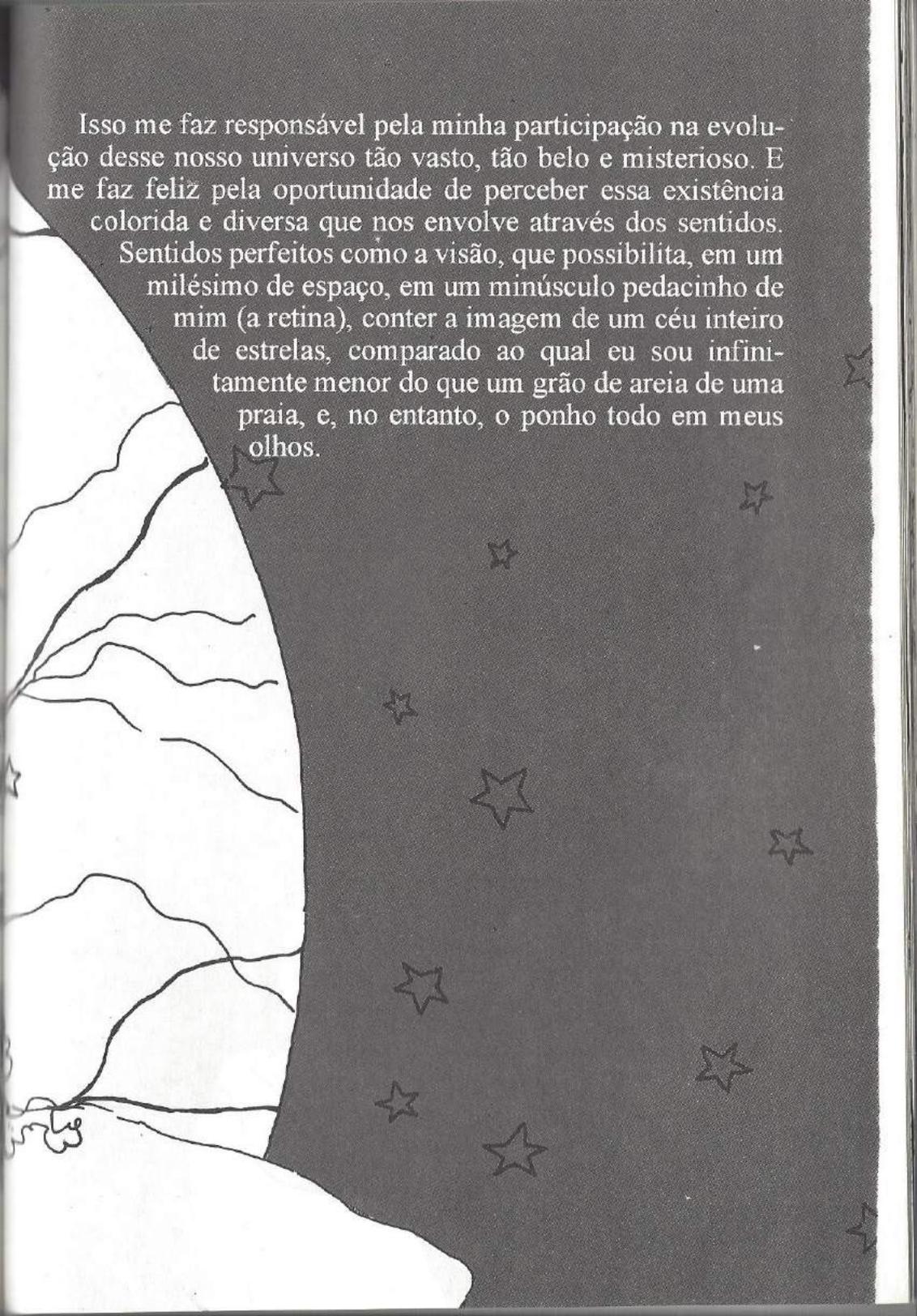
Eu sei agora que vou fazendo o meu caminho cheio de caminhos de outras pessoas e que todos os ambientes dependem uns dos outros. Assim, é preciso que eu compreenda, respeite e ame o que está a minha volta, do mesmo modo que me respeito e me gosto. Só com amor, todos poderemos construir um caminho iluminado, em harmonia com os outros e com a natureza.

Cada dia mais, quero compreender cada gesto meu, cada passo que troco, cada gota de alimento que recebo. Compreendo que faço parte da natureza, que sou também natureza e que aquilo que faço com minhas mãos é também natureza transformada por mim.

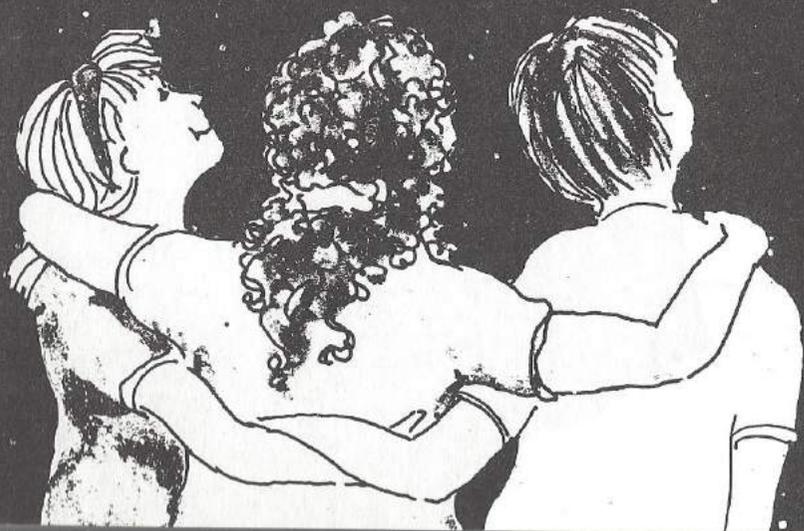




Isso me faz responsável pela minha participação na evolução desse nosso universo tão vasto, tão belo e misterioso. E me faz feliz pela oportunidade de perceber essa existência colorida e diversa que nos envolve através dos sentidos. Sentidos perfeitos como a visão, que possibilita, em um milésimo de espaço, em um minúsculo pedacinho de mim (a retina), conter a imagem de um céu inteiro de estrelas, comparado ao qual eu sou infinitamente menor do que um grão de areia de uma praia, e, no entanto, o ponho todo em meus olhos.



Olhando, assim, o céu, comungo a minha vida à vida do universo e sinto que precisamos estar todos de mãos dadas para mudar o nosso rumo, para deixarmos de ser uma ameaça a tudo que se criou e está sendo criado e que tem por direito continuar a infinita viagem pelo espaço sideral.



## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

Virgínia Schall

Assim como a menina dessa história, você já deve ter observado algumas das maneiras pelas quais os seres vivos, grandes e pequeninos, se relacionam.

Recentemente, as pessoas despertaram para a Ecologia, ou seja, para a ciência que estuda as relações entre os seres vivos e entre estes e o ambiente. Esse interesse cresceu com a evidência de que alguns desequilíbrios ambientais, causados pela sociedade humana, poderiam pôr em risco a própria vida.

Um rio poluído, como o Tietê, em São Paulo, é um exemplo de desequilíbrio, onde a vida vai sendo impedida de continuar sua trajetória. Os peixes e algas vão morrendo, afetando toda uma cadeia alimentar, podendo resultar na morte do rio, que é uma situação muito grave e triste para um planeta tão belo como a Terra.

### Atividade 1

Que tal você e seus colegas observarem o ambiente em que vivem e construir um mapa com a situação ambiental à sua volta?

Neste mapa você pode identificar rios ou ribeirões, matas ou florestas, parques, fábricas, casas, ruas, montanhas, praias, fazendas etc. Depois, você pode criar símbolos que representem as áreas preservadas e as ameaçadas. Alguns símbolos ou cores podem representar os agentes poluidores, desenhos dos animais preservados ou ameaçados da sua região também são importantes.

Os mapas de todos os colegas ou dos grupos poderão ser comparados entre si e toda a classe poderá fazer um bem completo. Depois, a turma inteira pode montar uma maquete usando sucata, a partir do mapa e com o auxílio do professor.

Os problemas identificados podem gerar outras atividades para pensar em soluções.

### Atividade 2

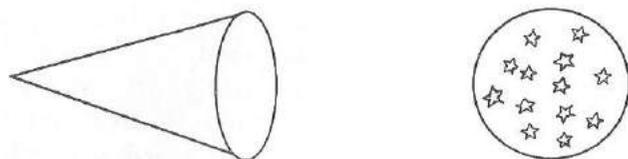
Observar o mundo à nossa volta será sempre uma oportunidade de descobrir

coisas interessantes, assim como de sentir emoção ao perceber sua grandiosidade e beleza.

Vamos olhar o céu e aproveitar nossos conhecimentos de Matemática para entender como o pequeno pode contemplar o grande à distância.

1 - Faça um cone de papel com uma folha do caderno. Meça a abertura do cone.

Desenhe, no caderno, o círculo formado pelo cone em seu tamanho medido. Represente nele, com pontinhos, o número de estrelas que conseguiu enxergar ao olhar o céu em uma noite límpida (sem nuvens).



Procure calcular, aproximadamente, quantos bilhões de quilômetros você observou, ao saber que a estrela mais próxima da Terra, a Alfa-Centauri, está distante de nós 4,3 anos-luz, sendo que a velocidade da luz é de 300km/segundo.

Discuta com os colegas e o seu professor sobre a capacidade do nosso sistema visual. Busque informações para entender alguns princípios óticos da visão humana. Afinal, temos uma visão privilegiada que nos permite perceber parte do universo em nossos pequeninos glóbulos oculares.

### Atividade 3

Existem diversas teorias e idéias sobre a origem/criação do universo. Pesquise sobre isso em livros, jornais e revistas. Entreviste pessoas sobre o que pensam a esse respeito. Algumas idéias são religiosas, outras científicas e a ciência vai mudando através dos tempos cada vez que descobre novos fatos.

Discuta os seus achados com outros colegas e façam um mural com as principais idéias/teorias que vocês encontraram.

Junto ao professor, discuta as idéias encontradas e procure refletir sobre as suas próprias idéias ou crenças.

Veja como a cada época predomina um tipo de teoria e como a ciência vai originando novos conhecimentos, gerando novas visões em cada tempo.

