

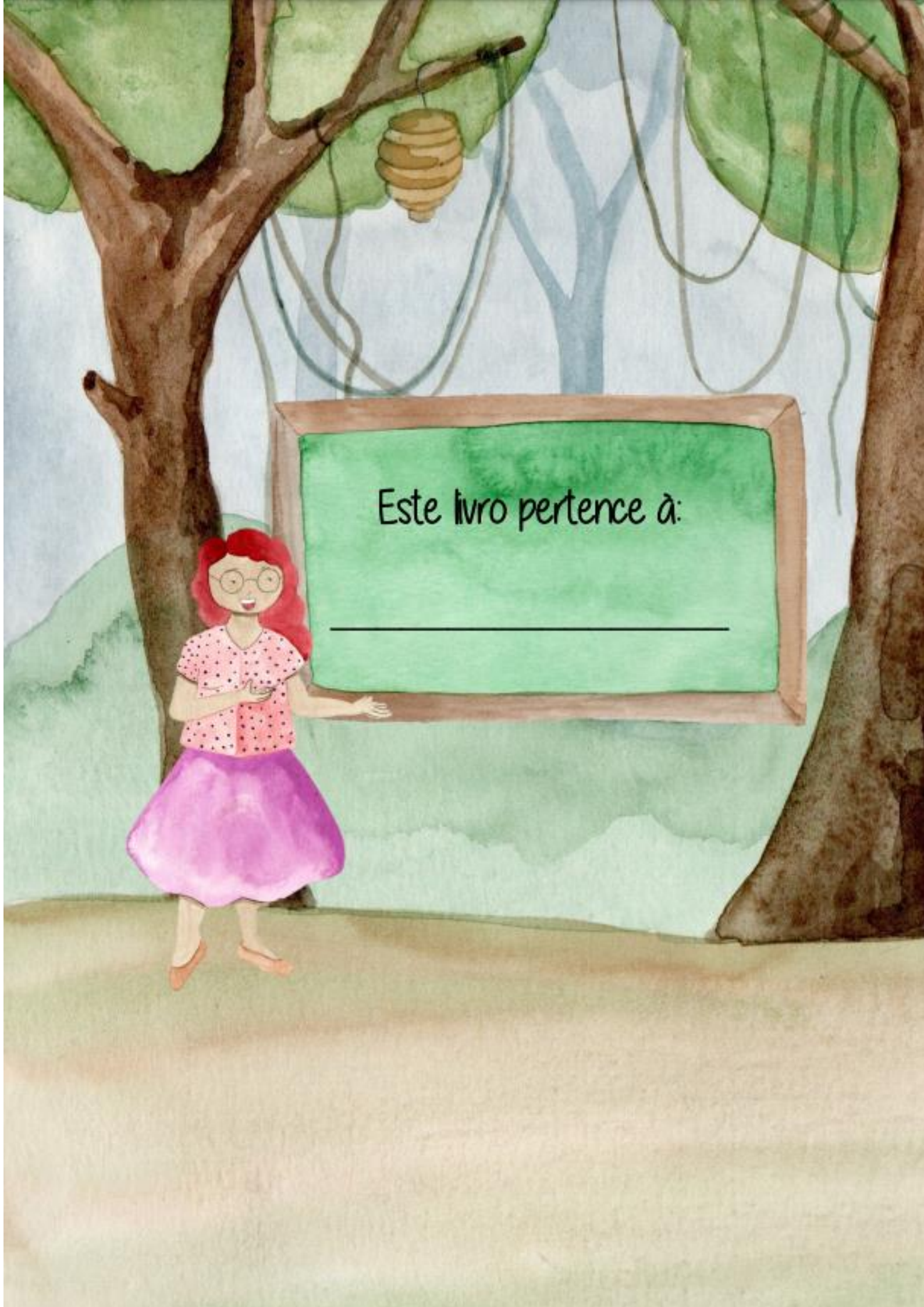
MARIANA PERES

UM DIA DE FLORESTA



*o magnífico mundo
do manejo florestal
sustentável*

ILUSTRAÇÃO: CAMILA PASINATO



Este livro pertence à:

UM DIA DE FLORESTA

o magnífico mundo do
manejo florestal sustentável



Ficha Técnica - ISBN 978-65-00-66958-9

Autoria

Mariana Peres de Lima Chaves e Carvalho

Revisão Técnica

Bárbara Pimentel Ibanez

Samuel de Pádua Chaves e Carvalho

Valdinei Bento dos Santos

Revisão Ortográfica

Caroline Pereira Miranda

Coordenação Editorial

Mariana Peres de Lima Chaves e Carvalho

Edição e Projeto Gráfico

Mariana Peres de Lima Chaves e Carvalho

Ilustração

Camila Barbosa Pasinato Violante

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Carvalho, Mariana Peres de Lima Chaves e
Um dia de floresta : o magnífico mundo do manejo
florestal sustentável / Mariana Peres de Lima Chaves
e Carvalho ; ilustração Camila Pasinato. -- Brasília,
DF : Ed. do Autor, 2023.

ISBN 978-65-00-66958-9

1. Educação ambiental 2. Florestas - Manejo
3. Manejo florestal sustentável I. Pasinato, Camila.
II. Título.

23-151609

CDD-634.92

Índices para catálogo sistemático:

1. Manejo : Floresta : Engenharia florestal 634.92

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253



*“Se você tem metas para um ano, plante arroz.
Se você tem metas para 10 anos, plante uma árvore.
Se você tem metas para 100 anos, então eduque uma criança.
Se você tem metas para 1000 anos, então preserve o meio ambiente.”*

Confúcio



Agradecimentos

São tantos os sonhos que temos, mas para que se tornem realidade, muitos são os caminhos tortuosos que nós, defensores da natureza, do meio ambiente, dos animais, do bem comum, precisamos percorrer...

... sem cessar e sem se cansar.

Todos os dias somos bombardeados e engolidos por notícias e informações desleais à verdade sobre temas como: meio ambiente, florestas, água, animais, indígenas e tantos outros.

Todos os dias nossos sonhos de um mundo melhor para as futuras gerações são interrompidos pelos avarentos, egoístas, soberbos, arrogantes, usurpadores, presunçosos, orgulhosos, caluniadores e seus equivalentes.

Este agradecimento é para aqueles que, como eu, acreditam que sonhos possam se tornar realidade; para aqueles que não medem esforços para defender a natureza; para aqueles que nos apoiam dia e noite em defesa do que temos de mais valioso: o nosso Planeta Terra, em equilíbrio.

Gratidão para aqueles que confiaram neste projeto e acreditam que a educação é a solução, em especial Rafael, Valdinei e Bárbara do CIPEM.

Mariana Peres



Prefácio

Prezados leitores e leitoras,

É com grande satisfação que o Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso (CIPEM) promove este livro infanto-juvenil sobre o manejo florestal sustentável madeireiro na Amazônia. Este livro foi desenvolvido com o objetivo de conscientizar jovens leitores sobre a importância da conservação das florestas tropicais e, ao mesmo tempo, fornecer informações valiosas sobre o manejo florestal sustentável.

A Amazônia é a maior floresta tropical do mundo, com uma rica biodiversidade e uma importante fonte de recursos naturais. A atividade de manejo florestal sustentável é realizada com impacto reduzido, permitindo a colheita da madeira sem comprometer o futuro da Amazônia, garantindo sua perenidade e conservando a fauna e flora existente na floresta.

A conservação da floresta amazônica também é fundamental para mitigar as mudanças climáticas pela absorção do carbono atmosférico a partir da fotossíntese, o que auxilia na regulação climática. Neste livro, os leitores serão apresentados a conceitos como inventário florestal, extração seletiva, conservação da fauna e flora, além dos benefícios socioeconômicos do manejo florestal sustentável.

Esta é uma excelente ferramenta para educar os jovens leitores sobre a importância do cuidado com o meio ambiente e sobre como é possível usar seus recursos de forma responsável, garantindo a conservação dos recursos naturais da Amazônia e contribuindo com a sociedade como um todo. Esperamos que este livro inspire nossos jovens a serem agentes de mudança ambiental e a contribuírem para um futuro mais sustentável para todos.

Boa leitura!

– Madeiraaaaaaa!!! – gritou Chico, o motosserrista.

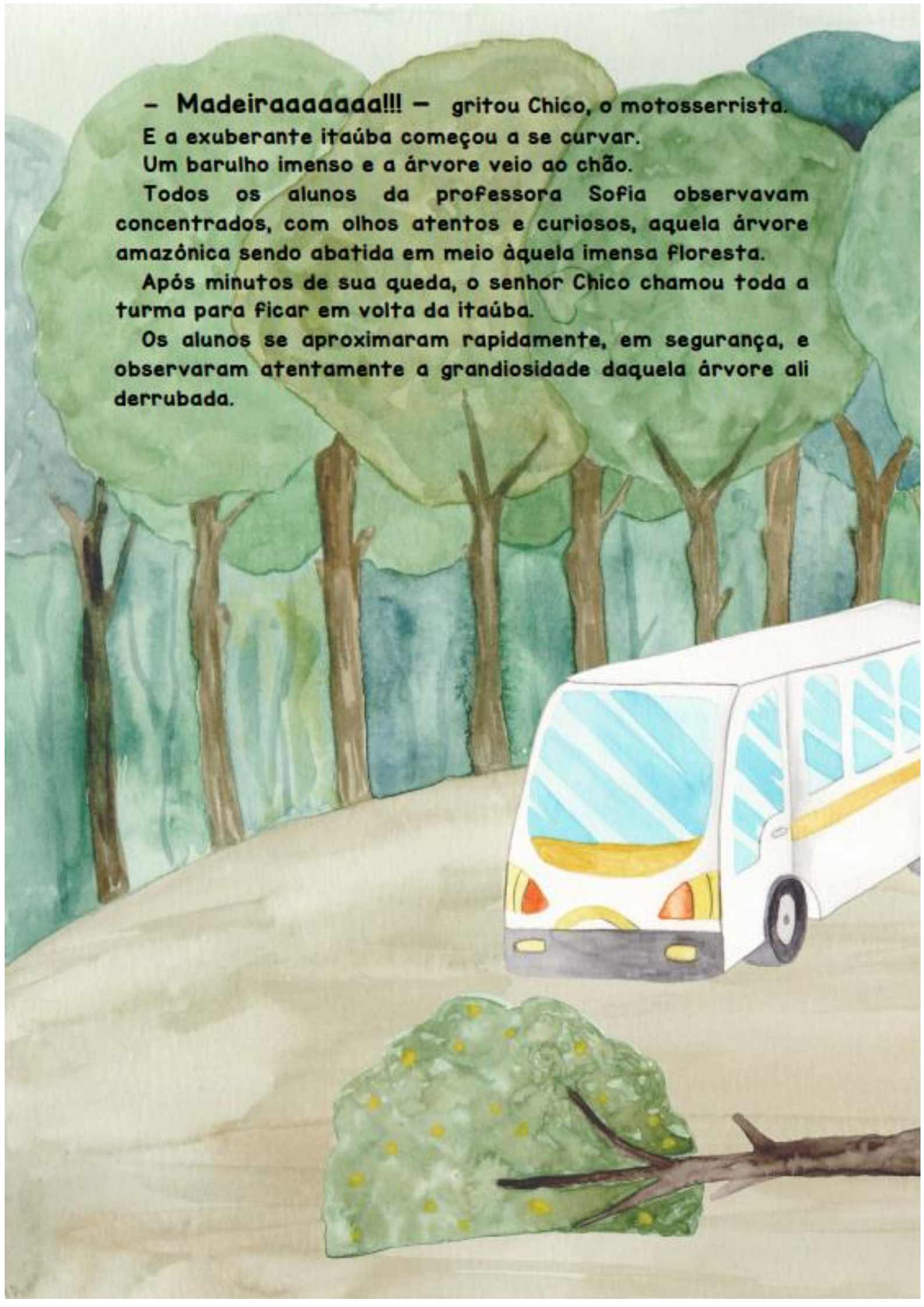
E a exuberante itaúba começou a se curvar.

Um barulho imenso e a árvore veio ao chão.

Todos os alunos da professora Sofia observavam concentrados, com olhos atentos e curiosos, aquela árvore amazônica sendo abatida em meio àquela imensa floresta.

Após minutos de sua queda, o senhor Chico chamou toda a turma para ficar em volta da itaúba.

Os alunos se aproximaram rapidamente, em segurança, e observaram atentamente a grandiosidade daquela árvore ali derrubada.



Com toda a turma já posicionada ao redor da árvore, a engenheira florestal Silvia, ao lado da professora Sofia, continuou a explanar sobre uma das etapas importantes da atividade do manejo florestal sustentável, a etapa de corte:

– Queridos alunos e alunas, como havíamos mencionado anteriormente sobre as várias etapas existentes na atividade de manejo florestal, vocês puderam observar minutos atrás a etapa de corte, apresentado por Chico, em que a árvore pré-selecionada pelo inventário florestal é derrubada para seu uso.