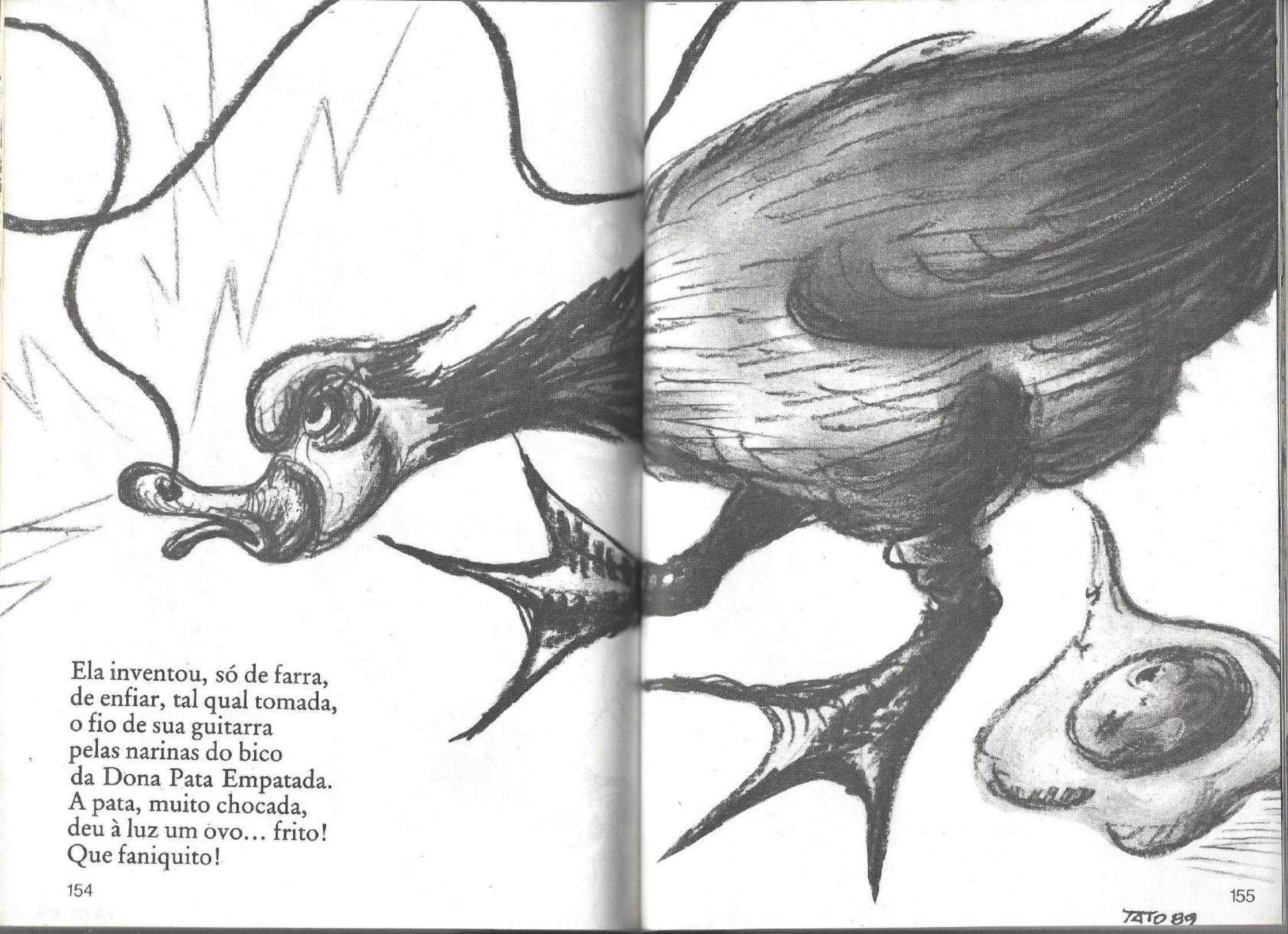
# CHOQUE NO ROQUE

Sylvia Orthof

Ilustração - Tato

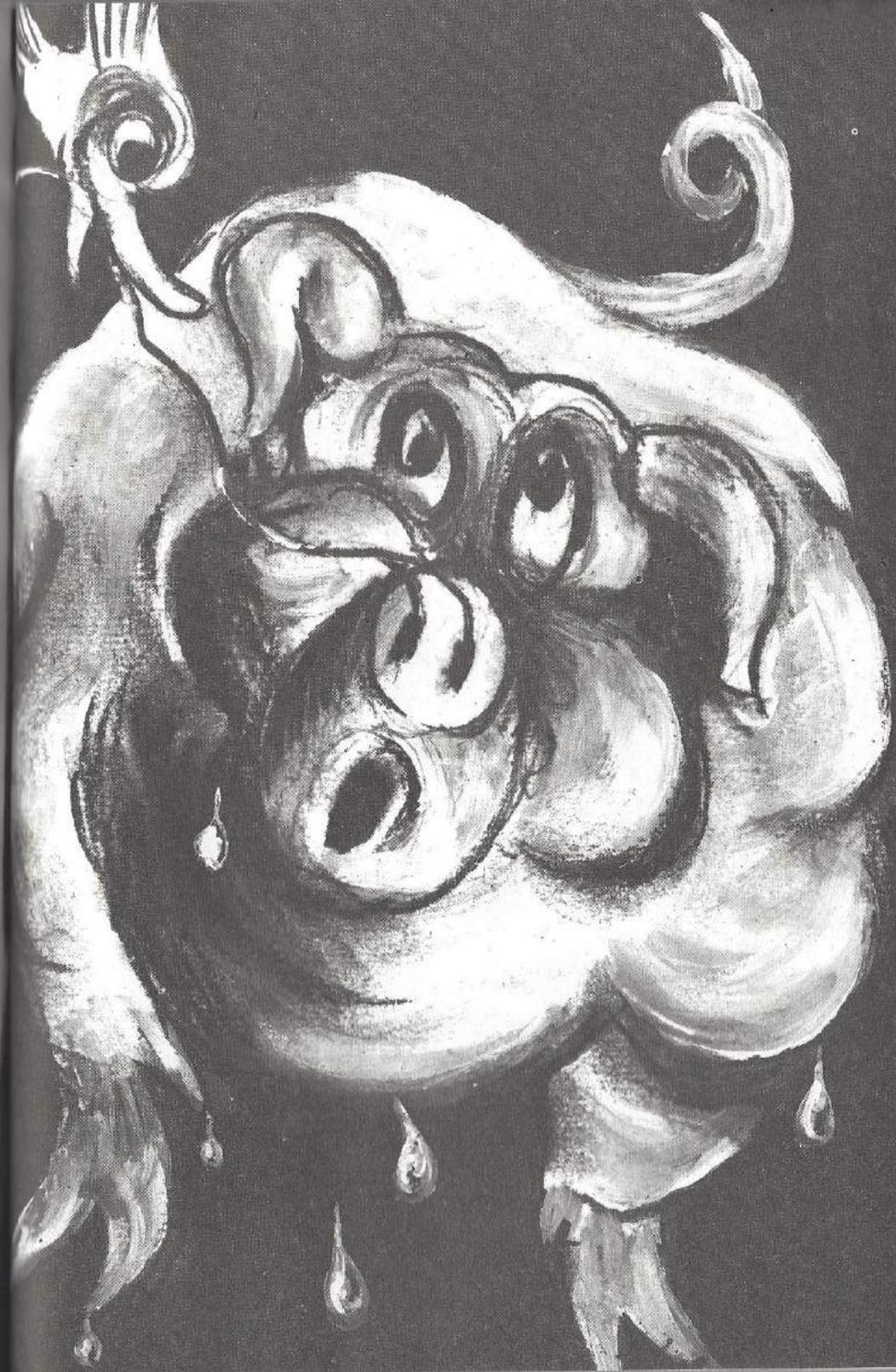
Eu conheço uma cigarra  
que tem mania de guitarra  
elétrica, de muito roque.  
A tal da Dona Cigarra  
na bicharada dá choque!



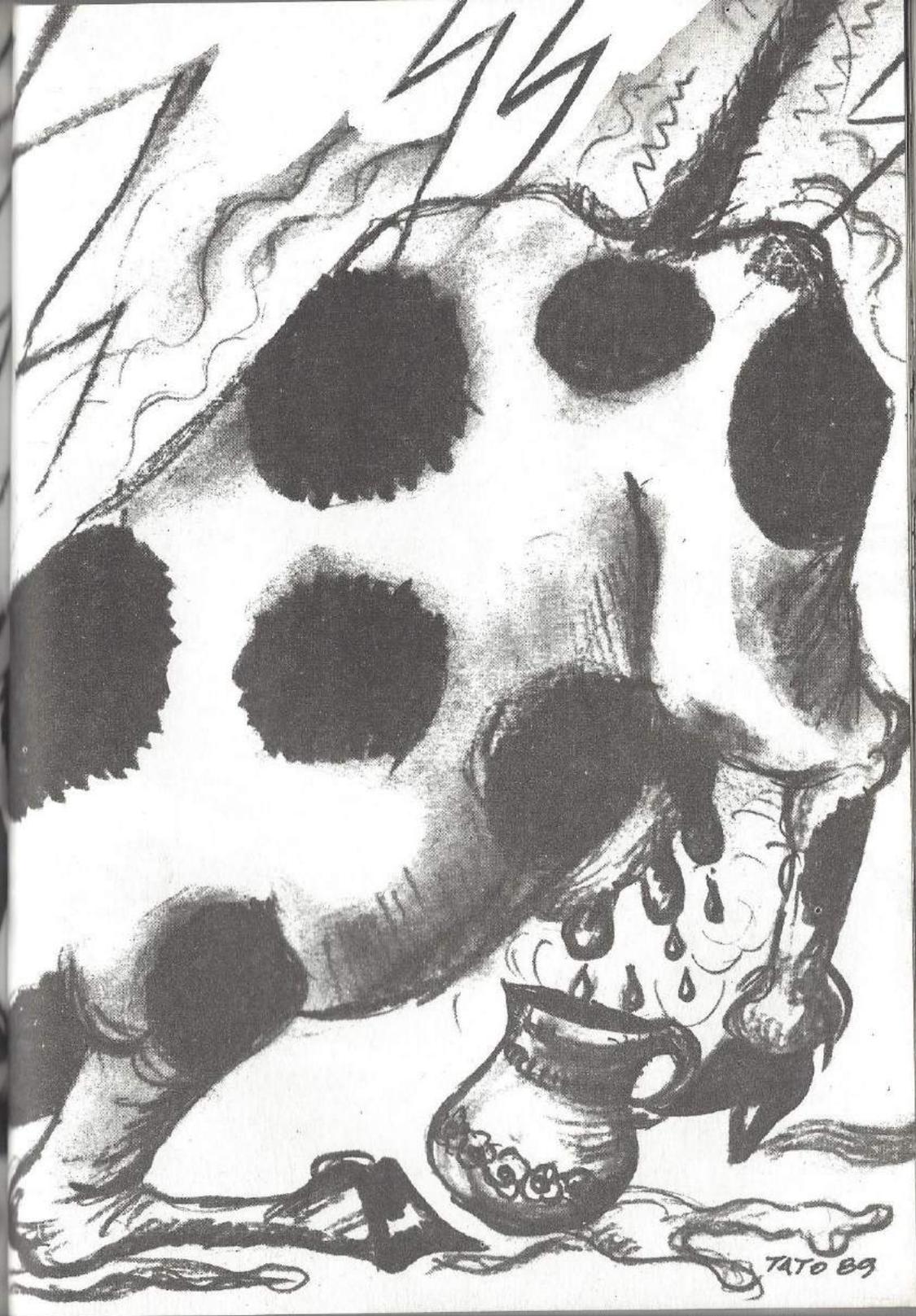


Ela inventou, só de farra,  
de enfiar, tal qual tomada,  
o fio de sua guitarra  
pelas narinas do bico  
da Dona Pata Empatada.  
A pata, muito chocada,  
deu à luz um ovo... frito!  
Que faniquito!

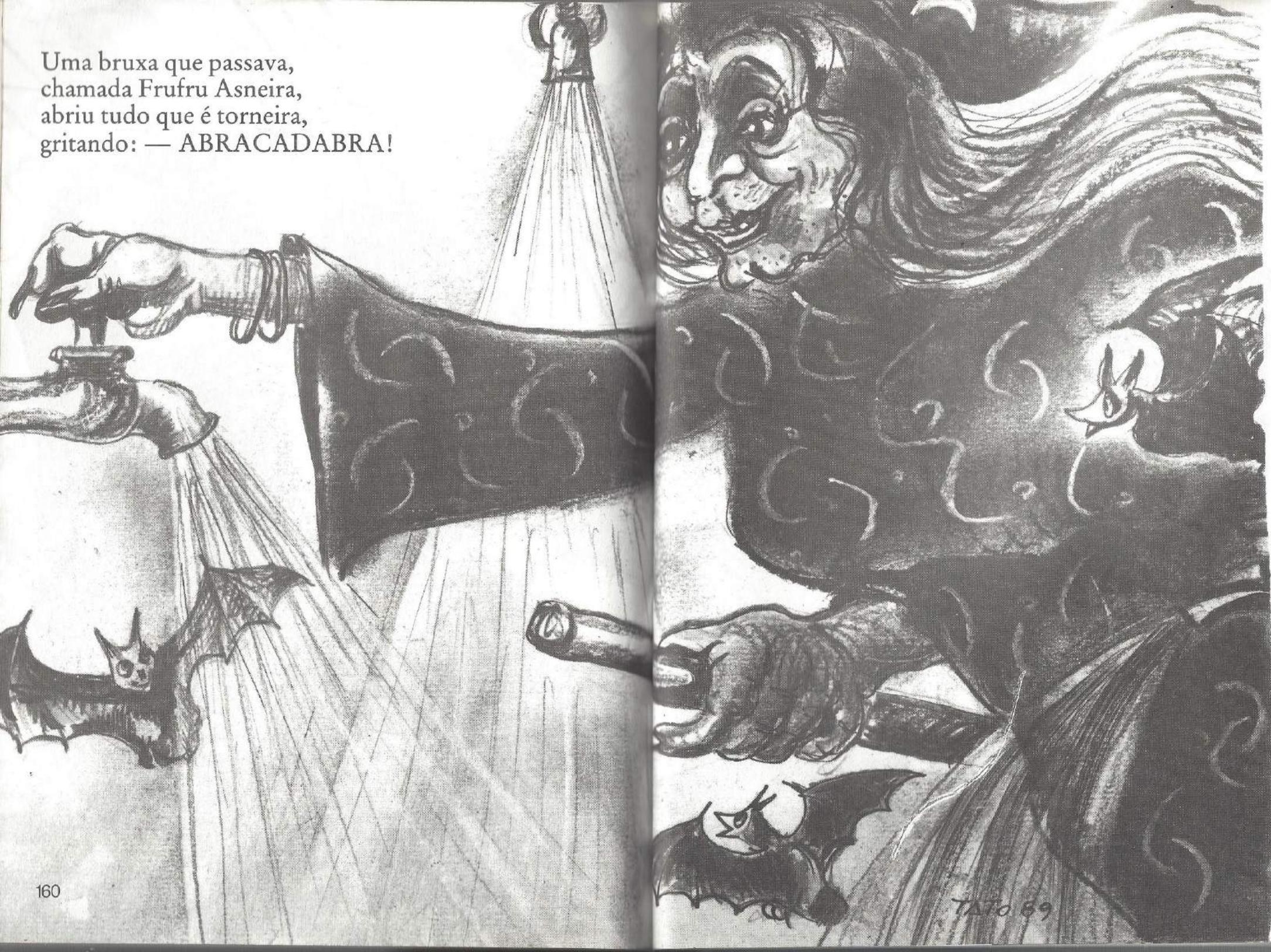
Do ovo nasceu um pato  
elétrico, iluminado,  
dançava roque de choque,  
mas que pato eletrizado!  
O pato levou no bico  
a tomada da guitarra  
e enfiou no focinho  
de um gordo leitãozinho.  
Choque-roquê, roque-choque,  
o leitão ficou magrinho,  
derreteu todo o toicinho.  
Tadinho!



Uma vaca avacalhada  
escorregou no toicinho,  
caiu toda esparramada,  
com o rabo na tomada.  
Coitada, tremia inteira,  
pingava leite fervente  
das tetas, numa leiteira!



Uma bruxa que passava,  
chamada Frufru Asneira,  
abriu tudo que é torneira,  
gritando: — ABRACADABRA!

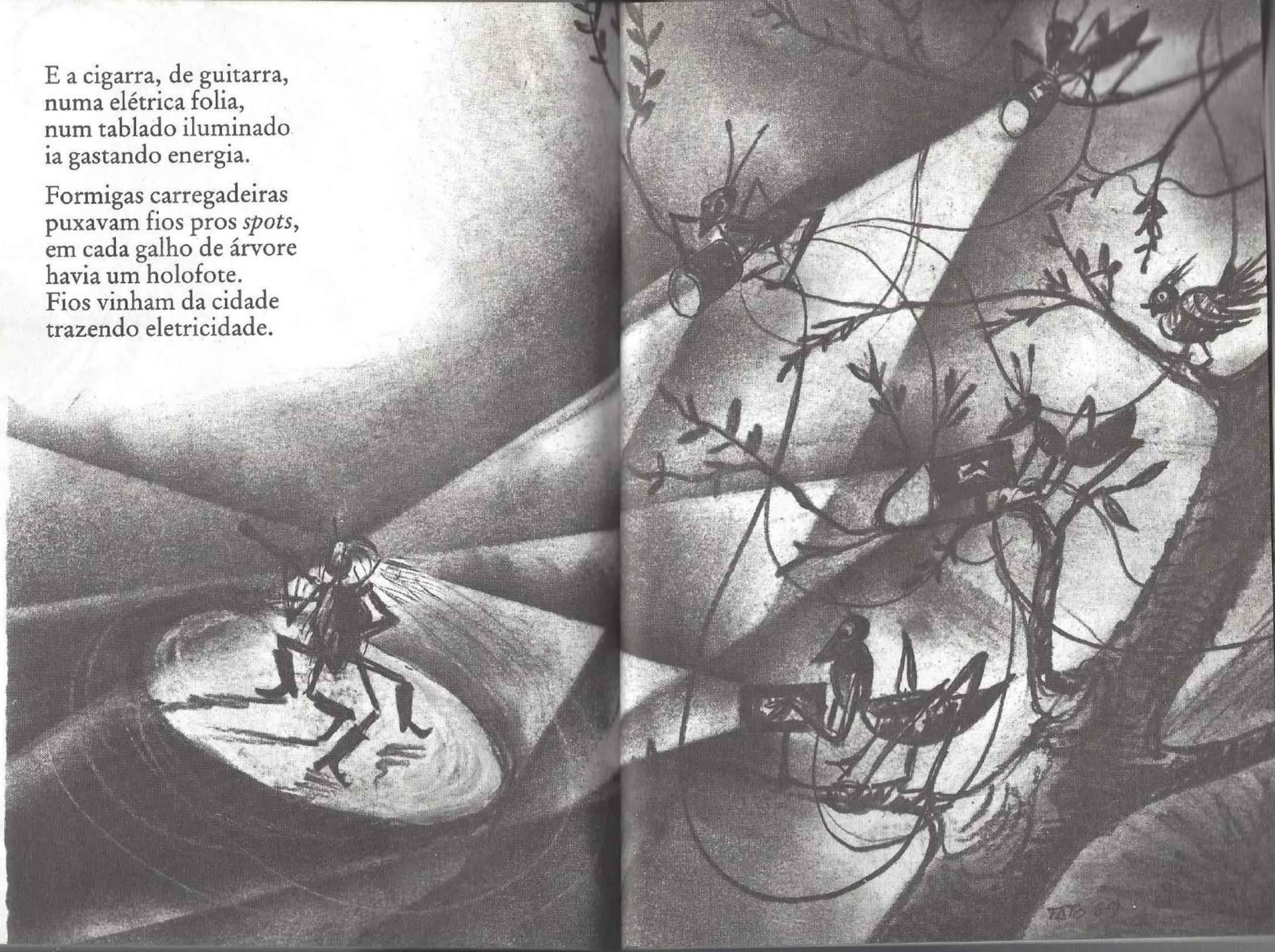


— Preciso de uma hidroelétrica  
pra gerar mais energia!  
esganiçava a cigarra  
fazendo grande algazarra,  
numa doida sinfonia.  
Que cantora mais histérica!

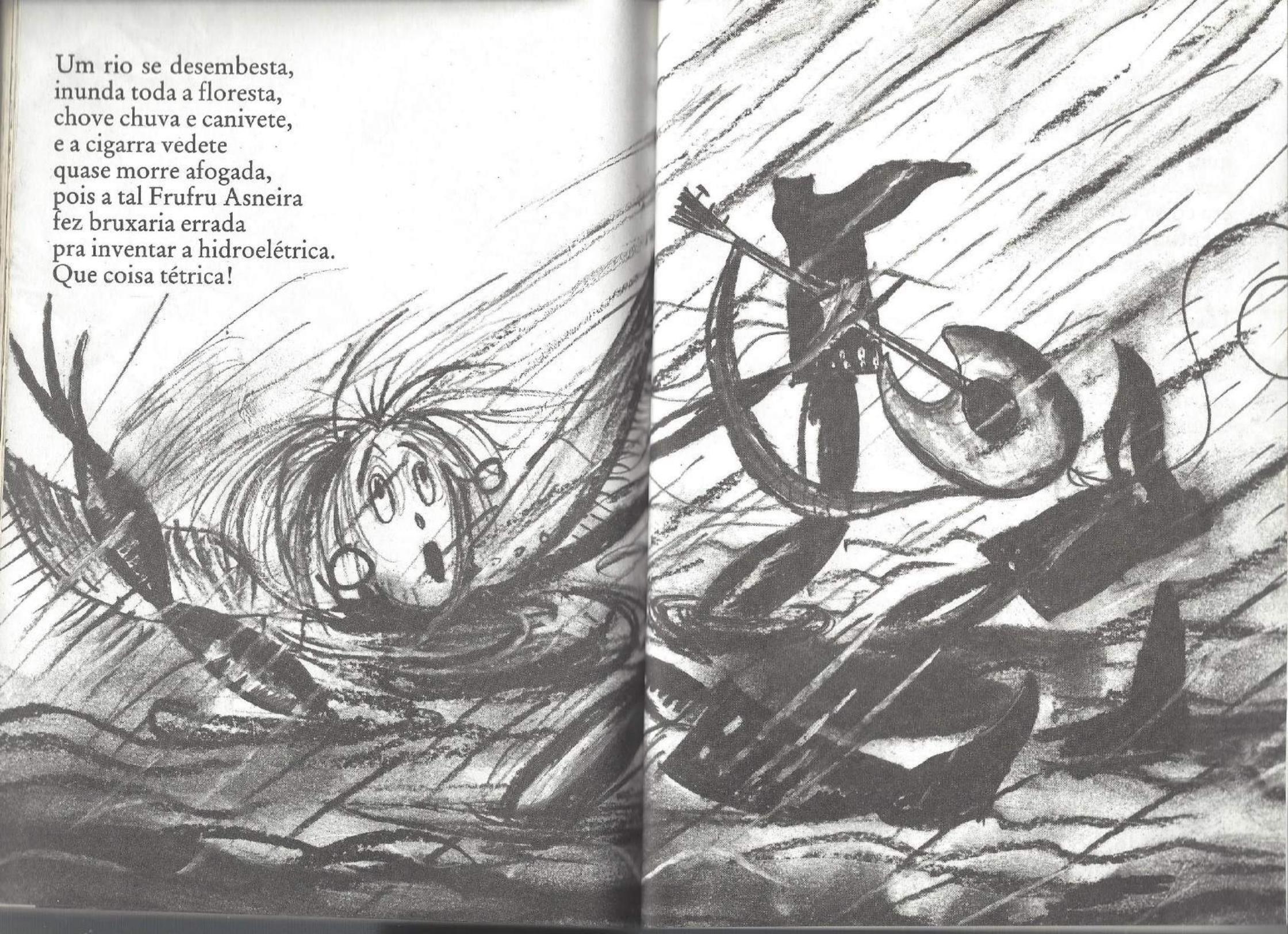


E a cigarra, de guitarra,  
numa elétrica folia,  
num tablado iluminado  
ia gastando energia.

Formigas carregadeiras  
puxavam fios pros *spots*,  
em cada galho de árvore  
havia um holofote.  
Fios vinham da cidade  
trazendo eletricidade.



Um rio se desembesta,  
inunda toda a floresta,  
chove chuva e canivete,  
e a cigarra vedete  
quase morre afogada,  
pois a tal Frufru Asneira  
fez bruxaria errada  
pra inventar a hidroelétrica.  
Que coisa tétrica!



E aconteceu um choque  
na séria ecologia.  
Era um choque faz-de-conta  
que, inteiro, ia contra  
a exata zoologia;  
era coisa inventada,  
mentirada,  
história de fantasia:

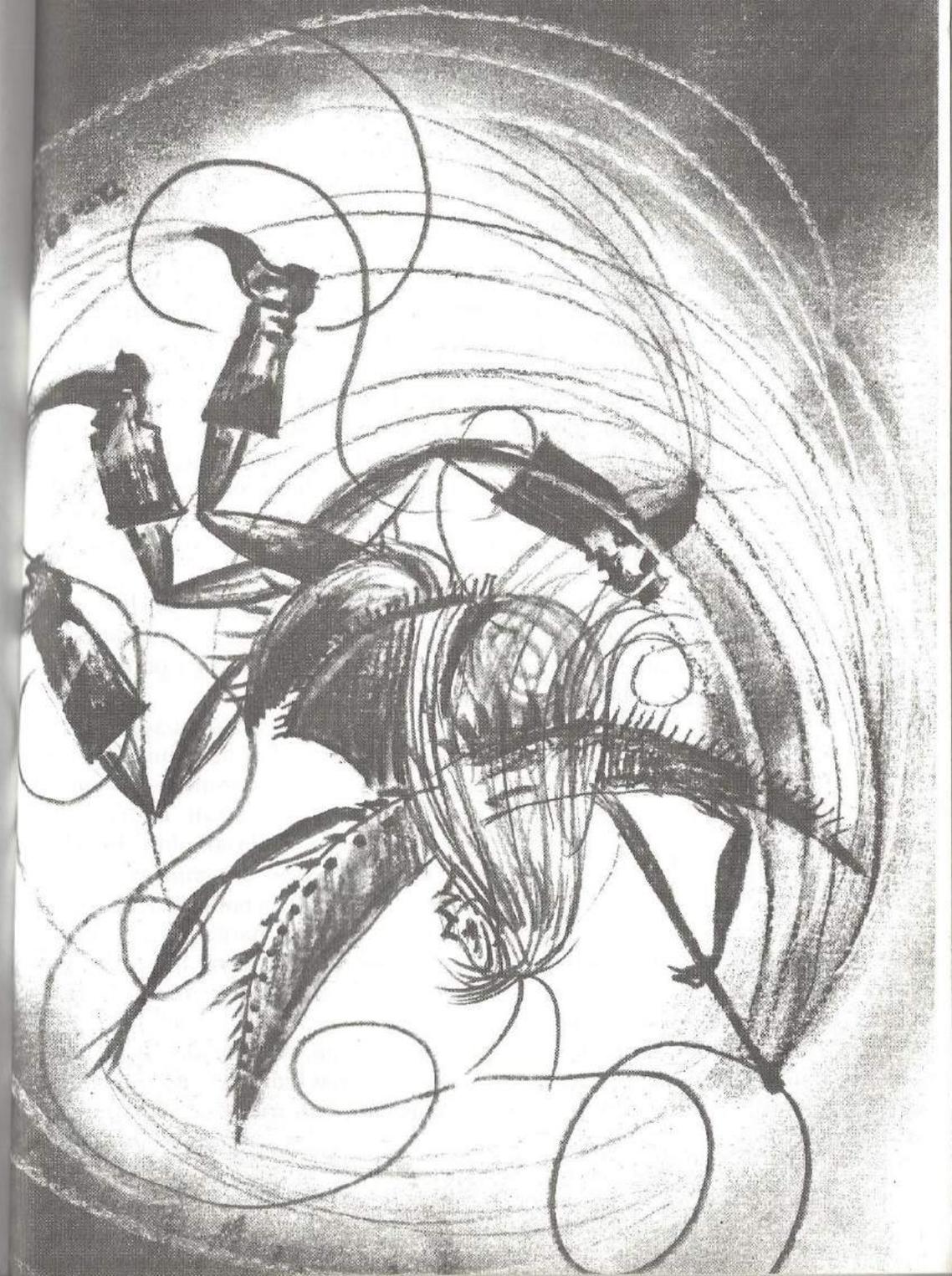
Passarinho virou sapo,  
se não era, parecia.  
Dona Ema virou gia,  
sereia virou piranha,  
a pulga virou aranha,  
montanha virou buraco,  
banana virou macaco,  
a lua enfeitou o dia,  
perereca era peteca,  
palmeira deu melancia.  
O sertão virou um mar,  
tal qual certa profecia,  
jabuti virou foguete,  
o sol foi ficando frio,  
pingava como sorvete.  
Tudo boiava e nadava,  
mudava e navegava.  
Santo Deus! Ai, credo cruz,  
perdoa esta bestagem  
Ó Doutor Oswaldo Cruz!  
Brincando, nesta abordagem,  
eu faço a minha homenagem.