E continuou sua fala explicativa:

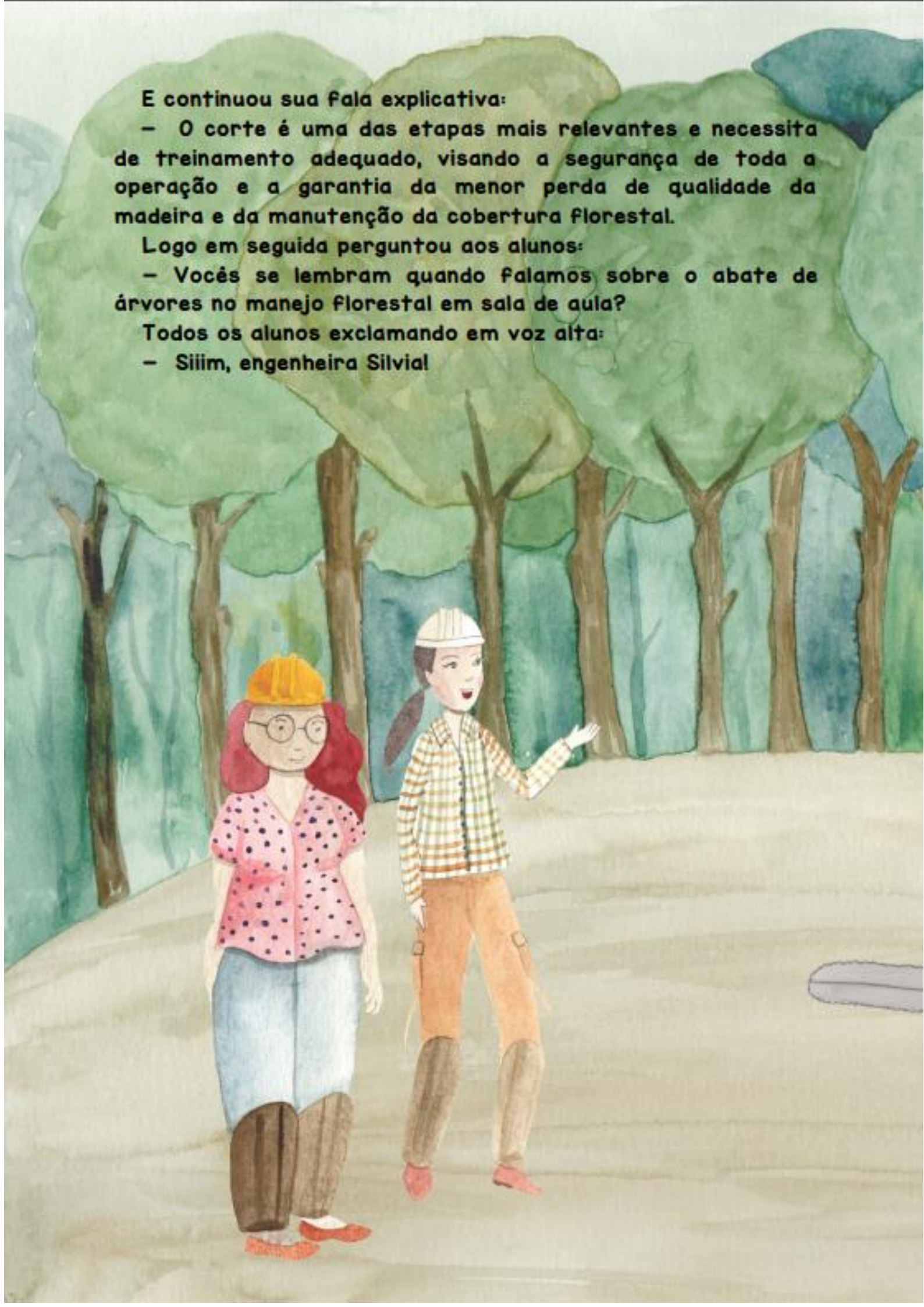
– O corte é uma das etapas mais relevantes e necessita de treinamento adequado, visando a segurança de toda a operação e a garantia da menor perda de qualidade da madeira e da manutenção da cobertura florestal.

Logo em seguida perguntou aos alunos:

– Vocês se lembram quando falamos sobre o abate de árvores no manejo florestal em sala de aula?

Todos os alunos exclamando em voz alta:

– Silim, engenheira Silvial



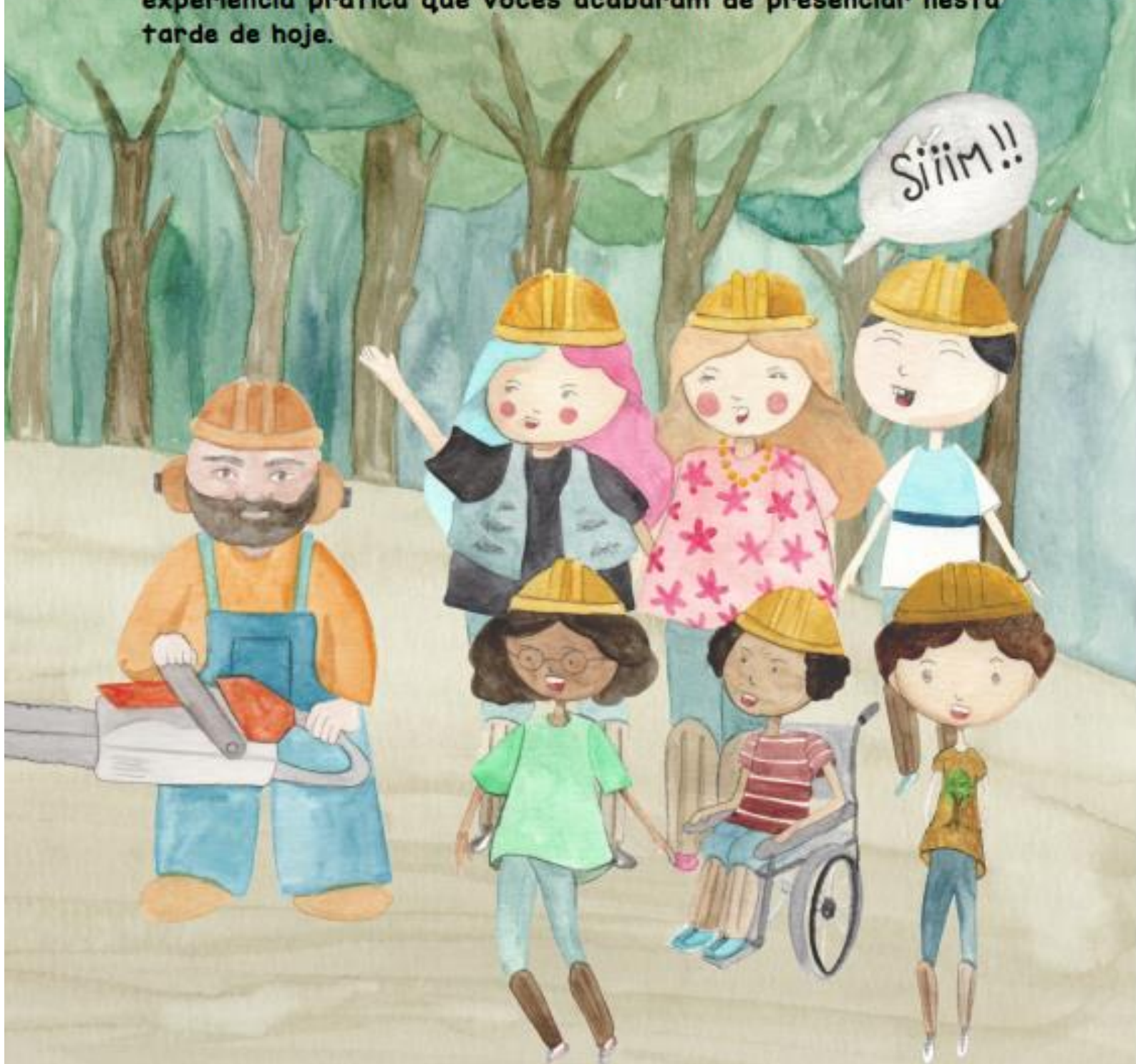
Silvia perguntou se alguém ainda tinha algum questionamento sobre a demonstração da atividade que acabara de ocorrer.

A voz conhecida de Halina, aluna da turma do 9º ano da disciplina de Ciências da professora Sofia, perguntou:

– Por que algumas pessoas continuam falando que a floresta deve ser intocável?

E Silvia respondeu de forma assertiva:

– Porque, Halina, elas não sabem o que é um manejo florestal e nunca tiveram a oportunidade de vivenciar essa experiência prática que vocês acabaram de presenciar nesta tarde de hoje.



E Silvia prosseguiu com sua fala:

– Talvez essas pessoas, ao longo de suas vidas, nunca participaram de discussões semelhantes a que tivemos em sua escola. Elas provavelmente não fizeram atividades práticas ou nenhum tipo de pesquisa sobre o uso racional das florestas nativas do nosso planeta, como essa experiência teórico-prática proporcionada pela professora Sofia em sua disciplina de Ciências para esta classe de alunos.

E foi assim, após responder a pergunta de Halina, que Silvia terminou a sua explicação sobre os benefícios do uso racional dos recursos florestais.



Concluindo sua fala para toda a turma ao redor daquela árvore esplêndida, lembrou da importância de sua retirada não somente visando seu uso pela sociedade, mas também para o crescimento das novas plantas e árvores mais jovens que estavam abaixo de sua copa, o que garantiria a perpetuidade da floresta e de seus habitantes.

Halina, pensativa, olhava curiosa toda aquela floresta ao seu redor e mirava a extraordinária itaúba, imaginando futuramente tudo o que aconteceria naquele local, prevendo o crescimento de árvores e arbustos.



Observava atentamente a clareira que havia se formado, vislumbrava o desenvolvimento das plântulas jovens e previa o germinar do banco de sementes no lugar em que aquela itaúba havia liberado após ser derrubada.

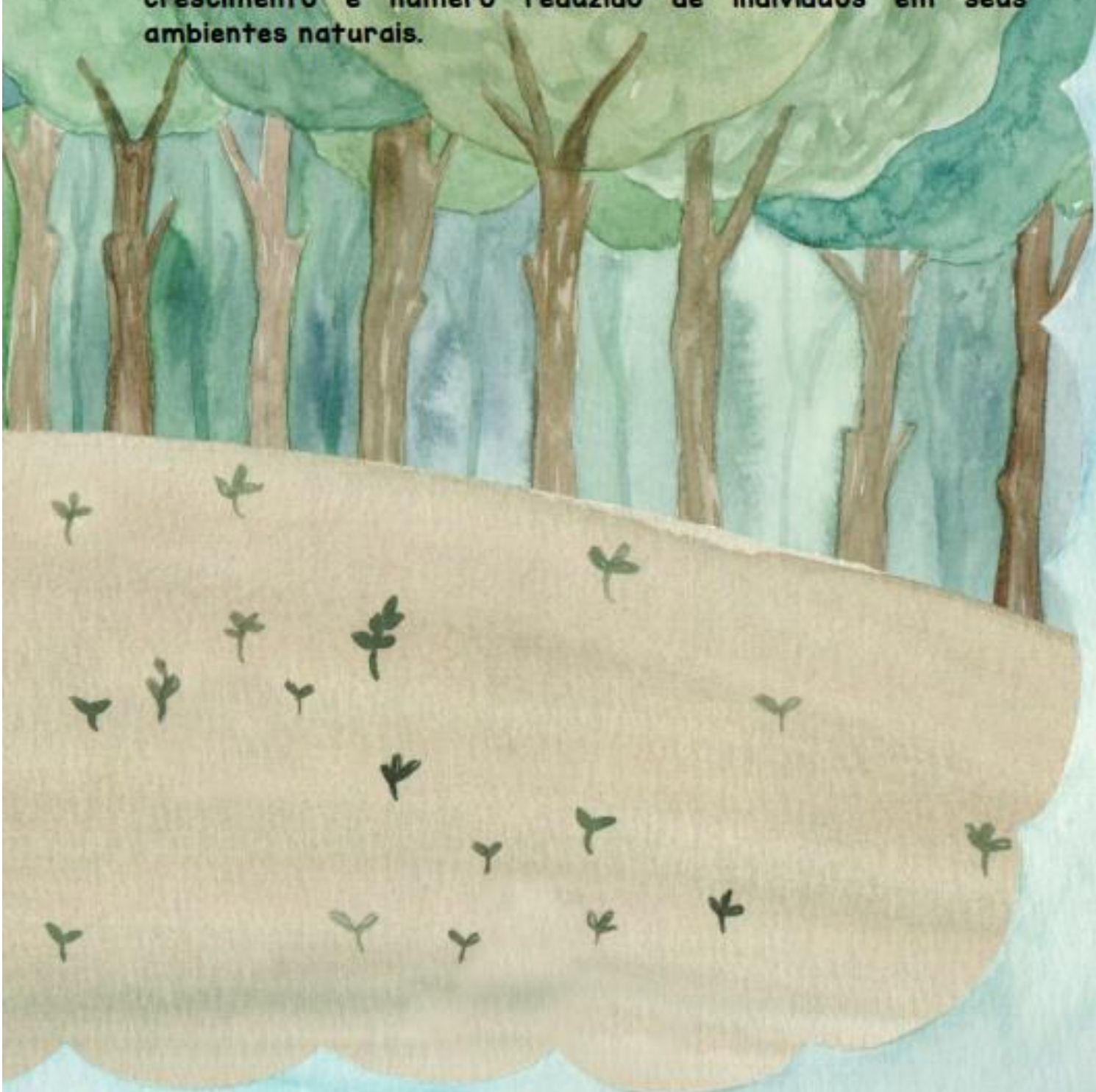
As sementes contidas na serrapilheira da floresta, que é a primeira camada do solo com material orgânico formado pela decomposição de folhas, galhos, flores, frutos e dejetos de animais, agora brotariam livremente.

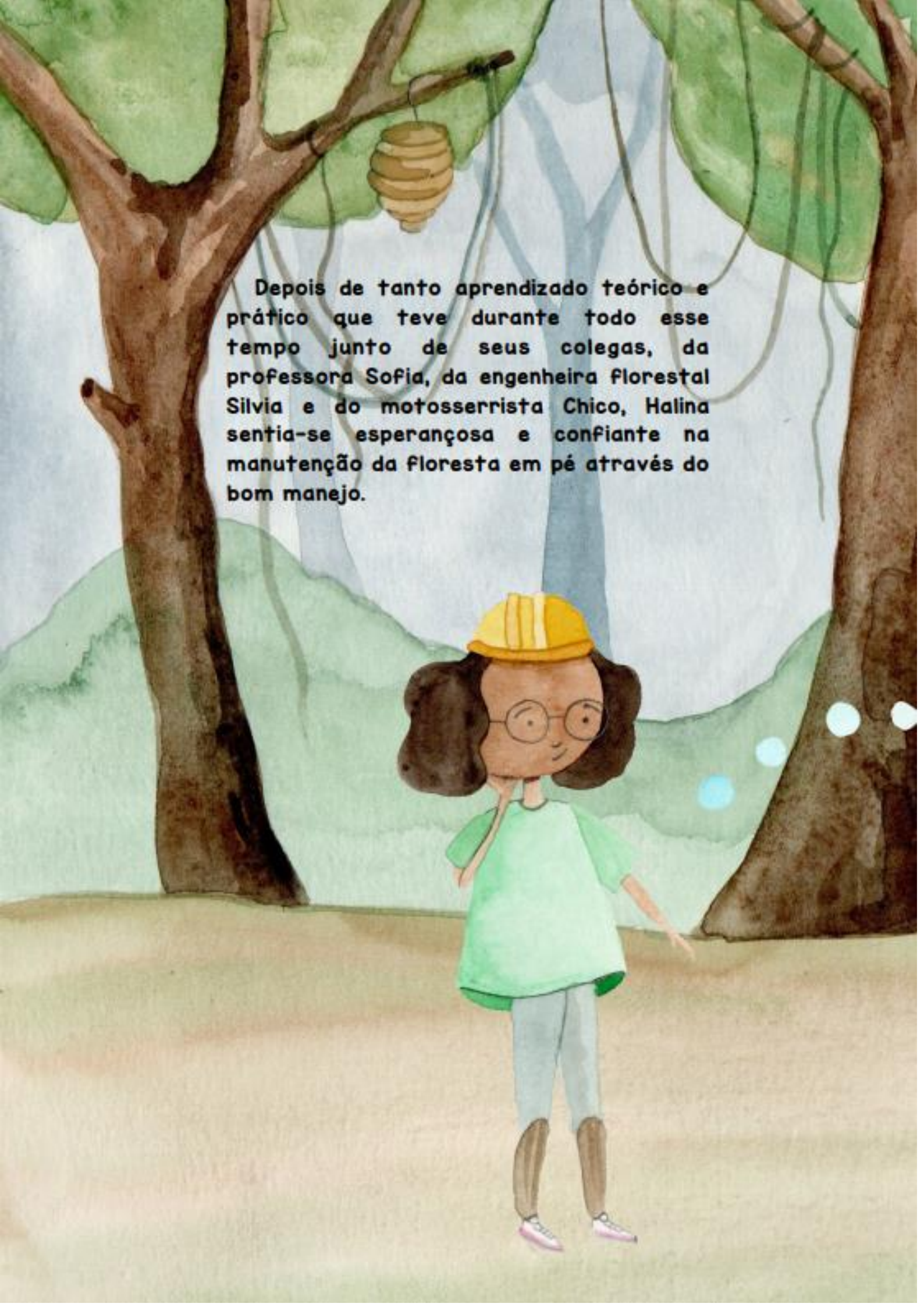
Todas as pequenas árvores e arbustos ao redor, recebendo a luz do sol diretamente, agora teriam espaço para crescerem, se desenvolverem e se tornarem grandes árvores, dando continuidade ao ciclo de vida da floresta.



Ela lembrava que a engenheira Silvia tinha explicado anteriormente que as clareiras deixadas pela atividade de exploração florestal em uma floresta manejada é um ambiente propício para realização de plantios de enriquecimento com espécies florestais menos abundantes, como o mogno e o Ipê-amarelo e outras de importância social e ecológica.

Halina recordava também que esse plantio era muito importante para algumas espécies florestais que tinham um valor de comercialização alto, mas com baixas taxas de crescimento e número reduzido de indivíduos em seus ambientes naturais.



A watercolor illustration of a woman with dark curly hair and glasses, wearing a yellow hard hat, a light green t-shirt, grey pants, and brown boots. She is standing in a forest with large trees and a beehive hanging from a branch. The background shows rolling green hills and a light blue sky. The text is positioned in the upper left quadrant of the image.

Depois de tanto aprendizado teórico e prático que teve durante todo esse tempo junto de seus colegas, da professora Sofia, da engenheira florestal Silvia e do motosserrista Chico, Halina sentia-se esperançosa e confiante na manutenção da floresta em pé através do bom manejo.

E, finalmente, Halina lembrou-se de todo o conhecimento adquirido durante aquelas semanas.

Ela pensou que precisava compartilhar o que havia aprendido, sobre o potencial das florestas e os benefícios do manejo racional e sustentável com todas as pessoas conhecidas, amigos e familiares. Todos deveriam saber sobre a importância daquela atividade florestal espetacular.



Antes de retornarem para o ônibus que levaria a turma de volta para a escola, Silvia percebeu um encantamento nos olhos de Halina e exclamou:

– Halina, agora você e seus colegas podem se considerar guardiões da floresta e também multiplicadores do magnífico manejo florestal sustentável, como uma excelente forma de usar, racionalmente, os recursos ofertados pela esplendorosa Floresta Amazônica! – e continuou, com empolgação:

"Vou presentear todos vocês com medalhas de guardiões da floresta e vão receber um livro sobre o manejo florestal para lerem com amigos e familiares em suas casas e escola."



E toda a turma, em fila, recebeu a medalha e o livro sobre a atividade de manejo florestal na Amazônia e, em seguida, se prepararam para retornar daquele "UM DIA DE FLORESTA" tão especial para a formação de cada um e ainda orgulhosos da turma por tamanho aprendizado recebido de Sofia, Silvia e o querido Chico.

Sabiam que, com aquele conhecimento adquirido, poderiam dialogar sobre a importância do manejo florestal na perpetuidade da vida para as futuras gerações.



Mas, meu caro leitor ou leitora, se você acha que esta história termina aqui, você está completamente enganado e enganada.

Embarque conosco nesta aventura de descobertas e conhecimentos que começa agora!

Acompanhe o que aconteceu nas semanas anteriores e entenda como Halina e sua turma do 9º ano conseguiram visitar a floresta e aprender sobre encantos do magnífico mundo do manejo florestal sustentável.



A história começou quando a professora Sofia iniciou sua aula de Ciências para toda a turma do colégio em uma pequena cidade contida na Amazônia Legal, com uma imensa floresta, cheia de riquezas e biodiversidade em fauna e flora.

– Olá, turma, bom dia! – disse Sofia aos alunos e continuou – hoje vamos estudar as florestas, suas funções e o uso de produtos florestais e não florestais por nossa sociedade.

Ela começou com uma pergunta simples para os alunos:

– Quero saber quem de vocês já visitou, passeou ou acampou nas florestas presentes em nosso município?

Mas ninguém respondeu e logo a professora Sofia percebeu que nenhum de seus alunos havia estado em uma floresta.

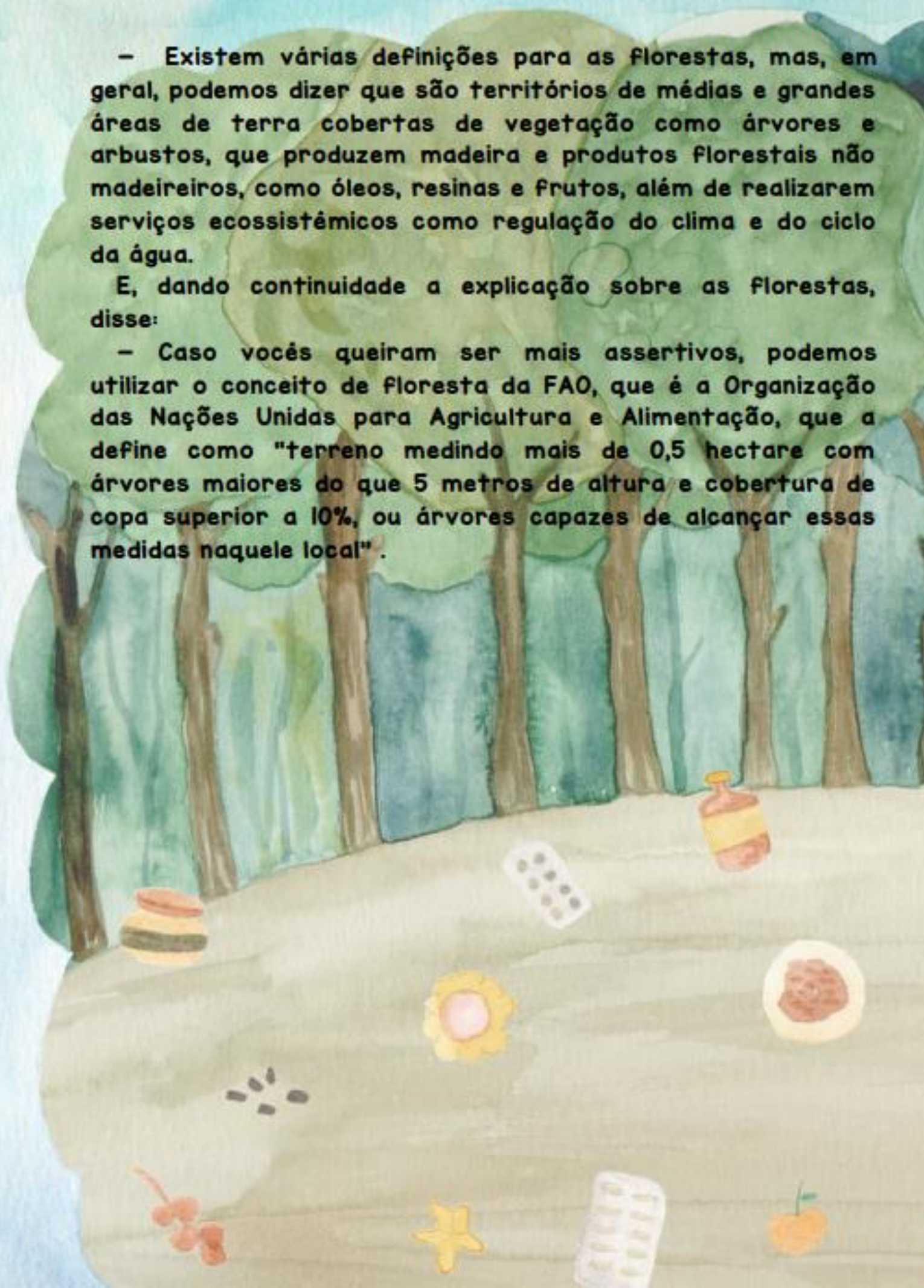
Espantada com a resposta negativa da turma, a professora Sofia iniciou as explicações sobre o assunto.



- Existem várias definições para as florestas, mas, em geral, podemos dizer que são territórios de médias e grandes áreas de terra cobertas de vegetação como árvores e arbustos, que produzem madeira e produtos florestais não madeireiros, como óleos, resinas e frutos, além de realizarem serviços ecossistêmicos como regulação do clima e do ciclo da água.

E, dando continuidade a explicação sobre as florestas, disse:

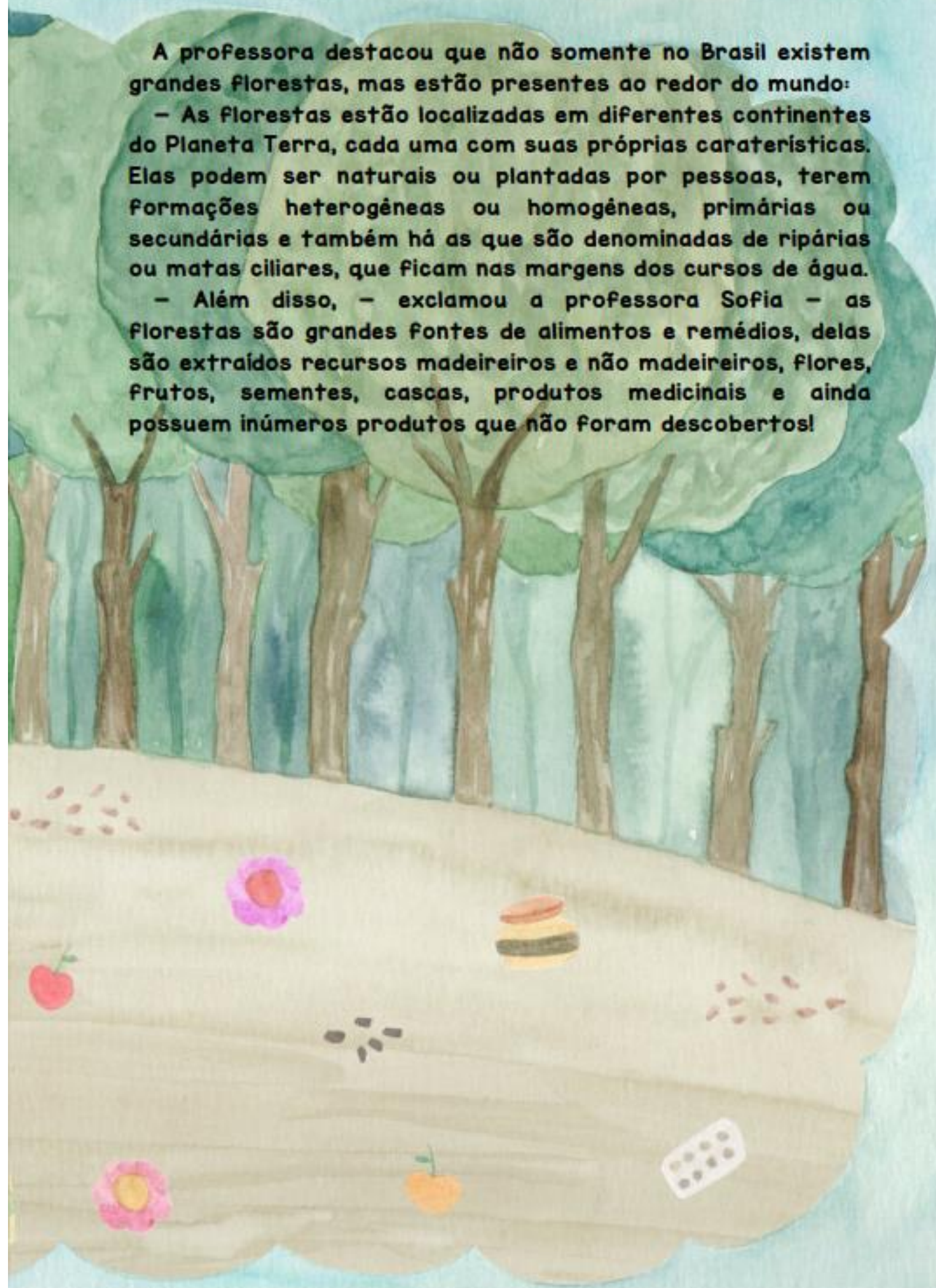
- Caso vocês queiram ser mais assertivos, podemos utilizar o conceito de floresta da FAO, que é a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, que a define como "terreno medindo mais de 0,5 hectare com árvores maiores do que 5 metros de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar essas medidas naquele local".



A professora destacou que não somente no Brasil existem grandes florestas, mas estão presentes ao redor do mundo:

– As florestas estão localizadas em diferentes continentes do Planeta Terra, cada uma com suas próprias características. Elas podem ser naturais ou plantadas por pessoas, terem formações heterogêneas ou homogêneas, primárias ou secundárias e também há as que são denominadas de ripárias ou matas ciliares, que ficam nas margens dos cursos de água.