Dona Fada Natureza,  
madrinha da ecologia,  
que esta história ouvia,  
resolveu ser personagem.  
Natureza é uma beleza,  
disse assim e disse assado:  
— Vou consertar o errado,  
seco tudo com a varinha,  
uso sol e estrelinha,  
uso o vento em movimento,  
seco tudo com um trapo;  
passarinho não é sapo!  
Sopra, sopra ventania,  
me ajuda, luz do dia,  
tudo o que foi inventado  
será muito bem-fadado!



Como é linda a primavera!  
Tudo voltou ao que era...  
...era uma tal Dona Cigarra  
seca, seca, por guitarra,  
seca pra cantar um roque.  
Pegou o fio da história,  
trançou com um raio de sol,  
sol do céu e sol bemol,  
usou de nova energia,  
requebrou o seu traseiro  
e balançou sua pança.  
Esta história é uma criança,  
foi inventada em abril.  
Em abril, dia primeiro,  
que é o dia da mentira.  
Por isso, a história pira.  
Primavera em abril?  
Será que foi no Brasil?



## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

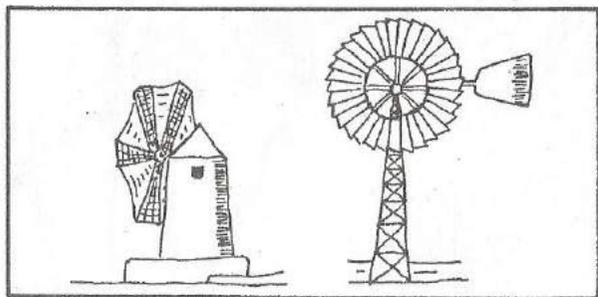
Virgínia Schall

E então? Que cigarra mais sapeca esta hem? E como toda cigarra, vai esbanjando energia a torto e a direito. Você conhece a lenda da cigarra e da formiga? Caso não conheça, peça a sua professora para contá-la. Você verá que a fama de gastadeira da cigarra é bem antiga.

Mas será que nós também não estamos indo pelo mesmo caminho? Tem gente aí desperdiçando energia sem saber o que pode acontecer em consequência. Assim, você pode participar do movimento de preservação da natureza e da vida, colaborando com suas atitudes e informando outras pessoas.

E para informar é preciso primeiro conhecer. Então, vamos lá!

1 - Existem diversos tipos de fontes de energia. Na história você leu sobre a energia hidroelétrica. Além dessas, temos a **energia solar**, a **eólica**, a **térmica** e a **nuclear**. Agora pesquise o que caracteriza cada tipo desse de fonte de energia e anote tudo em seu caderno.



Depois busque ilustrações de equipamentos que o homem inventou para extrair energia da água, do sol, do vento, dos gases, dos minerais. Cada colega poderá montar uma aula para os demais da classe sobre um tipo de energia.

Não deixe de mostrar a importância de economizar para respeitar melhor o equilíbrio da natureza.

Também compare os diversos tipos de energia, verificando qual é mais poluente, qual inclui riscos para a vida. No caso das hidroelétricas veja como grandes áreas de florestas são inundadas para construir essas centrais de

geração de eletricidade. Assim, se todos não esbanjam, menos **hidroelétricas** serão necessárias e menos florestas desaparecerão.

2 - Os homens fazem o desmatamento, derrubando muitas árvores ou queimando as florestas.

Faça um desenho disso no seu caderno. Conte tudo o que você leu e comentou, a seus irmãos e amiguinhos.

3 - Alguns tipos de acidentes acontecem em decorrência dos sistemas de geração de energia. Procure evitá-los.

Agora copie, completando as frases abaixo, no seu caderno. Escolha as palavras do quadro.

Fogão - Fósforos - Fogo - Água - Animais - Plantas

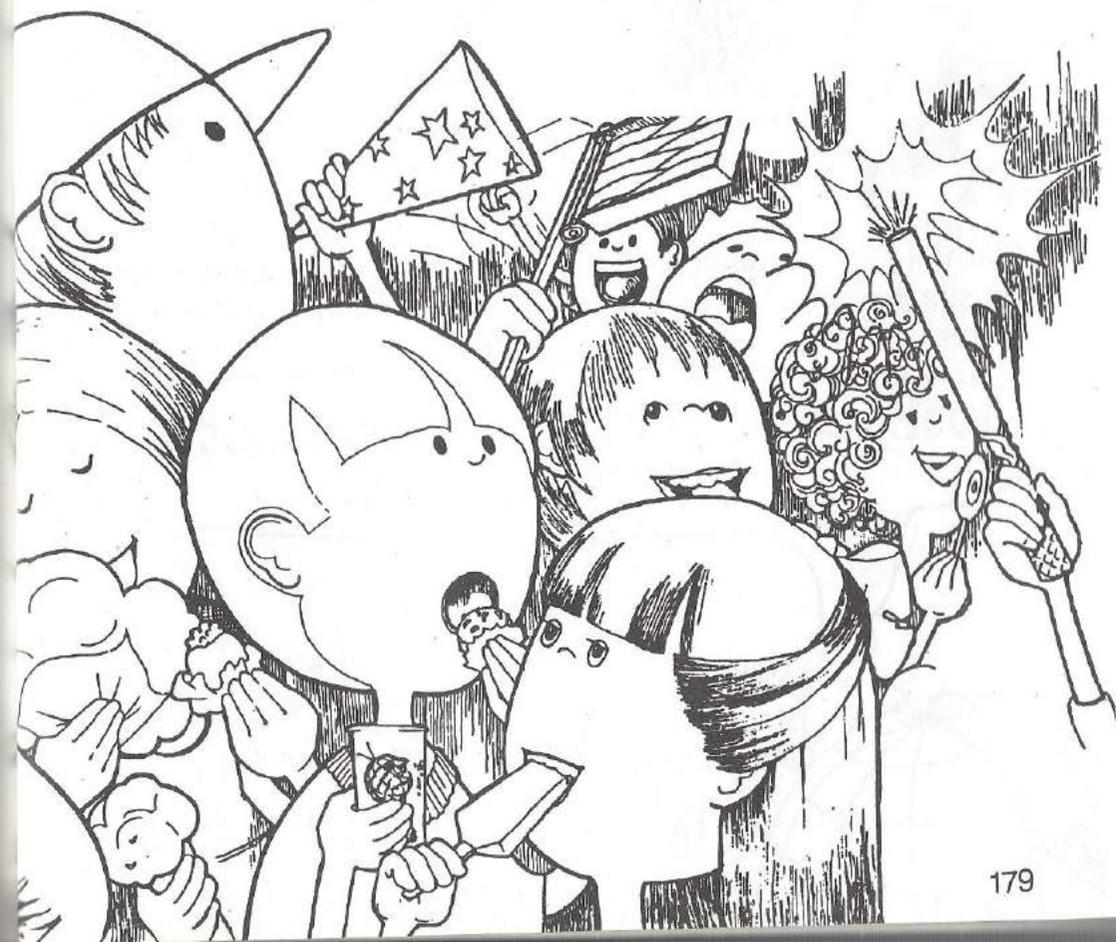
- Álcool e gasolina pegam fogo muito rápido. Não risque... perto deles.
- Tome cuidado. Se o... está aceso, não brinque por perto.
- O... é útil para os homens. Mas deve ser usado com muito cuidado.
- Agora, forme uma frase com as palavras do quadro que você ainda não usou.

**GELOBÃO**  
**A Guerra dos Alimentos**

**Maria Teresa Roballo Vasques**

**Ilustração - Vera Lustosa**

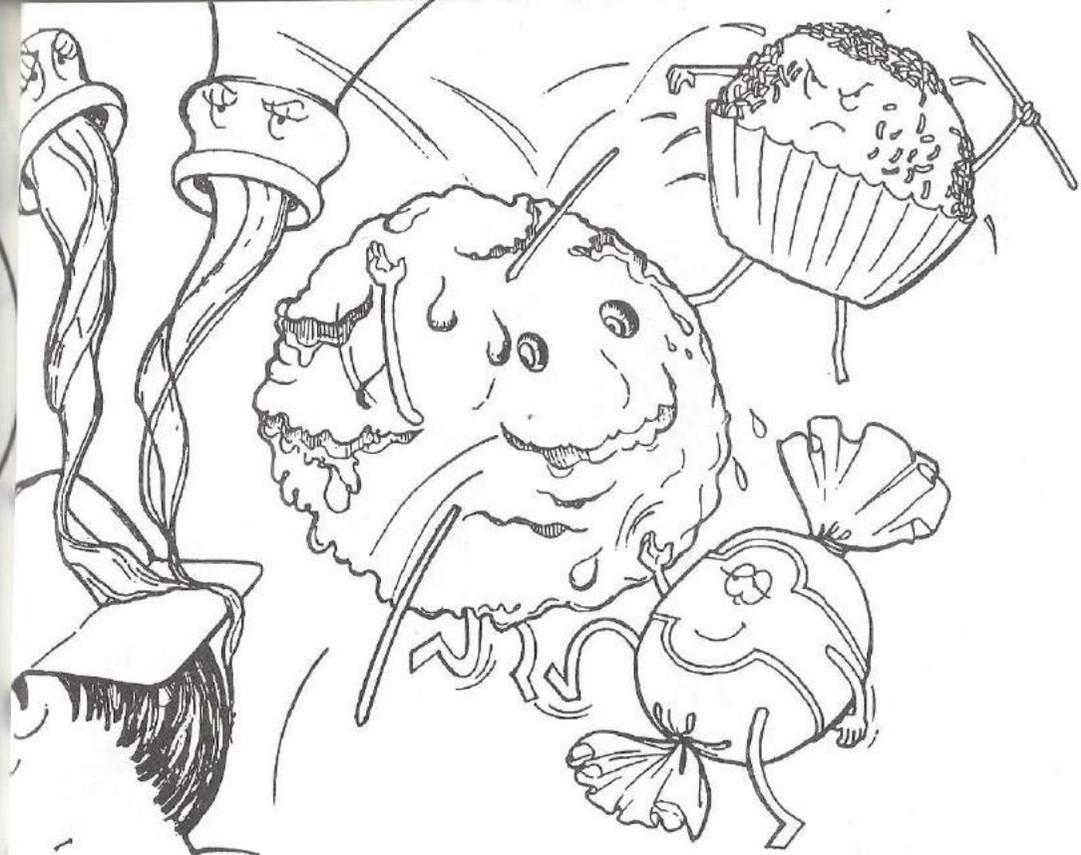
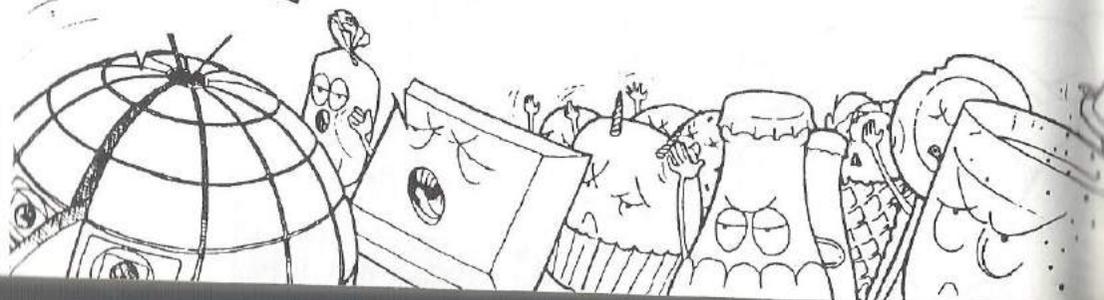
**JOSÉ ADORA FESTAS COM  
MUITO BOLO, BALAS  
E BOLAS.**





Mas um sonho mudou sua vida: Gelobão, todo-poderoso, avança em sua direção, com os fiéis e obedientes súditos. Todos gritando juntos:

**JOSÉ, ESTAMOS COM VOCÊ! ADORAMOS VOCÊ!  
QUEREMOS VOCÊ!**

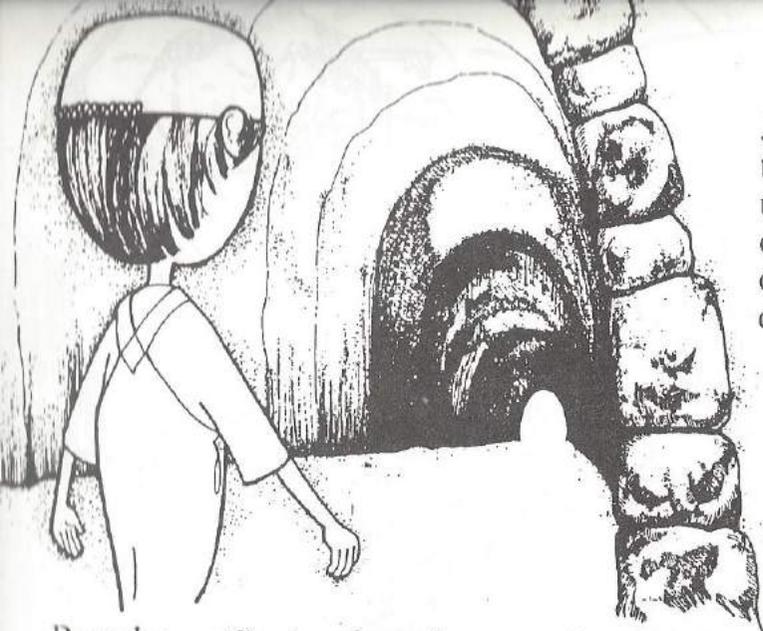


No corpo dele as irmãs coca derramam seu líquido viscoso e preto. Os brigadeiros atiram os granulados em forma de lança. As bolas de sorvete voam por toda parte, em meio a uma tempestade de balas e bombons.