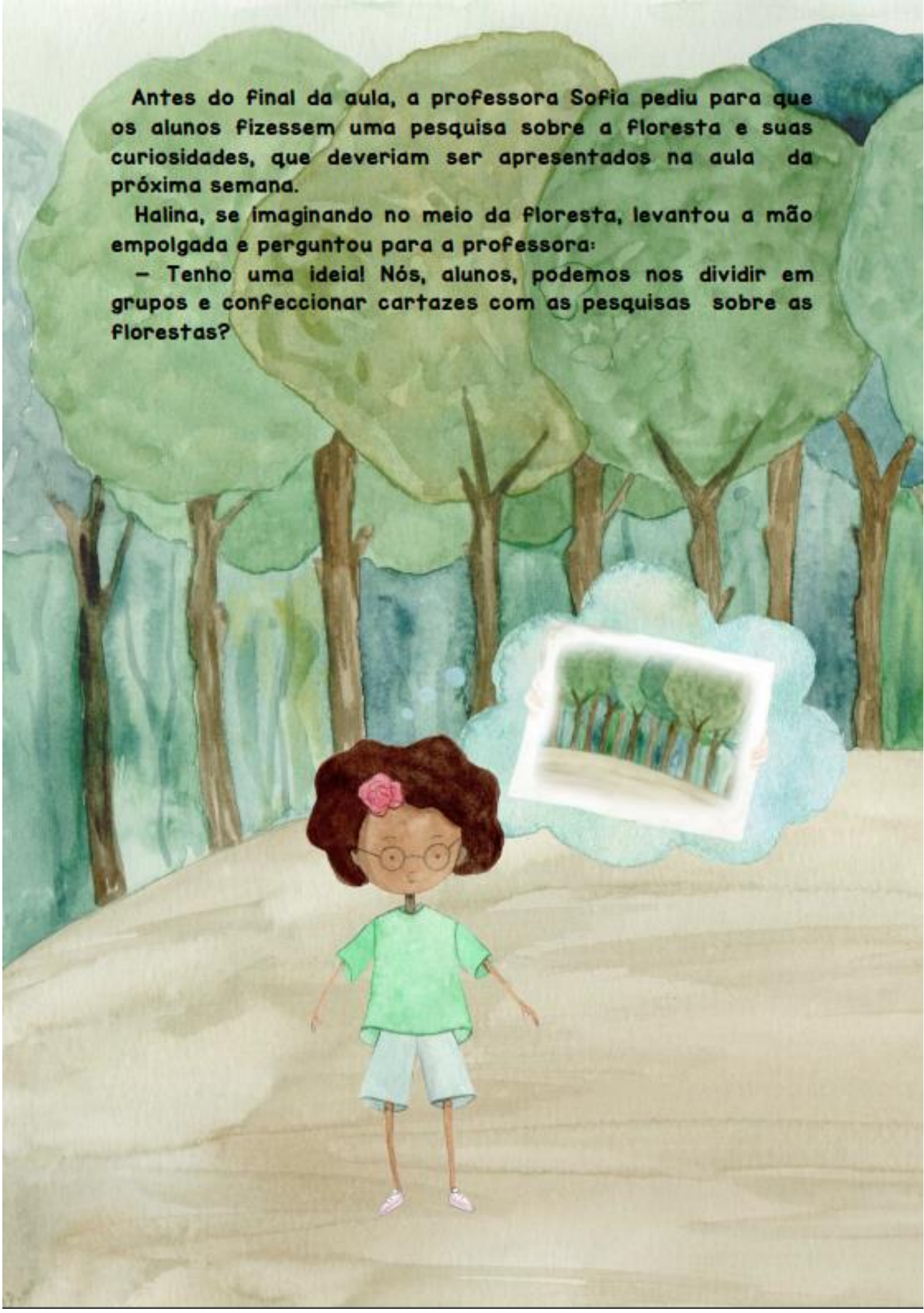
– Além disso, – exclamou a professora Sofia – as florestas são grandes fontes de alimentos e remédios, delas são extraídos recursos madeireiros e não madeireiros, flores, frutos, sementes, cascas, produtos medicinais e ainda possuem inúmeros produtos que não foram descobertos!



Antes do final da aula, a professora Sofia pediu para que os alunos fizessem uma pesquisa sobre a floresta e suas curiosidades, que deveriam ser apresentados na aula da próxima semana.

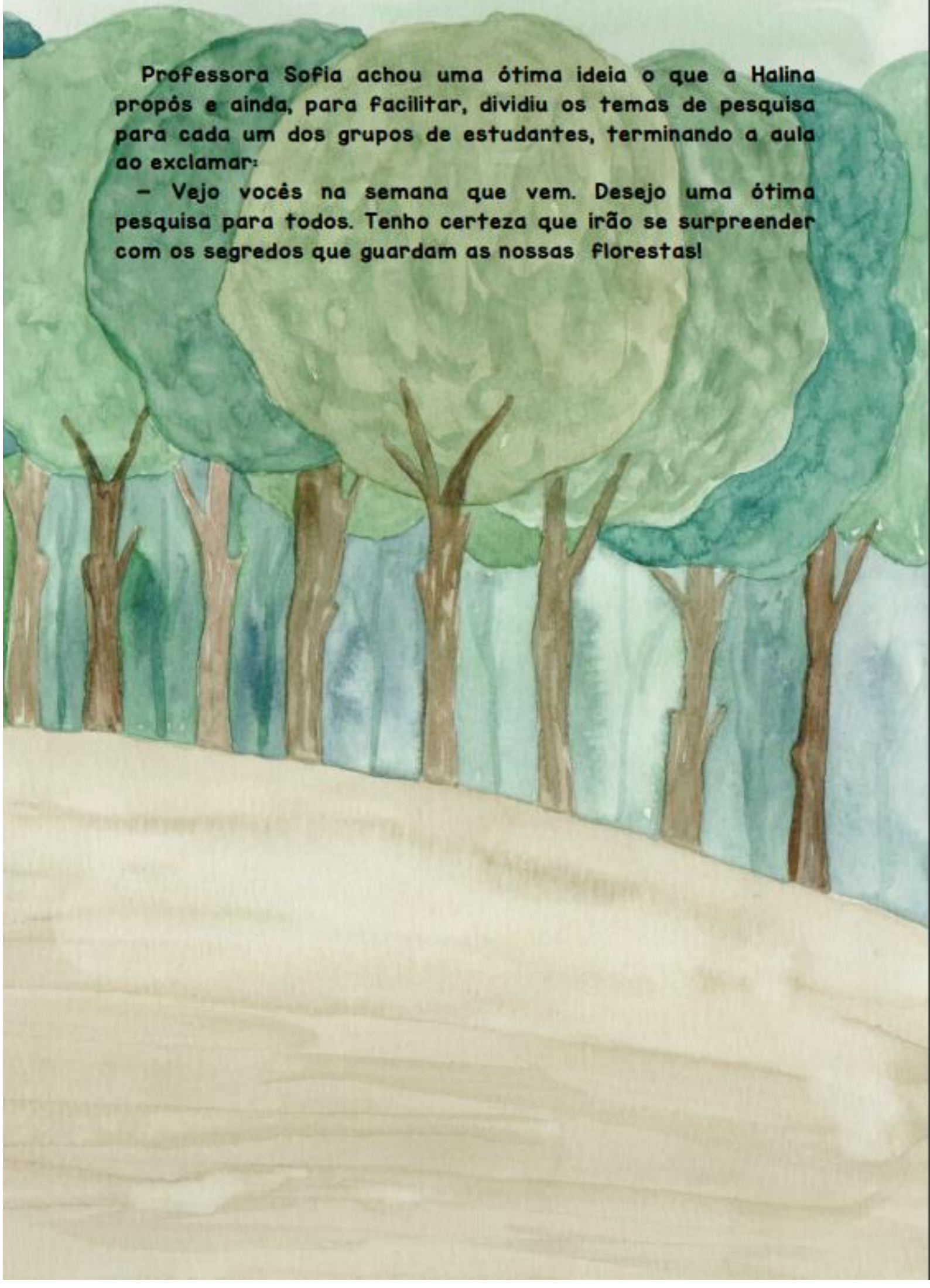
Halina, se imaginando no meio da floresta, levantou a mão empolgada e perguntou para a professora:

– Tenho uma ideia! Nós, alunos, podemos nos dividir em grupos e confeccionar cartazes com as pesquisas sobre as florestas?



Professora Sofia achou uma ótima ideia o que a Halina propôs e ainda, para facilitar, dividiu os temas de pesquisa para cada um dos grupos de estudantes, terminando a aula ao excluir:

– Vejo vocês na semana que vem. Desejo uma ótima pesquisa para todos. Tenho certeza que irão se surpreender com os segredos que guardam as nossas florestas!



Halina começou sua pesquisa sobre o uso e as funções da floresta já na manhã seguinte.

Minutos depois, ela ligou para as gêmeas Cibele e Flora, que também eram alunas de Sofia e suas colegas de classe, para estudarem juntas.

As gêmeas falaram que iam almoçar na casa de outro colega, o Heitor, e que logo após o almoço todos poderiam se encontrar para fazerem suas pesquisas dedicadas aos diferentes temas sobre as florestas.



Quando as gêmeas chegaram para almoçar na casa de Heitor, os pais dele estavam sentados à mesa conversando sobre o calor excessivo que estava fazendo naquele dia.

Cibele e Flora se juntaram à mesa para almoçar, escutando atentamente a conversa deles sobre o clima.

Heitor logo lembrou da aula do dia anterior, sobre as florestas e, naquela manhã, realizando sua pesquisa para a próxima aula, descobriu que elas tinham importante papel na regulação climática e na manutenção do equilíbrio térmico do planeta.



Os três alunos da professora Sofia então contaram para os pais de Heitor sobre a pesquisa que teriam que fazer sobre as florestas para a próxima semana, e o pai se manifestou perguntando para seu filho:

– Heitor, você sabia que minha irmã, sua tia Silvia, é engenheira florestal?

E Heitor respondeu surpreso:

– Não sabia, papai! Mas o que faz uma engenheira florestal? Qual será seu trabalho com as florestas?

E seu pai, balançando a cabeça negativamente, respondeu:

– Eu também não sei, filho, mas sei que ela trabalha com as florestas nativas e pode ajudar vocês nessa pesquisa da escola.



Então, Cibeles que olhou de soslaio para Flora, que já havia percebido a sua ideia, viraram juntas a cabeça mirando diretamente o colega de classe, questionando-o:

– Heitor, será que sua tia não poderia participar da aula da professora Sofia e palestrar para todos nós? Estou muito curiosa para saber mais sobre as florestas e as pessoas que trabalham nela! O que será que ela faz?

E então Heitor pediu para que seu pai ligasse para a tia Silvia para ajudá-los com a pesquisa.



Na manhã seguinte, Heitor chegou na escola contando para Cibele, Flora e Halina que sua tia aceitou auxiliá-los e que poderia participar da aula de Ciências.

No mesmo instante, os quatro correram em direção a sala dos professores em busca de Sofia.

Assim que eles a encontraram, Heitor perguntou:

– Professora Sofia, você sabia que minha tia Silvia é engenheira florestal? Nós queremos que ela venha participar de nossa próxima aula para falar sobre as florestas! O que você acha de ela participar conosco?

E a professora, que estava surpresa com o empenho de seus alunos, afirmou positivamente:



- Ei, Heitor, eu acho a ideia de vocês fantástica! É claro que podemos convidá-la, sim. Será um prazer ter uma profissional da área florestal para conversar com toda nossa turma. Me dê o contato dela, por gentileza, que vou ligar e agendar a sua visita à nossa escola.

Heitor, Cibele, Flora e Halina saíram felizes pelos corredores da escola e contaram para todos seus colegas de classe sobre a vinda da engenheira florestal.

Aquela semana passou voando. Todos estavam muito empolgados com a pesquisa sobre as florestas e ansiosos pela apresentação de seus cartazes e com a palestra da engenheira florestal Silvia.

Finalmente, o grande dia chegou! Todos estavam animados e chegaram bem cedo na escola com seus cartazes coloridos.



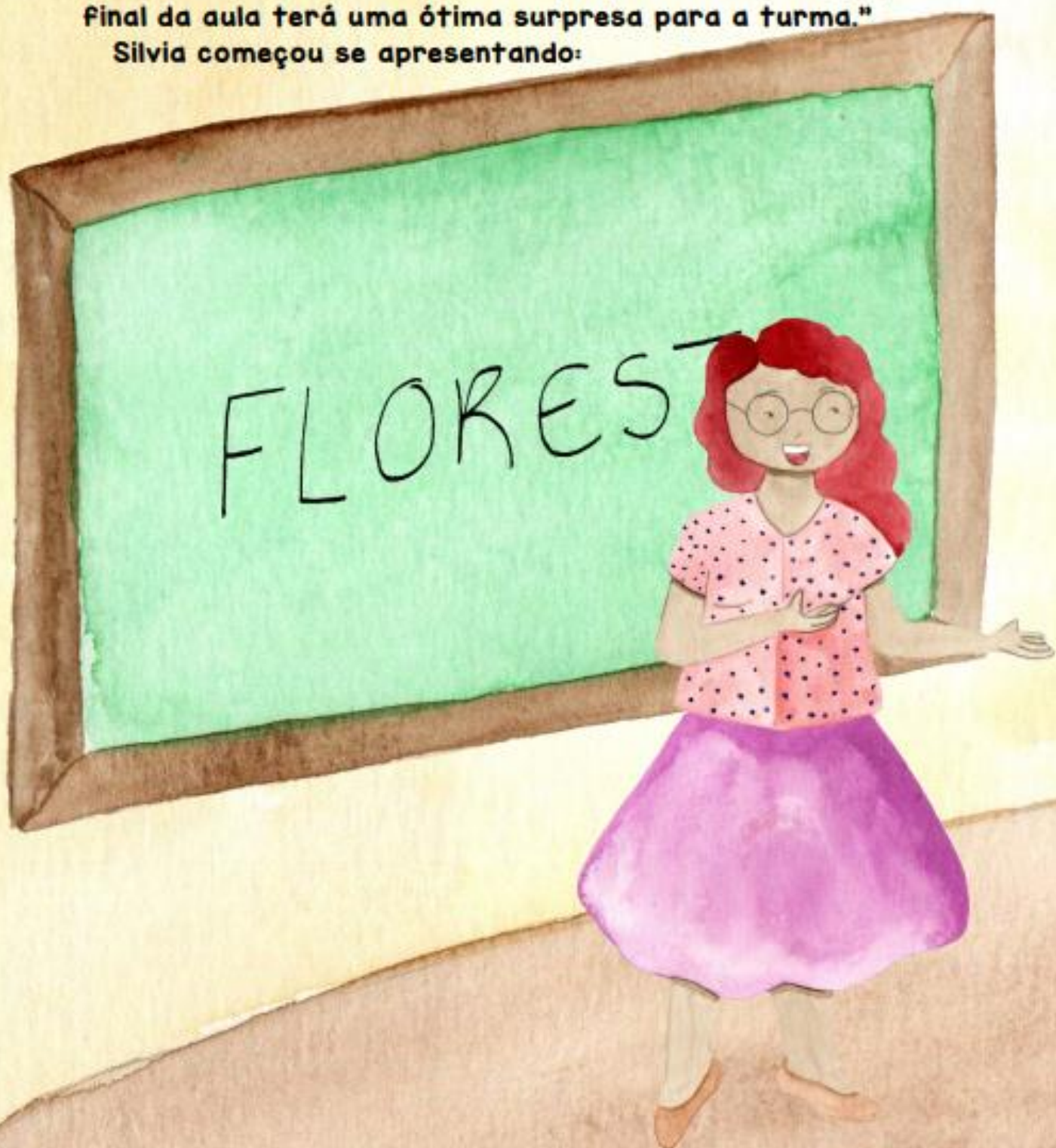
No grande dia das apresentações, a professora Sofia e a engenheira Silvia já estavam dentro da sala e conversavam sobre as florestas tropicais. Todos os grupos traziam cartazes com muitas ilustrações e cheios de informações a compartilhar.