Desesperado  
Zezinho grita:

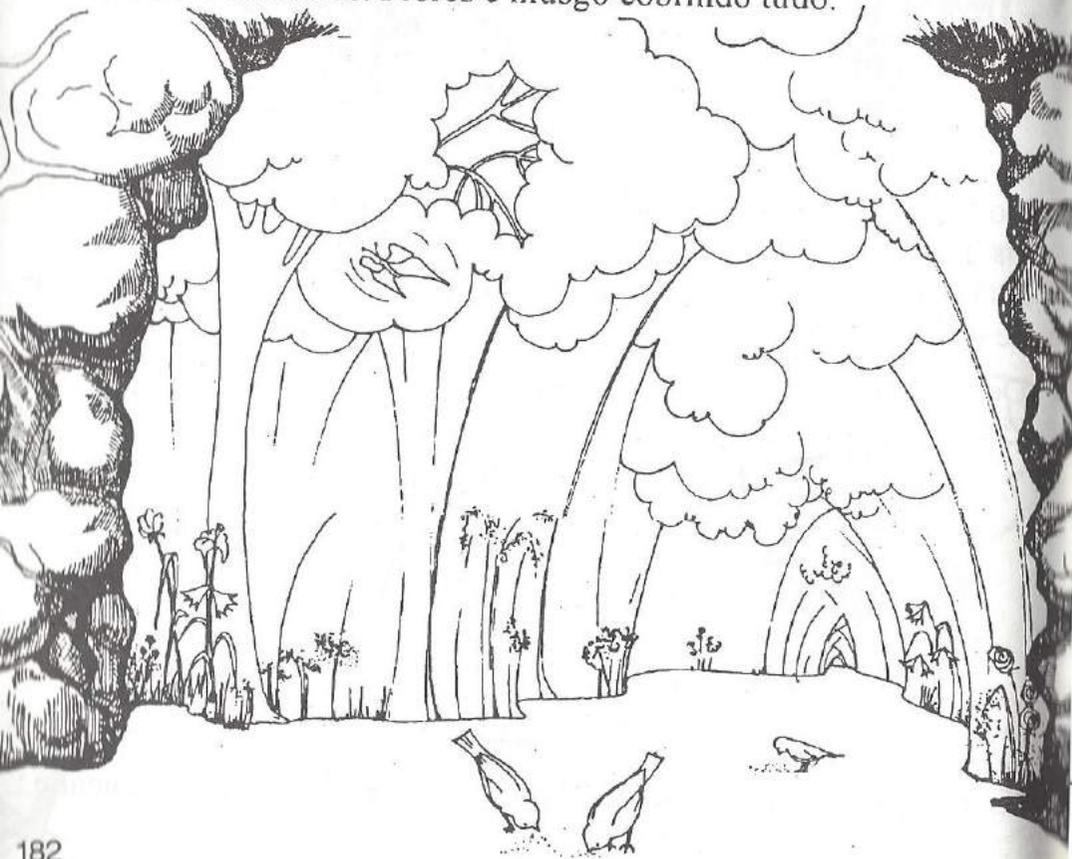


Como não há mal que sempre dure, nem bem que nunca se acabe...



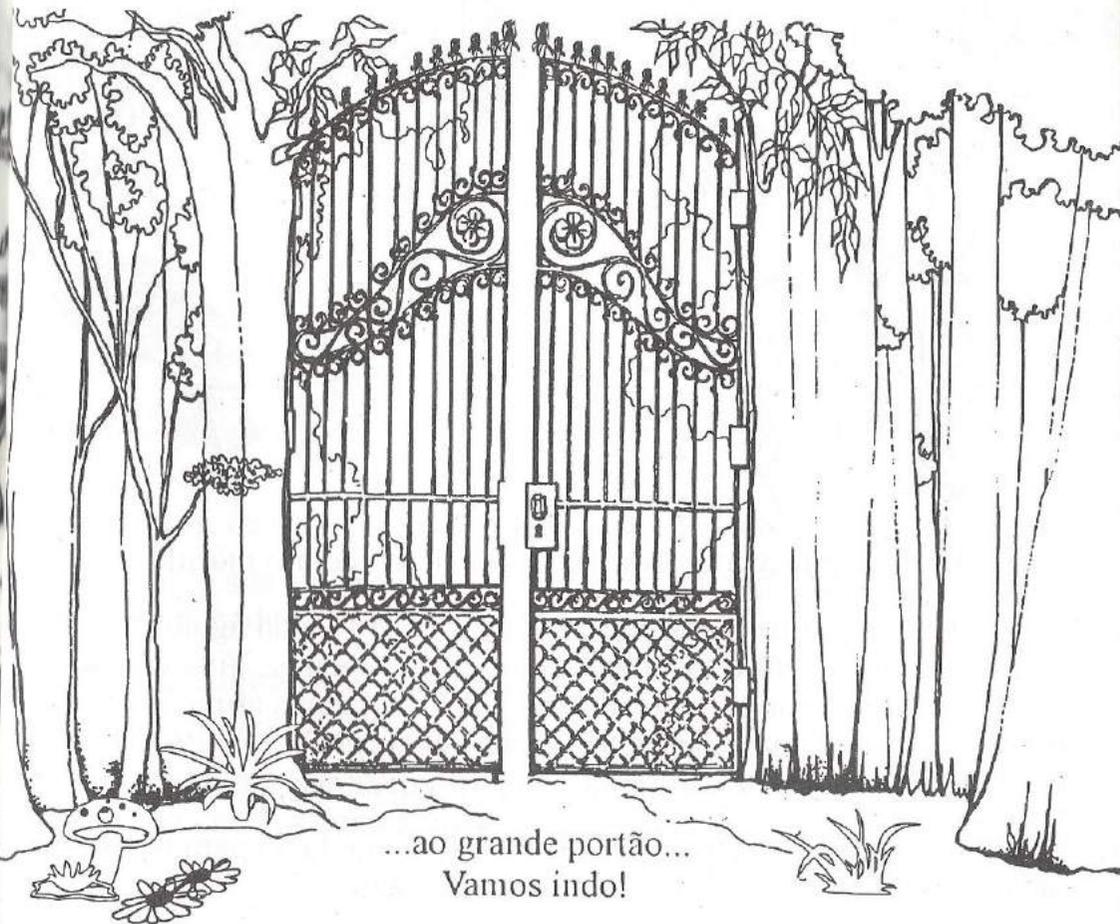
José é magicamente transportado por um túnel muito comprido. No final dele, há uma claridade especial.

Percebe, então, ter chegado a uma incrível floresta azul, cheia de verdes e amarelos. Flores e musgo cobrindo tudo.



BLUFT...o que é isso?  
... saltando de dentro da terra, um homem muito pequeno, com longa barba e chapéu vermelho, pega Zezinho pela mão:

- Sou Azem, o gnomo guardião do pomar e da horta. Estou aqui para apresentar-lhe seus melhores amigos. Temos um bom pedaço de estrada pela frente até chegar...



...ao grande portão...  
Vamos indo!



D. Cenoura reconhecendo Azem, vem atender, com o marido.

- Aipim, eu e outras raízes, selecionamos da terra e da água os elementos que fazem crescer sadios todos os vegetais. Vivemos no subsolo e somos comestíveis. As substâncias que nos alimentam são mais de uma centena. Elas é que fazem seu corpo, bem nutrido, crescer forte.

Zezinho lembra, meio sem jeito, da cara feia que fazia para a beterraba e o nabo... não sabia como eram importantes.



Satisfeitos, os dois avançam mais e mais horta adentro.

Desfilando sua elegância, passa Sinhá Cana, rapidinha. O menino acha engraçado:

- Ela é tão fininha!

Brincalhão, Azem não deixa passar:

- Pois é, tão magrinha mas pode prejudicar, em crianças e adultos, a saúde não só dos dentes, mas, principalmente, do corpo e da mente.

Magoada, Sinhá Cana desabafa:

Se vocês me usassem como seus bisavós, mastigando e chupando meus pedaços, nenhum problema haveria. Desse jeito, imaginem, seriam precisos dois metros do meu caule para se ter uma só colher de sopa de açúcar!



Zezinho lembra então: num único dia, ele anda usando mais de cinco colheres de açúcar escondidas em refrigerantes, sorvetes, chicles, balas, doces e chocolates.



$$1 + 3\sqrt{3} \leftrightarrow a + p$$

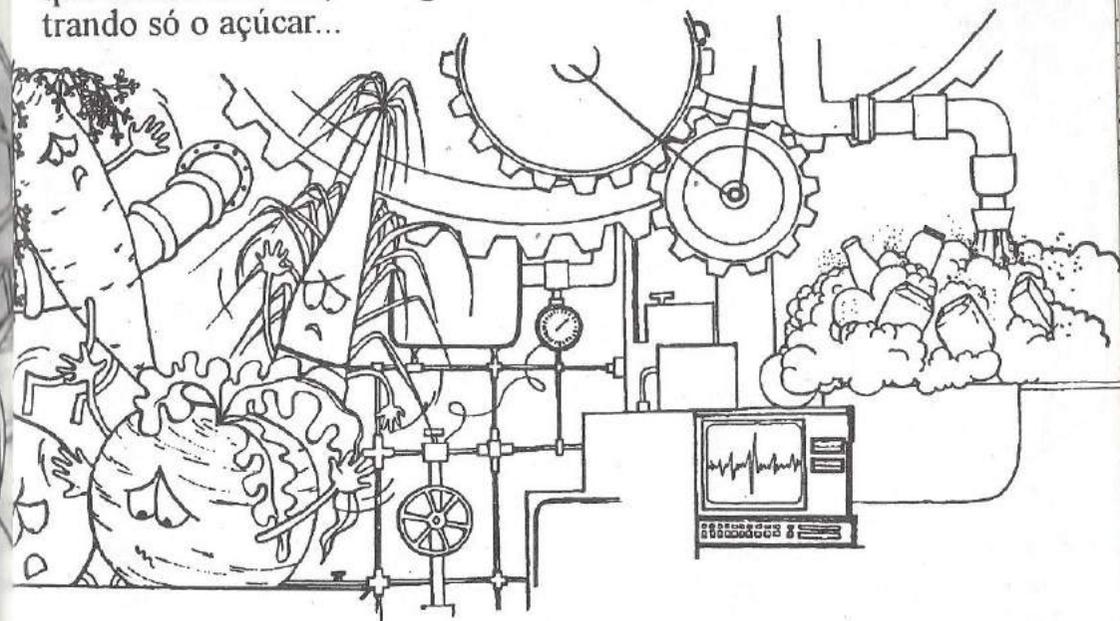
$$x - y \cdot (x\sqrt{-b}) =$$

$$\sqrt{xy} \in \mathbb{Z} \mid -4 \leq x \} \rightarrow \phi$$

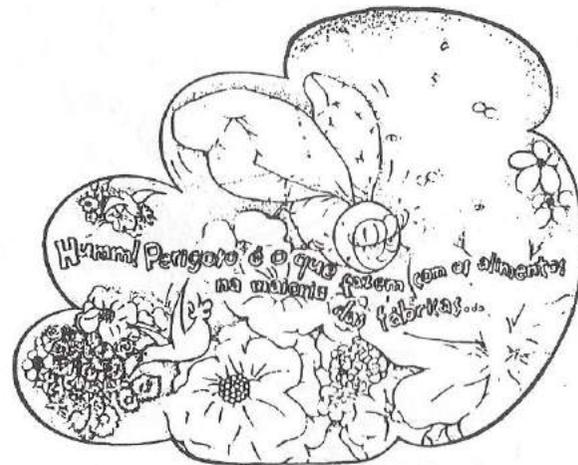
$$\sqrt{10} \quad a_n = r \cdot \cos \frac{\theta}{2}$$

Fazendo as contas, depressa, bom de matemática que é, ele acaba surpreso: seria como mastigar dez metros de cana! Quem agüentaria tal façanha??!

É, Sinhá Cana tem razão quando se diz inofensiva. O problema é o que fazem com ela, esmagando seu caule nas máquinas e concentrando só o açúcar...



Azem lembrou ainda que as abelhas fazem o mesmo. Visitam mais de duas mil flores por dia para conseguir apenas uma colherzinha de mel. Alimento perfeito para elas e os beija-flores. E um remédio para os humanos, se for usado, quando necessário.



José é despertado para o cuidado na seleção dos fabricados. Alimentos enganosos, abarrotados de gordura, sal e açúcar, com cheiros, sabores e cores, artificiais e nocivos.

Resumindo:

## ALIMENTOS GELOBÃO

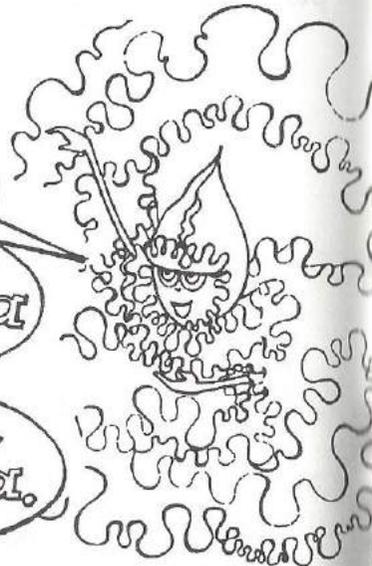


Caminhando mais adiante, chegam a uma clareira enorme, onde se ouve uma linda música. Maravilhados, aproximam-se de um palco de flores e vêem um espetáculo belíssimo.

Findo o bailado, Alface, a primeira bailarina, vem receber os cumprimentos. Como fica feliz ao saber que muitas crianças gostam dela... ainda que só nos sanduíches.

Orgulhosa do seu trabalho, ela vai logo dizendo:

A vida neste planeta  
sem plantas  
se extinguiria  
Somos nós, as  
folhas verdes,  
sua maior garantia.



Azem, percebendo que José está curioso por entender os segredos dessa magia, resolve explicar:

A quantidade de alimentos que os vegetais armazenam em suas células é conseguida com substâncias retiradas da água, do ar e da terra. Mas esse milagre só se realiza com luz e a ação de um pigmento verde - que as folhas têm de sobra - chamado clorofila.



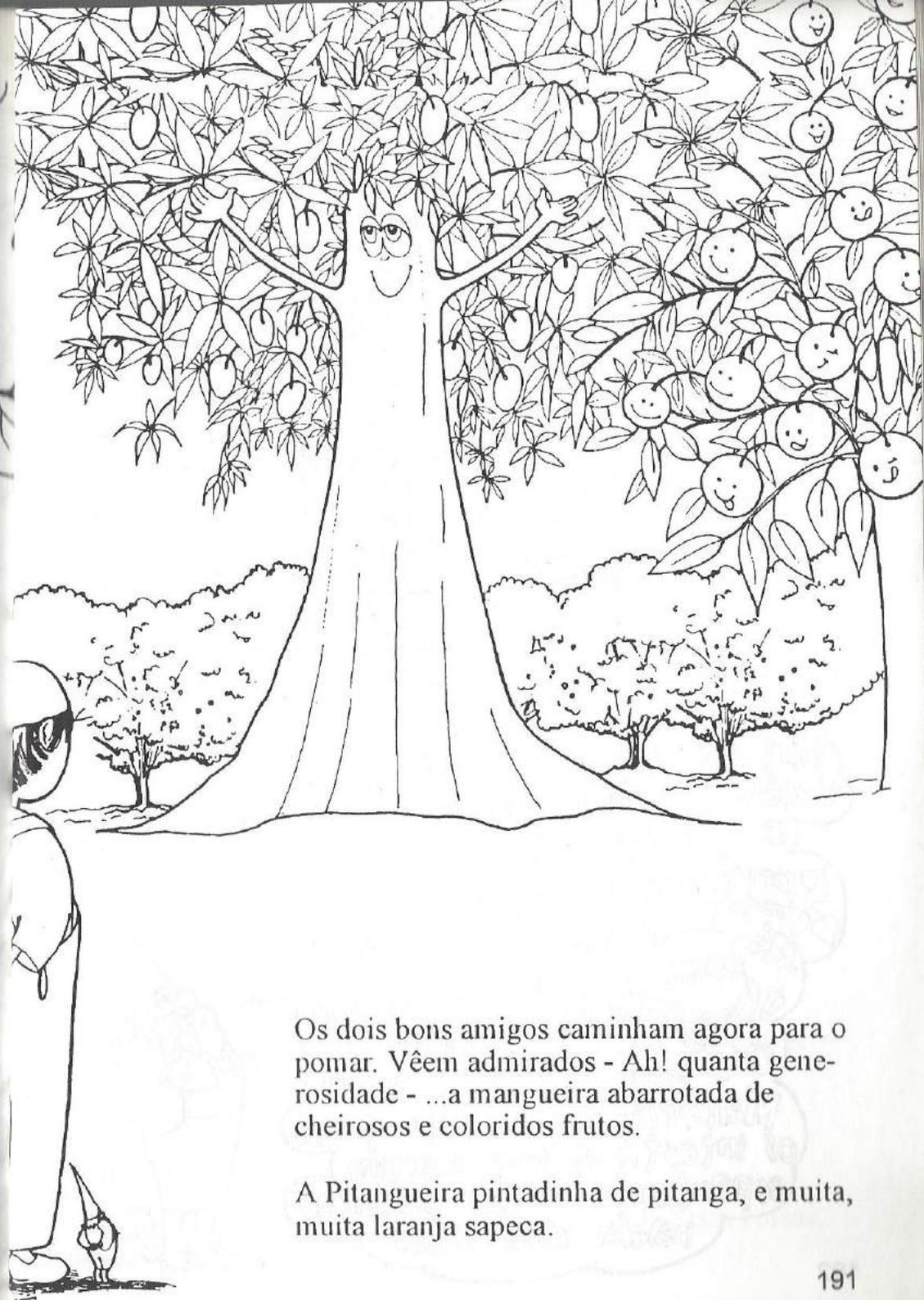
Por isso... é que  
na Terra há  
tanto verde!

Alface e Couve-Flor improvisam e complementam:

Posso ser oferecida  
Empanada ou  
em salada  
Pois flores nada  
mais são  
Que folha modificada.

Salada verde amíude  
Garante boa saúde!

Zé gostaria de ter uma máquina e fotografar tudo. Fecha bem os olhos, tentando não esquecer nada.



Os dois bons amigos caminham agora para o pomar. Vêem admirados - Ah! quanta generosidade - ...a mangueira abarrotada de cheirosos e coloridos frutos.

A Pitangueira pintadinha de pitanga, e muita, muita laranja sapeca.

De um grande cacho de banana, um moço, muito agitado, se desprende e corre em direção ao garoto.



Não diga tal coisa! As nutricionistas defendem vocês. Dizem sempre às crianças o que elas, de verdade, precisam. Lembrando a necessidade de (comêrem) também bagaço e cascas, sempre que possível. Material importante para os intestinos funcionarem, espantando muitas doenças nada divertidas

Azem pela primeira vez censura:



Os legumes, liderados por chuchu, acrescentam:



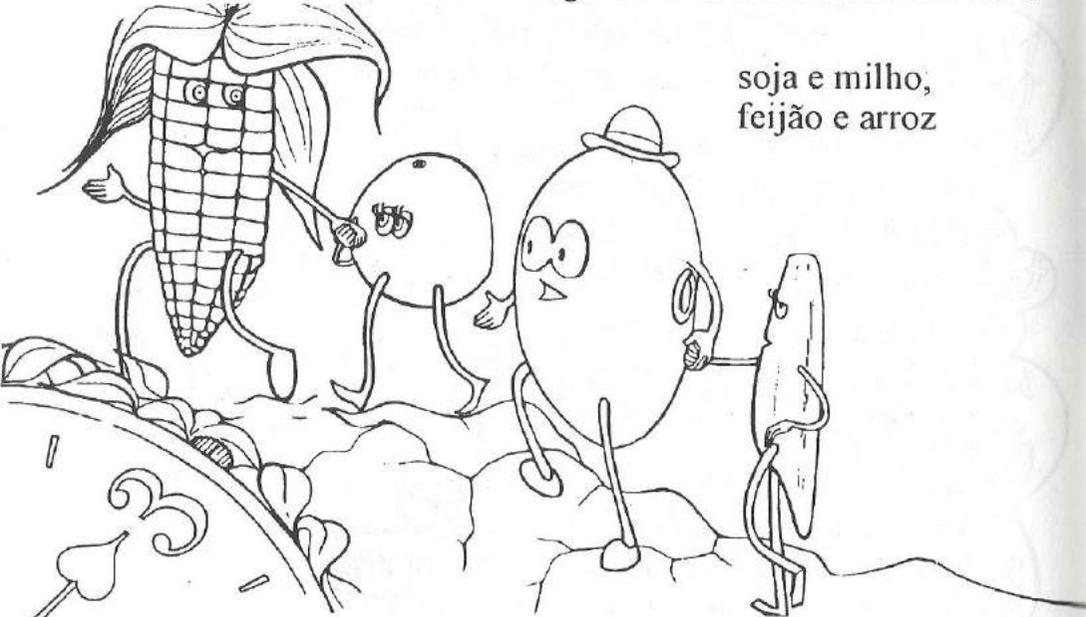
Zeinho lembra, num repente, do último acampamento. Sem balas e doces, roxo de fome, descobriu numa simples sopa de legumes, o néctar dos Deuses...



Também lembrou de quantas vezes trocou maçãs e bananas por sorvetes, chocolates e outras besteiras.

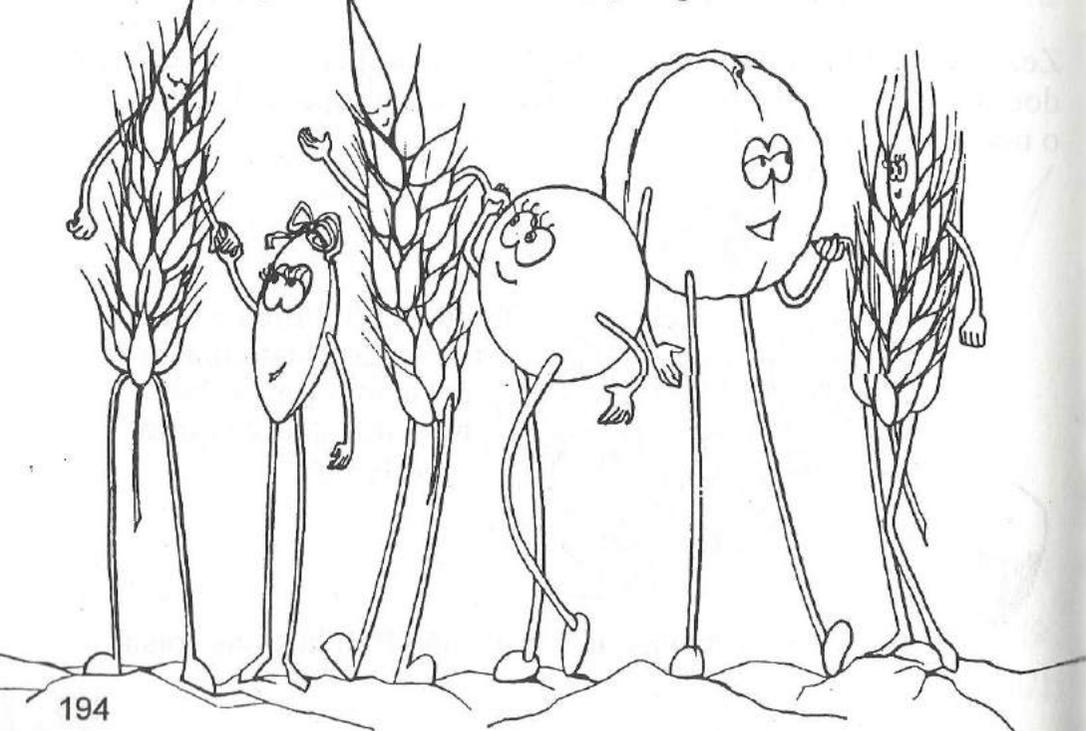
Agora sabia que a troca não fora lá essas coisas.

Azem olha o relógio, são três horas da tarde. Hora do encontro de sementes e cereais. Eles vão chegando e se colocam lado a lado.



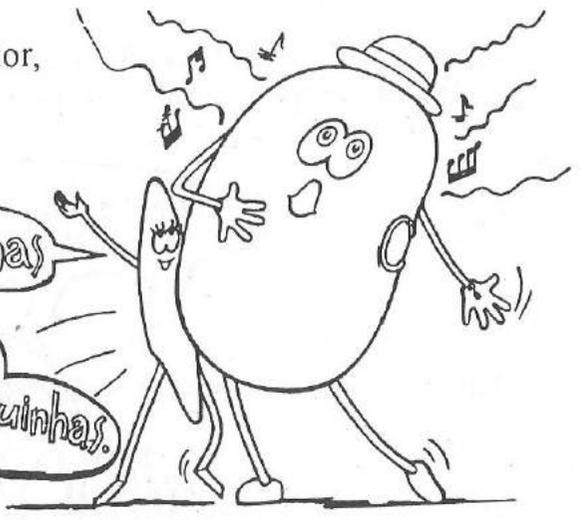
soja e milho,  
feijão e arroz

lentilha e trigo, ervilha e centeio, grão-de-bico e cevada.