Sofia então apresentou Silvia:

– Turminha, esta é Silvia, a tia do Heitor, e engenheira florestal. Ela estará conosco durante toda nossa aula e falará para nós sobre as florestas e sobre sua profissão – e ainda complementou sua fala:

“Silvia também irá avaliar as pesquisas de cada grupo e ao final da aula terá uma ótima surpresa para a turma.”

Silvia começou se apresentando:



– Eu sou engenheira florestal e tia do Heitor, trabalho na floresta amazônica com manejo florestal sustentável com fim madeireiro e estou aqui hoje para contar um pouco sobre meu dia a dia na floresta. Espero que vocês apreciem minhas explicações e ao final terei uma surpresa para vocês.

– Os profissionais de engenharia florestal são responsáveis por atividades que têm diversos fins florestais. São aptos para analisar e liderar estudos de florestas e os seus ecossistemas, assim, a área de atuação é muito ampla. Por isso, turma, é difícil dizer todas nossas atribuições.



– De forma bastante resumida, – esclareceu Silvia – pode-se dizer que atuamos desde a implantação, restauração, manejo, conservação, colheita e exploração florestal até o processamento, industrialização de produtos advindos de florestas nativas e também das florestas que são plantadas.

"São muitos as áreas – complementou sua explicação – como: Ecologia Florestal, Manejo Florestal, Silvicultura, Tecnologia dos Produtos Florestais, Operações Florestais, Geotecnologias, entre outros. Podemos também atuar em fiscalização, realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos e laudos."



Silvia também comentou sobre a necessidade da divulgação das informações através da educação:

– Quero que vocês saibam que também tem a educação ambiental, que é um pouco do que eu estou fazendo aqui com vocês nesta aula. Exemplificando, eu trabalho com técnicas e operações florestais, conciliando a produção madeireira com a conservação dos recursos naturais com o objetivo de minimizar os impactos ambientais, e vim aqui compartilhar meu cotidiano com vocês em forma de educação ambiental.

“Mas já falei muitas coisas sobre as florestas e a minha profissão, agora quero saber sobre a pesquisa que cada um de vocês, através de seus grupos, fizeram para nos apresentar e depois conversaremos mais um pouco.” – terminou Silvia sua fala.



A professora Sofia chamou o primeiro grupo para a apresentação.

Flora, segurando o cartaz do grupo, levantou junto de sua irmã Cibeles, que falou:

– Olá, eu sou Cibeles e irei apresentar a pesquisa realizada pelo nosso grupo sobre florestas e a sua importância – e continuou formulando perguntas aos colegas:

“Vocês sabiam que, sem as florestas, não teríamos ar puro, nem água potável, nem vários alimentos e medicamentos que precisamos? – e complementou apontando para o seu cartaz – ela é o berço de uma imensa biodiversidade, com milhares de espécies de plantas e animais, muitas ainda desconhecidas e pouco estudadas. Sem elas, não haveria vida no Planeta Terra.”

Cibeles ainda acrescentou que, socialmente, as florestas são lares para muitos grupos de indígenas e quilombolas, dentre outras diversas comunidades locais, como os povos ribeirinhos, que utilizam os recursos da floresta apenas para sua subsistência e manutenção destas populações tradicionais e pioneiras.

Flora, lendo um trecho do cartaz ilustrativo, complementou a fala da irmã:



– A presença das florestas também protege a saúde da população, pois pode prevenir que vírus, bactérias e outros patógenos presentes na fauna selvagem se proliferem devido ao equilíbrio existente neste ecossistema – e dando continuidade a explanação argumentou:

“Com a aceleração dos desmatamentos ilegais ou alterações no uso do solo, os ecossistemas se desequilibram e as chances desses patógenos serem transmitidos de animais selvagens para humanos aumentam muito, causando inúmeras doenças.”

– E mais, – disse Cibeles, retornando com sua fala complementar – as florestas que estão presentes em todas as partes do planeta, se conservadas, evitam a proliferação de doenças como malária e zika, conhecidas por nós brasileiros, mas isso também ocorre em outros locais do mundo.

“Por exemplo, em países africanos, conservar as florestas minimiza a proliferação do vírus ebola, e na Malásia, do vírus nipah. Por isso, conservar a floresta é garantir nossa saúde!” – exclamou Cibeles.



- Eu e Flora temos um primo chamado Gael, que é aluno do 2º ano no ensino médio deste colégio, mas está fazendo intercâmbio na África do Sul. Ele, para nos ajudar em nossa apresentação, disse ontem que sem floresta não existe garantia de saúde para a população mundial.

E terminando a apresentação do primeiro grupo, Cibeles contou que Gael estava fazendo estágio em uma grande floresta, chamada savana africana e que ele garantiu que, quando retornasse para o Brasil, poderia compartilhar seus conhecimentos com todos os alunos do colégio.

A professora Sofia parabenizou o primeiro grupo e já chamou o segundo com apresentação sobre as árvores e a fotossíntese.

O grupo iniciou sua explanação com Heitor perguntando para a turma sobre a vida e características das árvores da floresta:

- Olá, pessoal, vocês sabem que as árvores fazem fotossíntese?



Percebendo que os colegas não respondiam, iniciou a explicação.

– De forma simples, as árvores utilizam a luz como fonte de energia e fazem a transformação da energia luminosa em energia química. Esta produção de energia é necessária para a sobrevivência das plantas.

Cibele, curiosa, perguntou ao Heitor:

– Heitor, é verdade que a fotossíntese limpa o ar?

E Heitor, sem hesitar, respondeu:

– Sim, Cibele, elas retiram o gás carbônico (CO_2) liberado, por exemplo, pela queima de combustíveis, e, ao final do processo, libera oxigênio (O_2) para a atmosfera, purificando o ar.

E fez uma exclamação para Cibele:

– Você acredita que os estudiosos falam que as plantas das florestas e algas marinhas dos oceanos, que fazem fotossíntese, são considerados o "pulmão do mundo", Cibele !



– E tem mais – informou Heitor. – A fotossíntese é uma das principais fontes de energia das plantas e estão na origem da cadeia alimentar, fornecendo alimento para nós humanos e demais animais do planeta. Sem falar no sequestro de carbono (C) que é uma expressão muito utilizada para definir o processo de retirada de gás carbônico (CO_2) da atmosfera.

"Este processo – complementou ele – ocorre de forma natural. Isso acontece quando, através da fotossíntese, os organismos fotossintetizantes como plantas, algas e bactérias fazem a absorção e armazenamento do carbono (C) ao longo do tempo. Este armazenamento ocorre pelas árvores durante seu crescimento, mas também ocorrem pelos solos e pelo oceano."

Aproveitando a oportunidade, a engenheira florestal Silvia comentou sobre os três principais gases do efeito estufa, sendo eles o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4) e o óxido nitroso (NO) e disse:



- Para quem não sabe, turma, o efeito estufa é um fenômeno natural responsável pela manutenção da temperatura adequada do Planeta Terra, garantido o calor necessário para a sobrevivência de todos nós. Porém, quando a concentração destes gases na atmosfera aumenta, retém mais calor e, como consequência, aumenta a temperatura da Terra além do normal. É o famoso aquecimento global! - exclamou a engenheira.

"O problema é que este calor excessivo também traz inúmeros prejuízos e consequências nas regulações térmicas e acabam gerando tornados, tempestades, frios intensos, aumento da estiagem, derretimento de geleiras, grande concentração de chuvas e temporais em determinadas regiões e intensificação das secas e desertificação, em outras." - finalizou Silvia.



Halina foi a próxima a apresentar a pesquisa que seu grupo realizou sobre a relação "Floresta, água e solo". Estava animada, pois identificava coincidências de sua pesquisa em todas as falas e discussões ocorridas até aquele momento pela classe.

Ela iniciou sua fala indicando que, conforme explicação feita por Heitor e Silvia, as florestas são grandes aliadas contra a mudança do clima, na manutenção dos níveis dos lençóis freáticos e proteção do solo, e complementou a fala dos dois:



– As florestas nativas contribuem na regulação do clima do planeta por meio do armazenamento de carbono (C) fixado na biomassa das árvores encontrada em raízes, troncos, galhos, folhas e frutos.

“Por isso, turma, – apontou para o cartaz – as florestas são essenciais para minimizarem as mudanças climáticas. Elas estocam esse carbono, evitando que essa grande quantidade de CO_2 fique retida na atmosfera, aumentando o efeito estufa.”



Continuando a explanar sobre a pesquisa, a aluna disse:

– Posso citar para vocês, por exemplo, o caso da Amazônia, que envia parte de sua umidade gerada pelas árvores da floresta para outras regiões brasileiras e também fora do país. É claro que cada floresta, pelas suas características, produzem umidades diferentes que variam de acordo com suas espécies, as idades, as densidades e as estruturas, além das condições naturais de cada região. Mas a Amazônia é uma referência nisso.

E explanou sobre algo interessante em seus estudos:

– Sabe, turma, aprendi com essa pesquisa que tudo está conectado, não é só a regulação do clima, mas a proteção do solo e a manutenção dos níveis dos lençóis freáticos.



– Vou explicar para vocês como isso ocorre – continuou Halina. – A grande cobertura vegetal das florestas permite a proteção do solo, pois este não fica desnudo e exposto a chuva direta e demais intempéries, o que reduz drasticamente a erosão do solo, e não é só isso. Ainda posso afirmar que embaixo da vegetação encontra-se a serrapilheira, que é uma camada de matéria orgânica decomposta pela perda de folhas secas, galhos, restos de frutas, flores e também animais mortos.

– Essa matéria será incorporada ao solo e absorvida pelas plantas e organismos em forma de nutrientes a partir de uma ciclagem, proporcionando ao solo um bom nível de porosidade e, conseqüentemente, elevada capacidade de infiltração. – e continuou sua explicação para os alunos atentos:



A watercolor illustration of a forest scene. Two large, brown tree trunks are visible on the left and right sides. The foliage consists of large, rounded green leaves. A small, yellow, beehive-like structure hangs from a branch on the left. The background is a light blue sky. The text is centered in the middle of the page, between the trees.

- Com esse solo protegido pelas florestas e boa capacidade de infiltração, a água é infiltrada e desce através do solo, não permitindo o escoamento superficial, causador das erosões, como aconteceria em uma área desprovida de cobertura florestal.

"Por isso a floresta é tão importante! Observem que em locais, como grandes centros urbanos, ocorrem graves alagamentos. E sabem o porquê? - e respondeu em sequência - porque superfícies impermeáveis, como áreas asfálticas e construídas, não permitem o escoamento de água adequado, principalmente devido a deficiência no sistema de drenagem natural.

A watercolor illustration of a forest floor. It shows a light brown, textured ground with scattered green leaves and small red flowers. A large, dark green, mossy area is in the center. The illustration is framed by a light blue border.



- Nestas áreas, - ela comentou - em que encontram-se os solos desprotegidos, a água destrói agregados, dispersa e lixivia a pouca argila existente na superfície, provocando a arenização nas camadas mais superficiais do solo. Sem contar o processo de lixiviação, que é quando os nutrientes e sais minerais do solo vão para os rios através do movimento das águas escoadas.

"Podemos dizer que, quando um solo está protegido pelas florestas, a elevada capacidade de infiltração dar-se-á pelas águas que acompanham o caminho das raízes das árvores, movimentando-se em profundidade, chegando até as camadas mais internas do solo e na região rochosa." - elencou Halina.



– Assim, galera, – seguiu argumentando – a água atinge o subsolo onde se localizam os lençóis freáticos, alimentando-os e possibilitando que, junto das bacias hidrográficas, os cursos de água e rios tenham uma vazão regular ao longo do ano, inclusive nos períodos de estiagem, evitando racionamentos de água para várias populações em diferentes regiões do Brasil.

"Posso dizer também que a vegetação alimenta gradualmente o lençol freático, o que também melhora na qualidade da água. Ainda traz a regularização dos níveis dos reservatórios de água; faz a manutenção da oxigenação para o meio aquático, evitando eutrofização; e garante o equilíbrio térmico da água, reduzindo os extremos de temperatura." – Halina, terminando sua fala, pontuou:



– O processo que leva à eutrofização ocorre quando os corpos d'água, como rios e lagos, vão sendo poluídos ao longo do tempo e vão adquirindo coloração turva e com baixíssimos níveis de oxigênio, comprometendo a vida de toda a fauna aquática, chamada de ictiofauna, que é definida como o conjunto das espécies de peixes que vivem numa determinada região biogeográfica do nosso planeta.

– Vejam, meus amigos, quantos são os benefícios que as florestas produzem para os sistemas hídricos e para o solo. Eu pude entender agora que, sem a conservação das florestas, os impactos causados pelas mudanças climáticas, as mudanças no solo e nos níveis dos lençóis freáticos podem limitar a água em abundância e podem atrapalhar o futuro da garantia de vida das nossas novas gerações.

A professora Sofia chamou o último grupo a se apresentar e Guilherme e Eduardo já se levantaram com o cartaz sobre a pesquisa de Manejo Florestal Sustentável.

– Olá! – iniciou sua apresentação – eu sou o Eduardo, representante do Grupo de Manejo Florestal Sustentável, e, junto com o Guilherme, vou falar sobre os conceitos e benefícios deste para as florestas e sua conservação. Mas antes queria começar com um pergunta: alguém sabe a diferença entre conservação e preservação?

E Flora respondeu:

– Mas eu pensei que conservação e preservação fossem iguais! – continuou ela – que seria uma forma que o ser humano tem de proteger as florestas, não desmatando-as e respeitando os animais e todos os seres que nelas habitam.

Mas Eduardo respondeu para Flora e seus colegas:



– Flora, conservar e preservar são, sim, formas de proteger a floresta, mas existe uma diferença bem grande entre elas. Enquanto preservar significa manter intocável, visando a proteção integral do ambiente natural; conservar significa proteger os recursos naturais, permitindo sua exploração e sua utilização de forma racional e sustentável, a fim de garantir sua disponibilidade para as futuras gerações.

"E o manejo florestal sustentável é a melhor forma de conservarmos nossa floresta." – adicionou Eduardo.

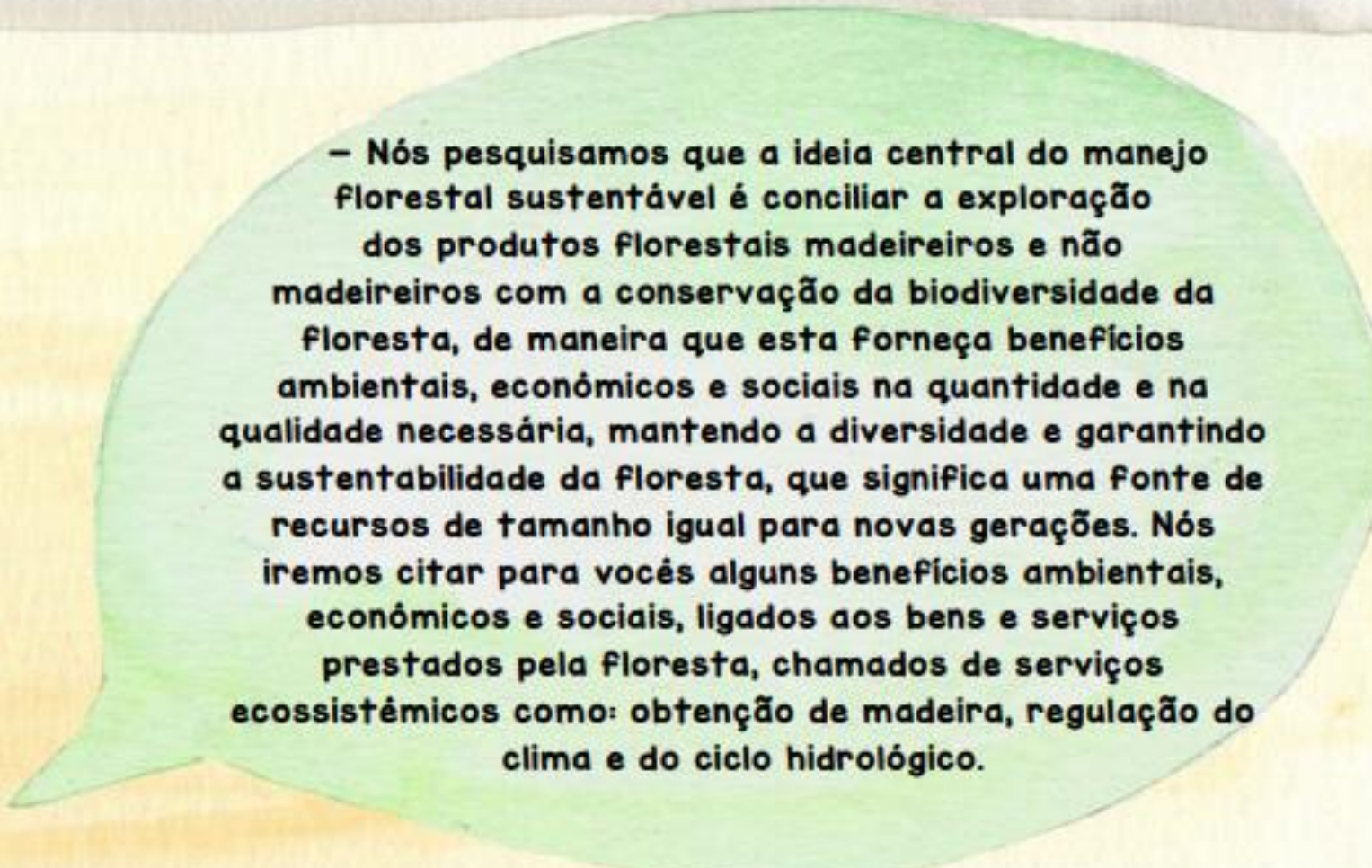
Guilherme, que segurava o cartaz, complementou a fala de seu colega:

– É importante entender que a floresta não é intocável, Flora, mas em determinados momentos e por certas razões a preservação faz-se necessária, que é somente quando há risco de perda de biodiversidade, seja de uma espécie, de um ecossistema ou de um bioma como um todo.



– Mas agora vamos falar de manejo florestal sustentável – falou Eduardo e continuou: – Resumidamente, o seu conceito pela lei brasileira é definido como a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando a sustentabilidade da floresta a ser manejada, visando a utilização de múltiplas espécies madeireiras, produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços da floresta – e continuou a compartilhar as informações pesquisadas pelo seu grupo:





– Nós pesquisamos que a ideia central do manejo florestal sustentável é conciliar a exploração dos produtos florestais madeireiros e não madeireiros com a conservação da biodiversidade da floresta, de maneira que esta forneça benefícios ambientais, econômicos e sociais na quantidade e na qualidade necessária, mantendo a diversidade e garantindo a sustentabilidade da floresta, que significa uma fonte de recursos de tamanho igual para novas gerações. Nós iremos citar para vocês alguns benefícios ambientais, econômicos e sociais, ligados aos bens e serviços prestados pela floresta, chamados de serviços ecossistêmicos como: obtenção de madeira, regulação do clima e do ciclo hidrológico.

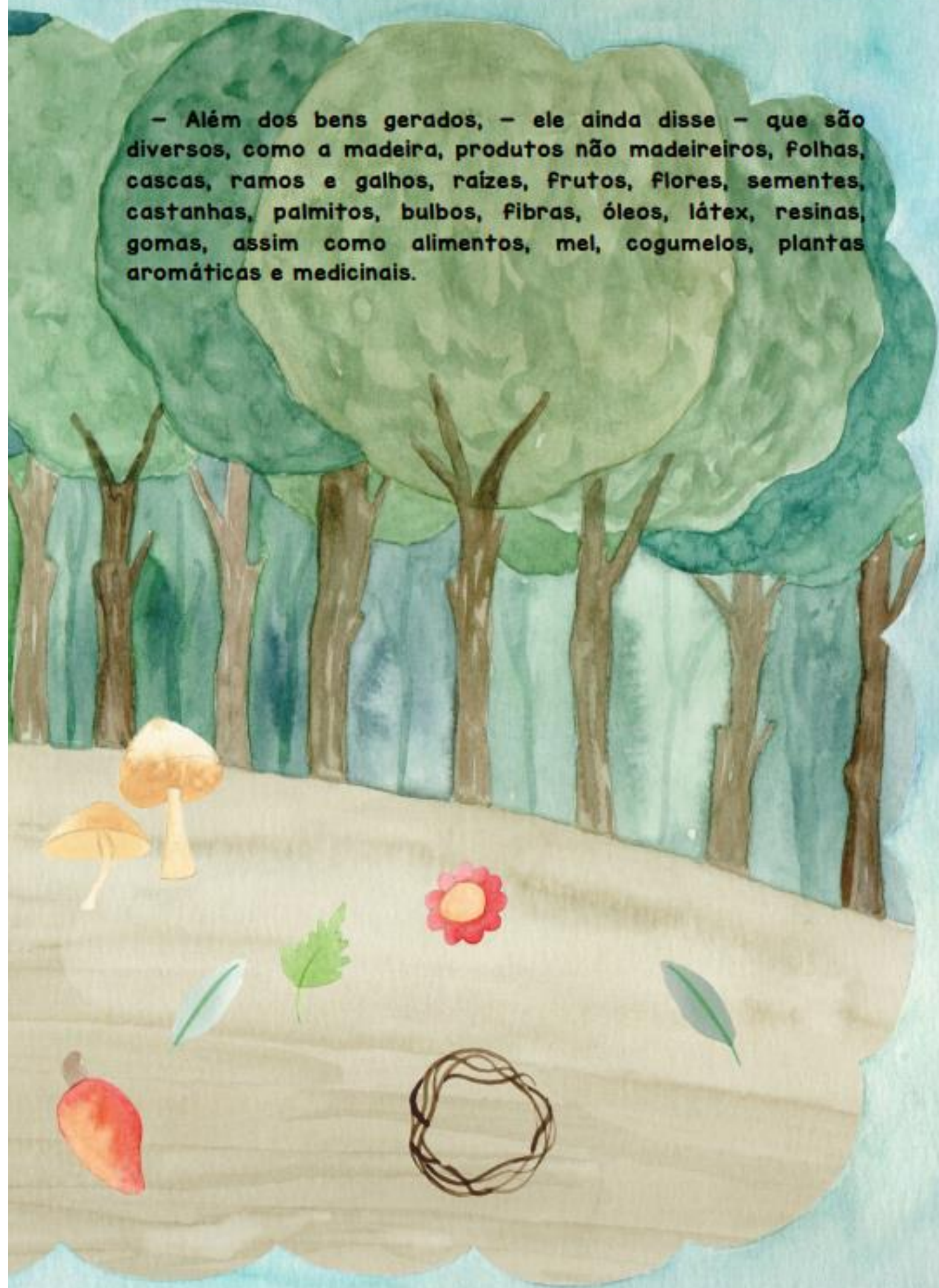
E Silvia pediu a palavra, complementando a fala do grupo:

– Na prática, usamos um conjunto de técnicas para explorar recursos naturais com o menor dano possível ao meio ambiente. As florestas manejadas com uso de boas práticas de planejamento e princípios de conservação são capazes de suprir produtos e serviços, garantindo a renovação destes recursos de forma perpétua.

- Como benefícios ambientais, vocês já viram nesta aula os inúmeros serviços que a floresta presta - continuou Eduardo - nós podemos destacar: regulação do clima, sequestro de carbono, conservação do solo, controle de erosões, conservação dos recursos hídricos, manutenção do regime de chuva, principalmente a partir de nossa Floresta Amazônica. Tem também o controle biológico, a preservação do patrimônio genético e de todo o conhecimento tradicional associado.



- Além dos bens gerados, - ele ainda disse - que são diversos, como a madeira, produtos não madeireiros, folhas, cascas, ramos e galhos, raízes, frutos, flores, sementes, castanhas, palmitos, bulbos, fibras, óleos, látex, resinas, gomas, assim como alimentos, mel, cogumelos, plantas aromáticas e medicinais.



Guilherme, integrante do grupo, começou a abordar sobre outro tipo de benefício, o econômico:

– Os benefícios econômicos advêm também da venda dos produtos e subprodutos da floresta a partir do extrativismo. Importante dizer que, conforme Eduardo mencionou anteriormente, existem outros benefícios econômicos adicionados recentemente, como os serviços ecossistêmicos prestados pela floresta. A grande biodiversidade torna-se um bem econômico, como biomimetismo, que é quando a tecnologia criada pela humanidade imita a natureza, além dos princípios ativos vegetais farmacêuticos, fonte de segurança alimentar.



Eduardo complementou o discurso de seu colega de grupo:

- As florestas têm servido como suporte de diversas atividades industriais e do setor de base florestal, pois traz o manejo baseado na sustentabilidade e racionalidade, como fonte de renda às populações, especialmente nas regiões mais desfavorecidas, ou ainda regiões que são favoráveis em alguns aspectos. Estas regiões normalmente são muito distantes dos grandes centros urbanos e consumidores, além de possuírem reduzido acesso à saúde e baixa qualidade de vida.



- Socialmente falando, - Guilherme afirmou - o manejo florestal tem uma relação muito estreita com comunidades rurais, pois o manejo das reservas florestais se apresenta como alternativa econômica aos pequenos produtores rurais, principalmente com a exploração dos produtos não madeireiros.

"O manejo florestal comunitário, - adicionou o aluno - especialmente em nossa região amazônica, é um tema que vem sendo difundido e colocado em prática como forma de aumentar a renda e melhorar as condições de vida das comunidades tradicionais, populações indígenas, quilombolas, caboclas, entre outras existentes em nosso país."

Eduardo recordou sobre a questão cultural das florestas:



– Nós precisamos lembrar que, no Brasil, as florestas desempenham importante papel social, ligadas ao folclore, aos rituais tradicionais e à contemplação de personagens protetores das florestas, pois acaba sendo elemento místico na cultura florestal brasileira, especialmente para as populações que nelas habitam e respeitam as figuras enigmáticas e folclóricas, como o Curupira, a Caipora e a Sereia Iara – e finalizou sua apresentação elencando que:

“A imensa riqueza advinda da enorme biodiversidade amazônica e o benefício de belas paisagens são fontes que podem, através do manejo florestal adequado, trazer a inclusão social, divisão de renda e aumento da riqueza nacional a partir da geração de serviços como as atividades ecoturísticas, a observação de fauna e flora silvestres, as atividades desportivas e de lazer, dentre tantas outras possibilidades.”



Após o final da apresentação dos grupos, Silvia e Sofia ficaram felizes com o resultado final das pesquisas, os alunos realmente tinham entendido a importância das florestas. Silvia então falou a turma do 9º que tinha uma surpresa: ela iria fazer uma viagem com eles para conhecerem a floresta e visitarem as atividades do plano de manejo florestal na prática.

Os alunos ficaram muito empolgados e Silvia explicou como seria o dia e o que eles deveriam observar naquela atividade:

– Agora, quero falar especificamente do plano de Manejo Florestal Sustentável que eu coordeno. A área que irão conhecer na próxima semana tem 2.000 hectares, fica aqui no norte de Mato Grosso e é dedicada à exploração de madeira amazônica de uso nobre para fins moveleiros e de construção civil, principalmente. As espécies que mais são exploradas são: cambará, cedrinho, cupiúba, tauari, angelim-pedra, garapeira, amescla, itaúba, ipê e maçaranduba.