Feijão, de chapéu e pose de cantor, estribilha:

Formamos a proteína  
Com as nossas dobradinhas  
Que é tão boa e tão completa  
Quanto a carne das vaquinhas.



Pra que então sacrificar os animais?

Conclui a lentilha:

Azem revela mais um segredo:

As sementes de abóbora, melancia, jaca-torradas ou assadas - dão deliciosos e nutritivos petiscos. Mas, sempre que puder, não esqueça de devolver algumas à terra.



Epa! Que alvoroço! Gelobão consegue enganar os vigilantes da horta e do pomar, seu exército invade tudo, gritando:

ZEZINHO, ADORAMOS VOCÊ!  
QUEREMOS VOCÊ!

Àquela velha cantilena...



...Azem, perturbado, resmunga:

Quanto menos  
ficarmos na  
companhia  
desses malfei-  
tores, melhor!

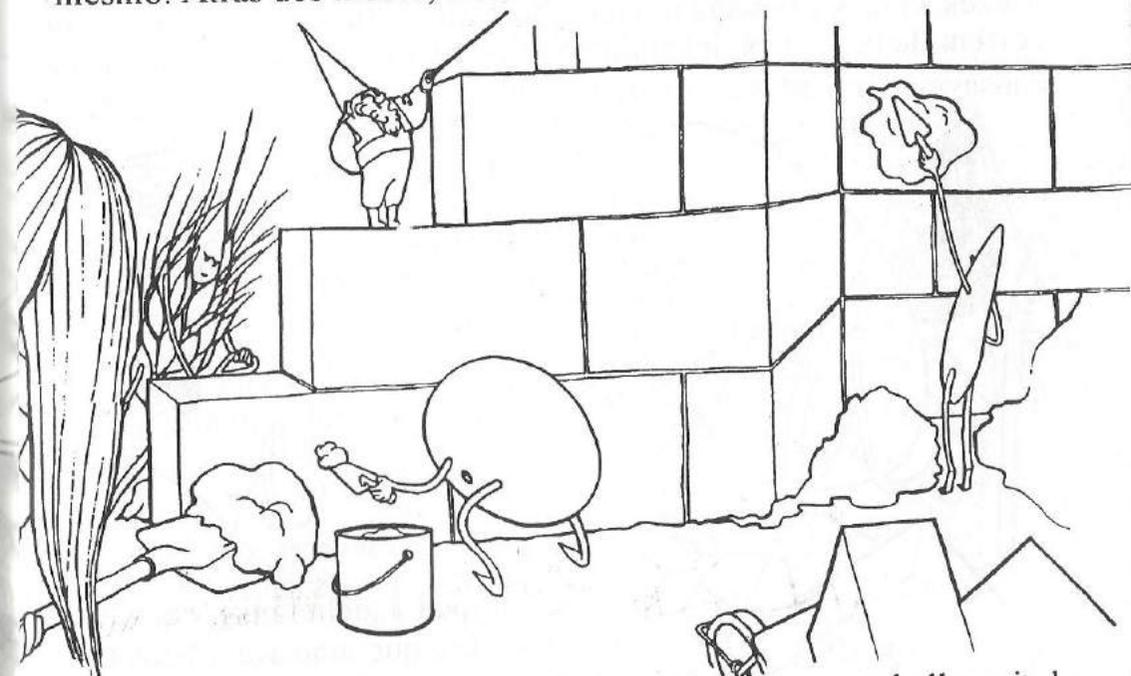


Todos são convocados. Uma guerra entre alimentos agressores e protetores é inevitável.

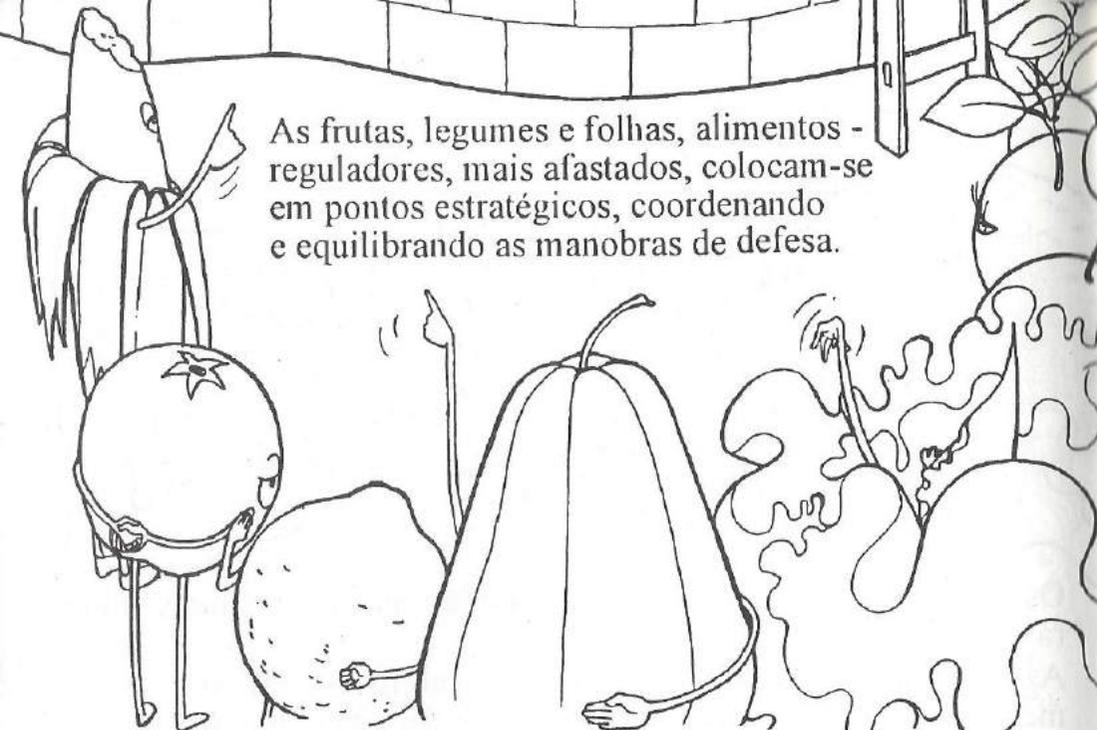


Os alimentos-construtores erguem paredões nos pontos mais vulneráveis.

Azem mostra que no corpo de José esses alimentos fazem o mesmo. Atrás dos muros, eles ficam de sentinela todo o tempo.



As sementes e os cereais integrais é que fazem esse trabalho, ajudados pelo leite e os ovos dos animais, que servem de cimento para segurar os tijolos.

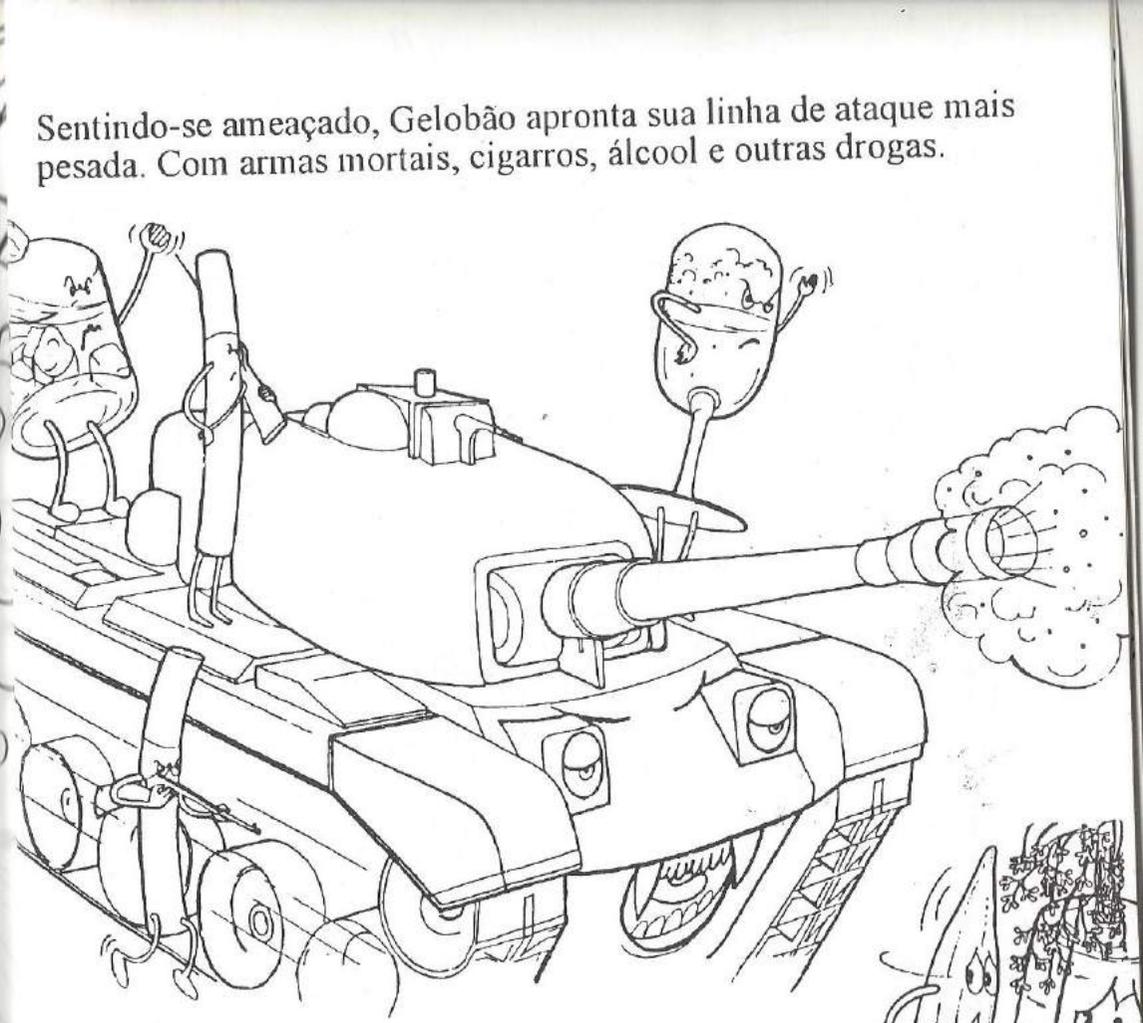


As frutas, legumes e folhas, alimentos - reguladores, mais afastados, colocam-se em pontos estratégicos, coordenando e equilibrando as manobras de defesa.

Raízes, caules e cereais branquinhos (que perderam sua capa escura) correm de lá para cá, levando mensagens e combustível. São os incansáveis alimentos energéticos



Com toda aquela faina, Zezinho descobre que macarrão, batatas, pão e arroz são importantes também para fazê-lo brincar e correr melhor.



Sentindo-se ameaçado, Gelobão apronta sua linha de ataque mais pesada. Com armas mortais, cigarros, álcool e outras drogas.

E vai com o tanque cheio de combustíveis alternativos, café, guaraná-em-pó, chá-preto, mate, chocolate e refrigerantes com muita cafeína...