E a engenheira continuou o relato:

– O manejo florestal é totalmente planejado e a área total é dividida em áreas menores que são exploradas ano após ano, denominada de Unidade de Produção Anual, com a sigla UPA.

“Na próxima semana, como combinado, faremos nossa viagem e vocês visitarão a UPA que está sendo explorada este ano. Vocês vão conhecer, *in loco*, algumas das etapas da exploração florestal, mas é importante saber que no ano anterior foram realizadas algumas etapas para que a exploração seja feita, como o inventário florestal em que as árvores potenciais e de interesse comercial são localizadas, identificadas e mensuradas.” – afirmou Silvia.

“Um cuidado que temos – alertou a engenheira florestal – é identificar também as espécies proibidas de corte para estabelecer medidas de proteção, evitando injúrias no período da exploração.”



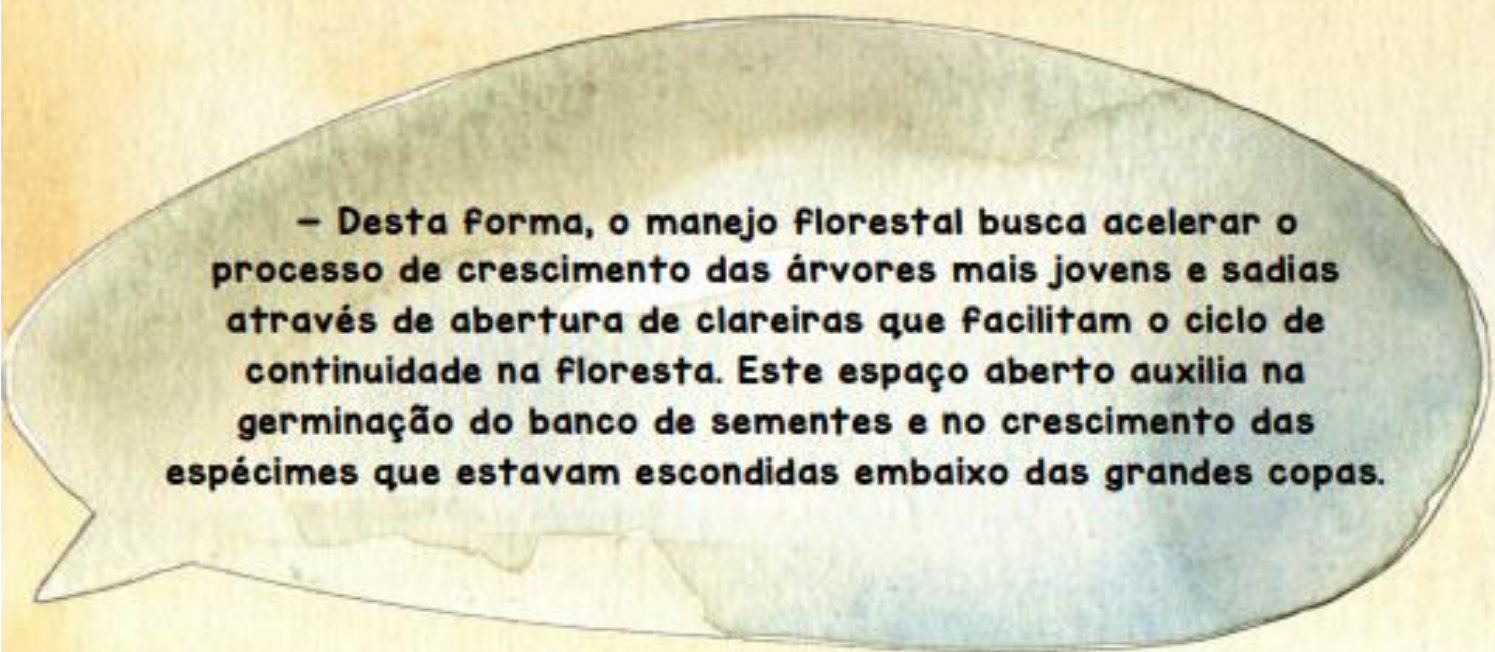
– E para finalizar, – comentou ela – vamos falar de um assunto muito importante e que desperta a desconfiança, mas também a curiosidade das pessoas leigas.

"Por que no manejo florestal sustentável busca-se a retirada das maiores árvores? Será que isso faz sentido? –

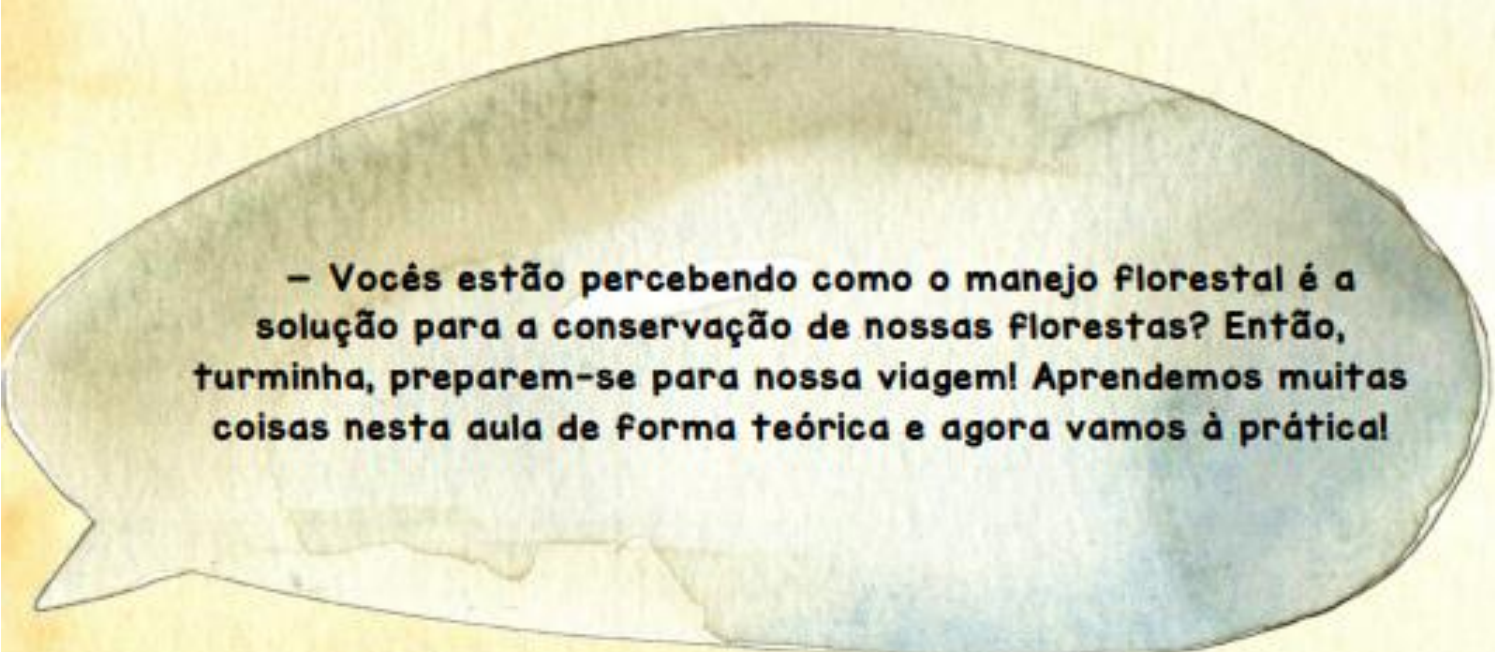
e Silvia já deu a resposta imediatamente: – Como nós, as árvores também ficam velhas e nesta senescência, que é o envelhecimento natural que todos os seres vivos passam, elas ficam ocas e porosas, e vão apodrecendo, sofrendo com doenças, injúrias e intempéries. O manejo florestal busca retirar as árvores maiores e mais velhas antes mesmo que estes eventos ocorram.

"Assim, ao removê-las abre-se espaço para o crescimento de outras plantas e das árvores jovens com alto potencial de crescimento, que ficam abaixo da copa dessas mais velhas – e continuou Silvia:



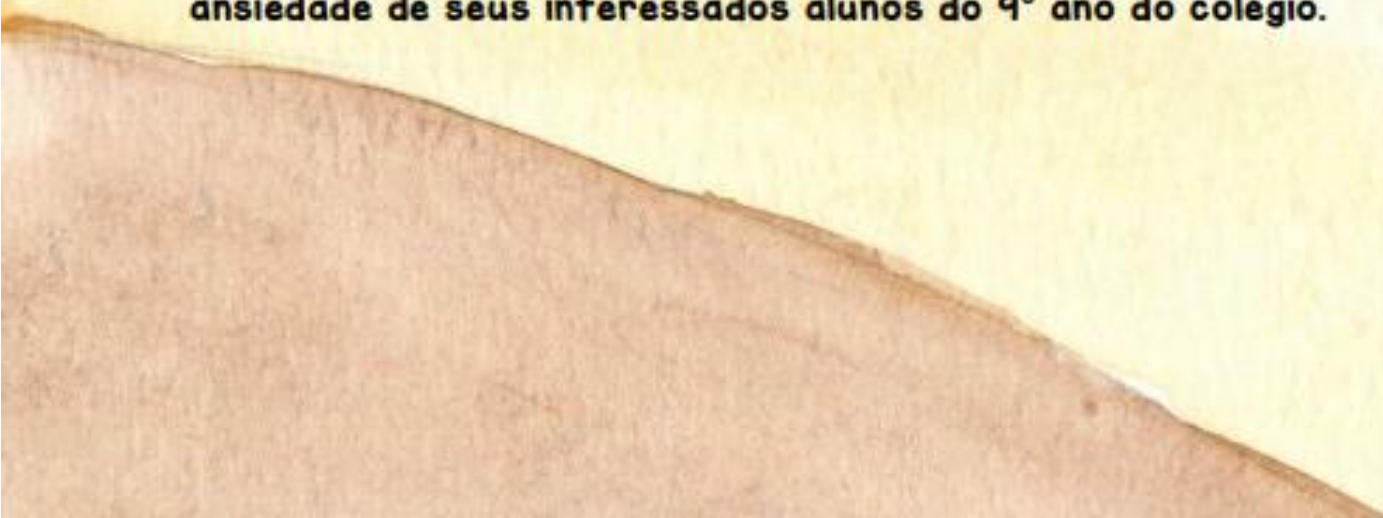


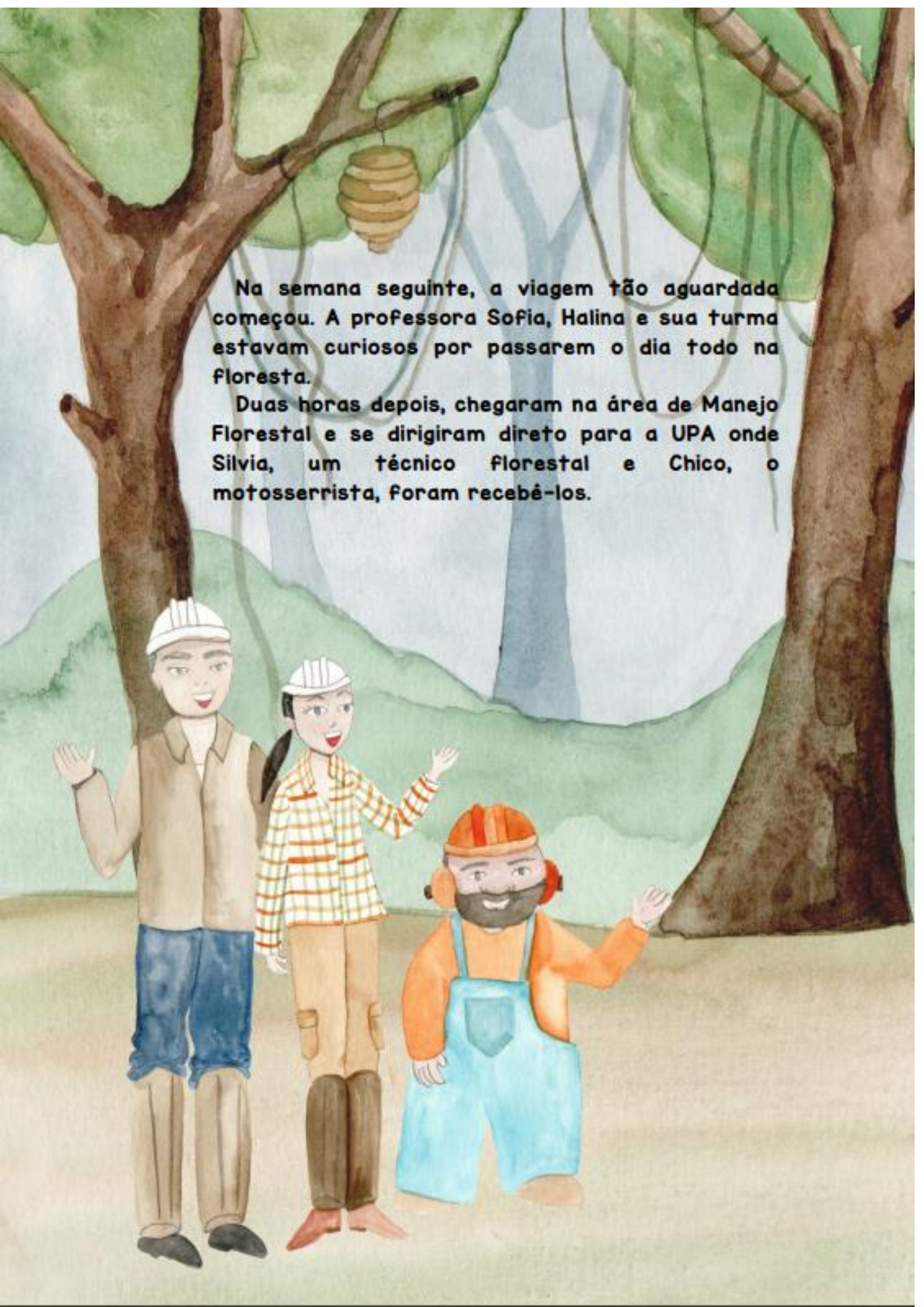
– Desta forma, o manejo florestal busca acelerar o processo de crescimento das árvores mais jovens e sadias através de abertura de clareiras que facilitam o ciclo de continuidade na floresta. Este espaço aberto auxilia na germinação do banco de sementes e no crescimento das espécies que estavam escondidas embaixo das grandes copas.



– Vocês estão percebendo como o manejo florestal é a solução para a conservação de nossas florestas? Então, turminha, preparem-se para nossa viagem! Aprendemos muitas coisas nesta aula de forma teórica e agora vamos à prática!