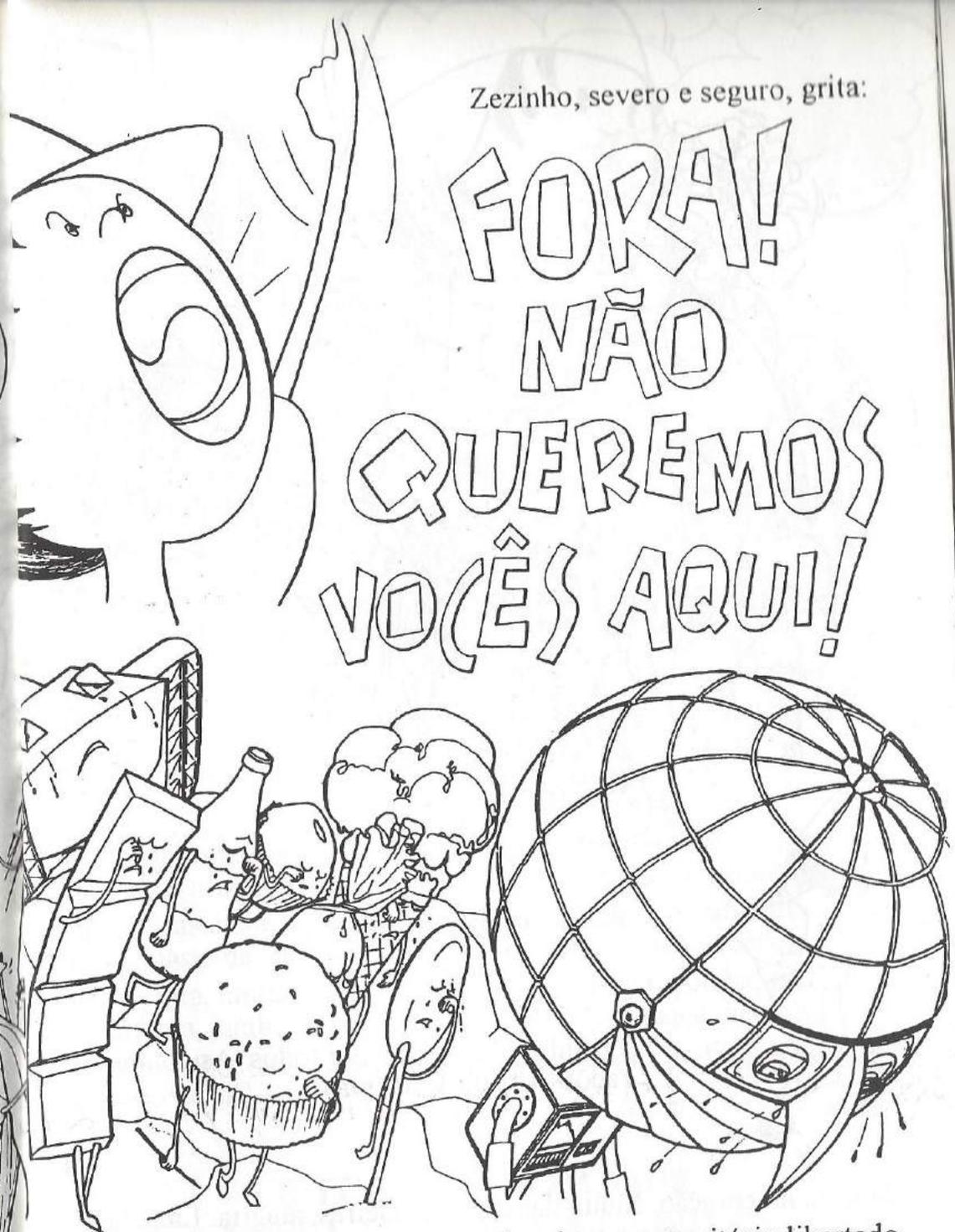
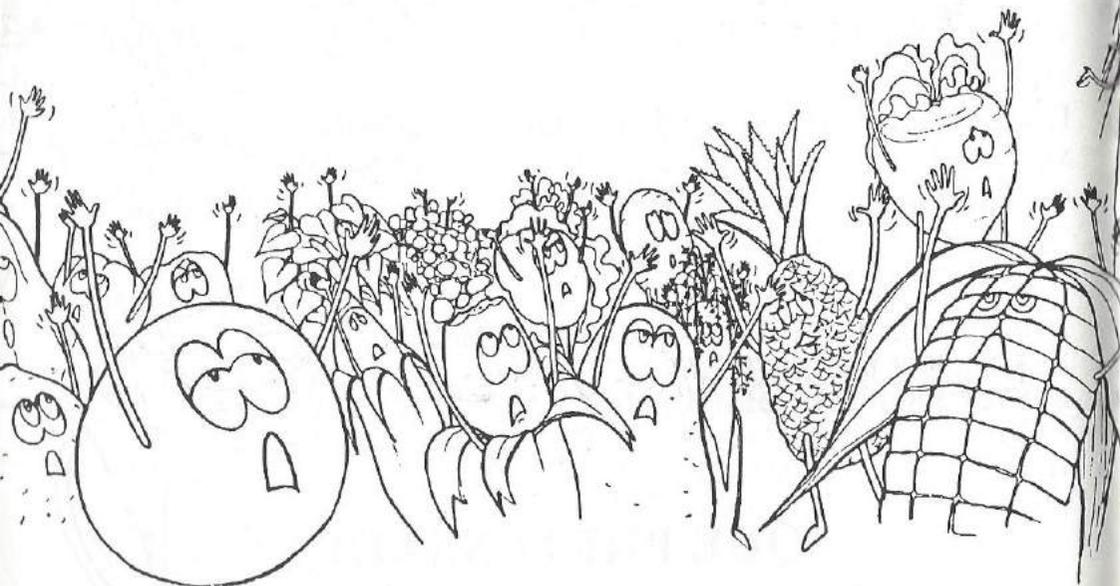
**INTOXICADO, ESTRESSADO, MAU HUMORADO, AGRESSIVO E BASTANTE DESORIENTADO, GELOBÃO IMAGINA. DESTRUIR TUDO.**

**QUE PRETENSÃO!**



Os alimentos-protetores, aflitos, presentindo a derrota, gritam para Zezinho:

Ajude-nos! Agora só você  
é capaz de nos salvar  
do fim angustiante e  
desesperador!



Zeinho, severo e seguro, grita:

FORA!  
NÃO  
QUEREMOS  
VOCÊS AQUI!

Perdidos, Gelobão e suas tropas abandonam o território libertado.



Azem suspira aliviado e...

Zezinho é aclamado por todos. As comemorações vão noite adentro....

Há festa no coração. Muita dança, brincadeiras, alegria. Lá pelas tantas, o corpo pede comida.

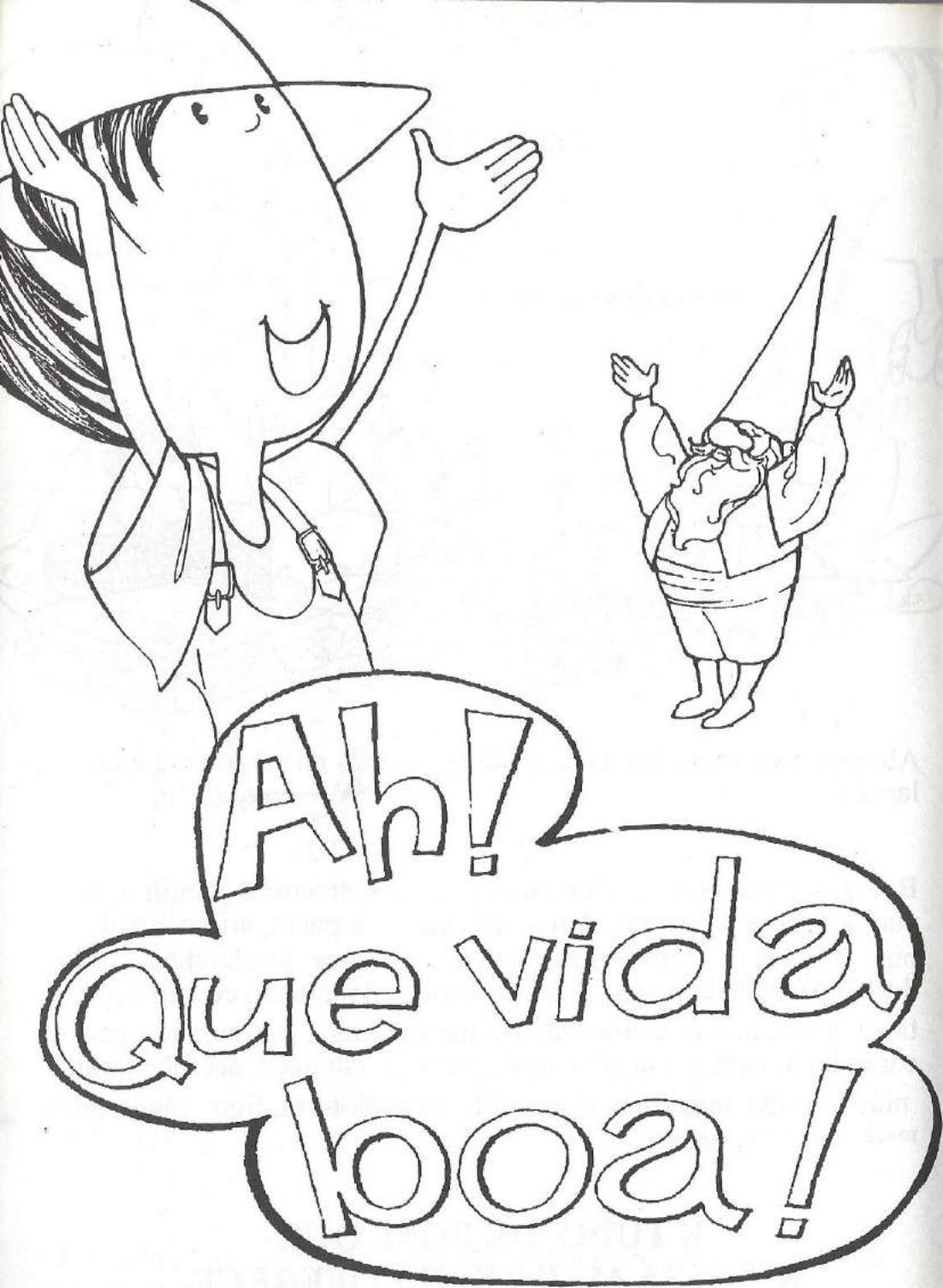


Agora José já sabe:

Almoço e jantar, na hora não pode faltar, mas na sobremesa e no lanche:

Bolos, sorvetes, sucos, vitaminas, pudins, biscoitos e gelatinas, só com a doçura das frutas. Água de coco, uva-passa, milho cozido, pipoca, castanha, amendoim e outras sementes. Sanduíches recheados de pasta de legumes, pizzas coloridas de tomate, cebola e pimentão e muita, muita jabuticaba, melancia, manga, goiaba, jaca, saputi, carambola, jambo, jamelão, açaí, graviola, cupuaçu, acerola, laranja, maçã, melão, tangerina, abacaxi, banana-da-terra, figo, d'água, prata, maçã, real, branca, ouro,

**E TUDO, DE BOM, QUE  
A NOSSA MÃE TERRA OFERECE.**



## TRABALHANDO A NOSSA HISTÓRIA

Danielle Grynzpan

A história de José pode servir para pensarmos em algumas questões básicas do nosso cotidiano. Por exemplo, quais seriam os alimentos tipo "GELOBÃO"? Conhecer a composição química dos alimentos, portanto, seria uma primeira proposição para você.

1 - Forme, com seus colegas, um grupo de pesquisa. Façam uma enquete sobre a dieta do dia-a-dia de seus colegas de turma (ou de seus familiares, vizinhos etc.).

- Verifiquem quais os principais produtos ingeridos. Se forem industrializados, façam uma expedição ao supermercado e anotem sua composição química.

- Agora, organizem os dados e, com a ajuda de seu (sua) professor(a) ou de seus familiares, vocês já podem debater e tirar conclusões sobre:

a) Nosso tipo usual de refeição.

Será que nós, como José, estamos preocupados em escolher comida realmente nutritiva?

b) Tipos de comida necessários para a manutenção e o crescimento de corpos humanos saudáveis. Vocês devem ter constatado, por si próprios ou através da enquete, que muitas pessoas preferem alimentos como batata frita, balas e refrigerantes. Às vezes, depois de ingerirmos estas coisas nem sentimos mais fome. Se estas comidas e bebidas têm calorias, então por que precisamos de refeições?

2 - Para complementar, aproveitem a oportunidade para analisar o aspecto social relacionado à questão alimentar. Procurem saber, com a orientação de professores ou familiares, o que é a "CESTA BÁSICA", ou seja, quais os alimentos que compõem a base mínima alimentar. Agora, vão ao supermercado ou à venda próxima a casa de vocês e vejam quanto custa cada coisa. Anotem e somem. O próximo passo é ver no jornal, normalmente logo na primeira página, o valor do salário mínimo.

Comparem e respondam: pode um trabalhador que ganha salário mínimo comprar todos os elementos da cesta básica para si? E se ele tiver mulher e dois filhos?

3 - Bem, agora vamos colocar a "mão-na-massa", aliás, na terra. Essa atividade é importante, principalmente, em lugares (escolas) onde há pessoas carentes. Vocês podem propor a criação de uma horta. Material necessário: Sementes, mudas, além da terra e água, é claro.

Vocês podem, junto com seus colegas, buscar pessoas na comunidade que têm experiência agrícola e/ou que podem doar as sementes, instrumentos para trabalhar a terra, além de ajudar a preparar os canteiros para o plantio. Refletir sobre:

- Por que se cultiva hortaliças?
- O que se considera "terra boa"? Como obtê-la?
- E qual o problema do uso de agrotóxicos em hortas e pomares?

4 - Vamos à experiência:

- Abram um ovo cru e veja como ele é por dentro. Descrevam.
- Agora, cozinhem um ovo em água e, em seguida, abram-no.
- O que aconteceu com o ovo? Por que isso ocorreu?

("cola": houve uma transformação irreversível provocada pelo calor, que é um tipo de energia.)

- O que ocorre quando cozinhamos os alimentos?

5 - De onde vem a energia dos alimentos?

Existem duas maneiras de ter alimento. Fabricando-o, como fazem os vegetais, ou retirando-o do meio ambiente (de vegetais ou outros animais).

### Questões para pensar:

a) Ao produzirem o alimento, de que substâncias os vegetais se utilizam: de baixo ou alto valor energético?

b) Com substâncias de baixo teor energético, como é possível fabricar outras de alto valor energético? De onde vem a energia inicial?

c) Se os vegetais são os únicos a realizar essa fabricação, devem contar com alguma "coisa" que os diferencie dos animais. O que será? E como se chama essa síntese de alimento a partir da energia luminosa?