E assim Silvia terminou sua fala e a professora Sofia finalizou a aula, passando as últimas orientações para a viagem. A professora se animou percebendo a animação e a ansiedade de seus interessados alunos do 9º ano do colégio.



An illustration of a forest scene. In the foreground, three people are standing on a dirt path. On the left, a man wearing a white hard hat, a brown vest over a light shirt, and blue pants is waving. In the middle, a woman wearing a white hard hat, a yellow and orange plaid shirt, and brown pants is also waving. On the right, a man with a beard, wearing an orange long-sleeved shirt, blue overalls, an orange hard hat, and large orange earplugs, is waving. In the background, there are large trees with green foliage. A beehive hangs from a branch of one of the trees. The sky is a pale blue.

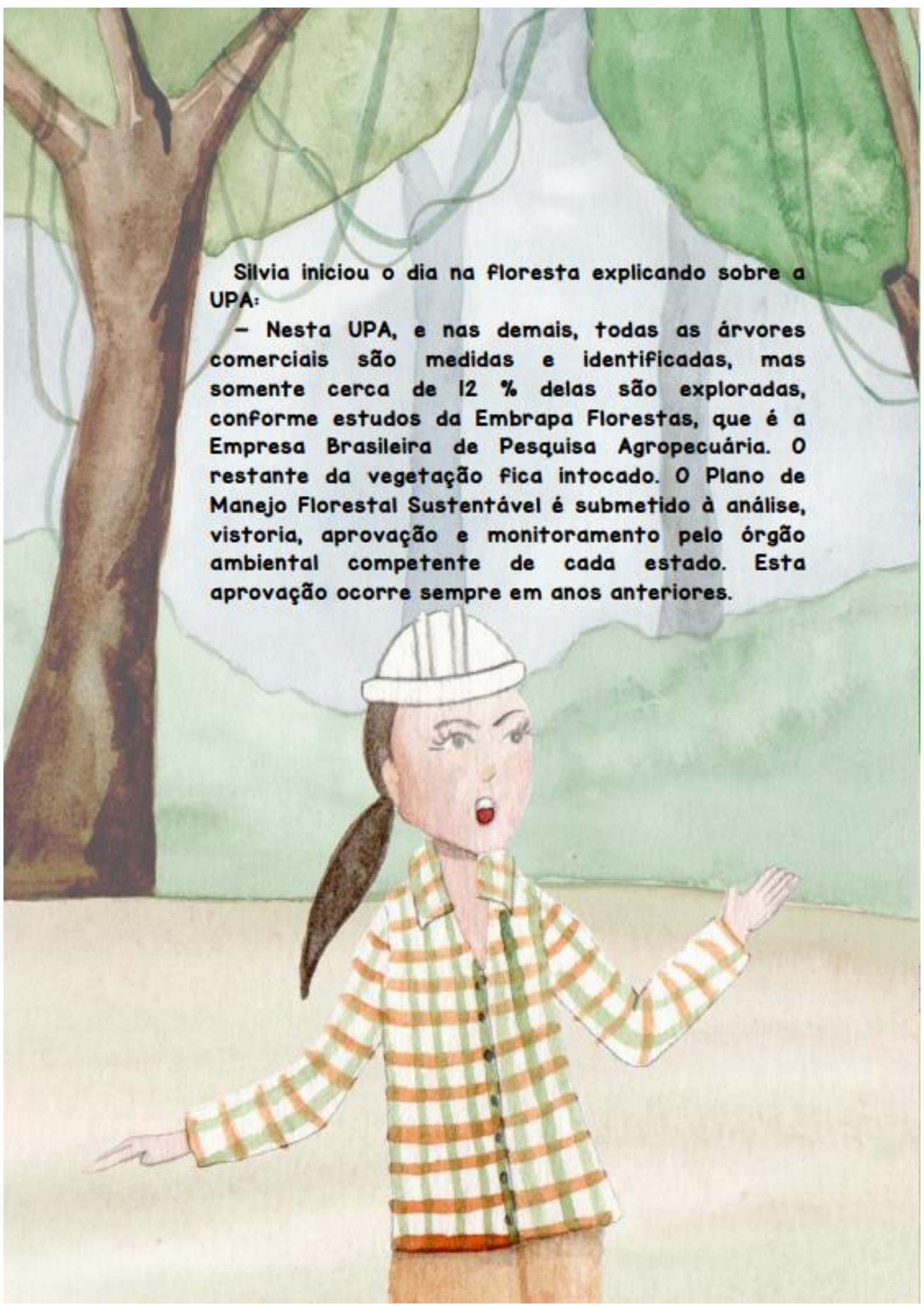
Na semana seguinte, a viagem tão aguardada começou. A professora Sofia, Halina e sua turma estavam curiosos por passarem o dia todo na floresta.

Duas horas depois, chegaram na área de Manejo Florestal e se dirigiram direto para a UPA onde Silvia, um técnico florestal e Chico, o motosserrista, foram recebê-los.

A watercolor illustration of a white van with blue and yellow stripes, parked in a forest. The van is shown from a side-front perspective, with its front end on the left and its rear on the right. It has a yellow stripe running along the side and blue diagonal stripes on the windows. The background features large green trees with brown trunks and a light blue sky. The ground is a mix of green and brown, suggesting a forest floor.

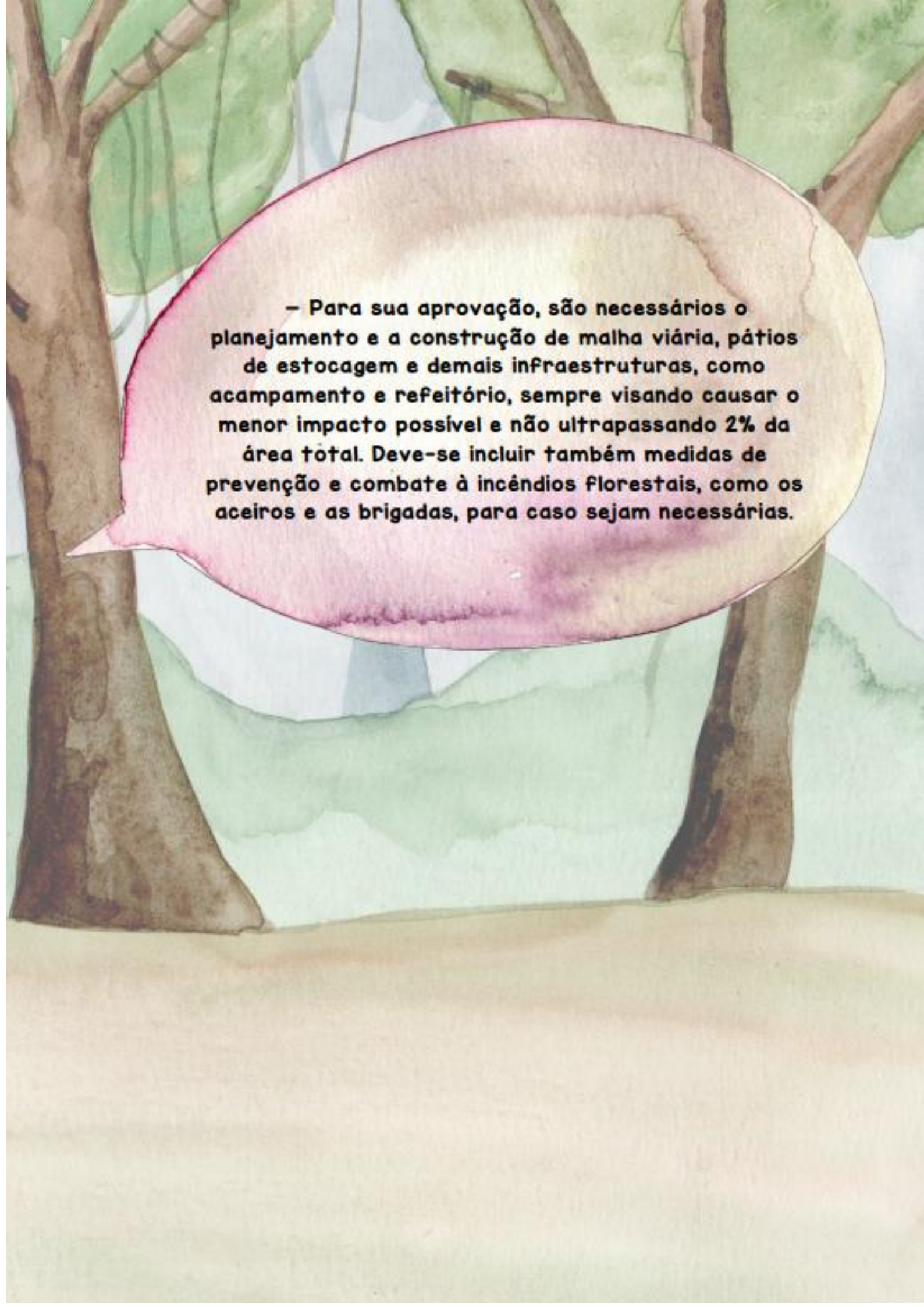
Lá, viram algumas das etapas de exploração, como a extração e o carregamento, e conheceram alguns colaboradores, mas somente Silvia e o motosserrista Chico acompanharam a turma durante toda a visita.

Silvia, que havia feito uma revisão de tudo que haviam aprendido na aula, fez algumas considerações adicionais acerca da UPA do Manejo Florestal Sustentável em que eles estavam visitando.

A watercolor illustration of a woman with brown hair in a ponytail, wearing a white hard hat and a green and orange plaid shirt. She is standing in a forest with large trees and green foliage in the background. She has her arms outstretched and a surprised expression on her face.

Silvia iniciou o dia na floresta explicando sobre a UPA:

– Nesta UPA, e nas demais, todas as árvores comerciais são medidas e identificadas, mas somente cerca de 12 % delas são exploradas, conforme estudos da Embrapa Florestas, que é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. O restante da vegetação fica intocado. O Plano de Manejo Florestal Sustentável é submetido à análise, vistoria, aprovação e monitoramento pelo órgão ambiental competente de cada estado. Esta aprovação ocorre sempre em anos anteriores.

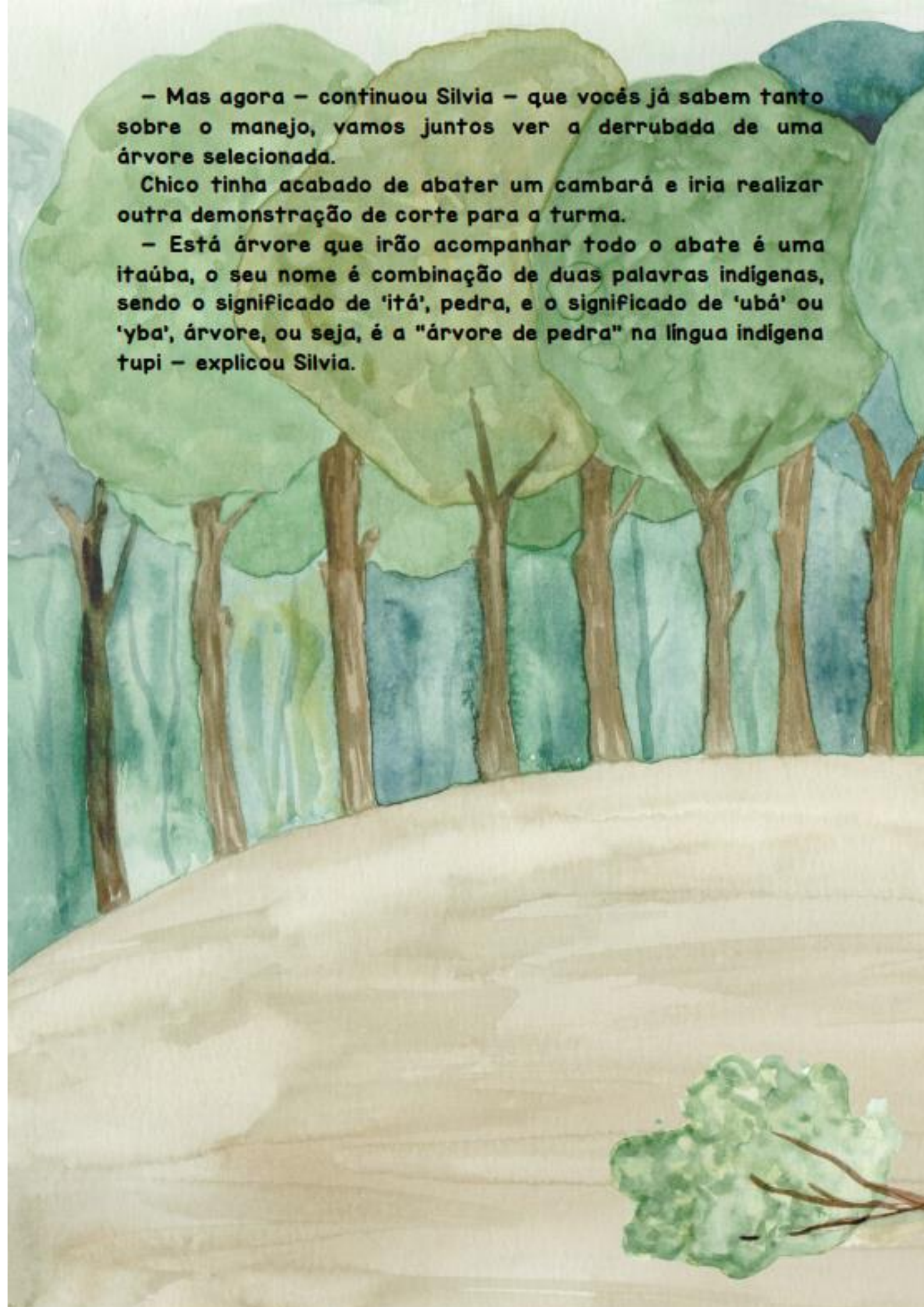


– Para sua aprovação, são necessários o planejamento e a construção de malha viária, pátios de estocagem e demais infraestruturas, como acampamento e refeitório, sempre visando causar o menor impacto possível e não ultrapassando 2% da área total. Deve-se incluir também medidas de prevenção e combate à incêndios florestais, como os aceiros e as brigadas, para caso sejam necessárias.

– Mas agora – continuou Silvia – que vocês já sabem tanto sobre o manejo, vamos juntos ver a derrubada de uma árvore selecionada.

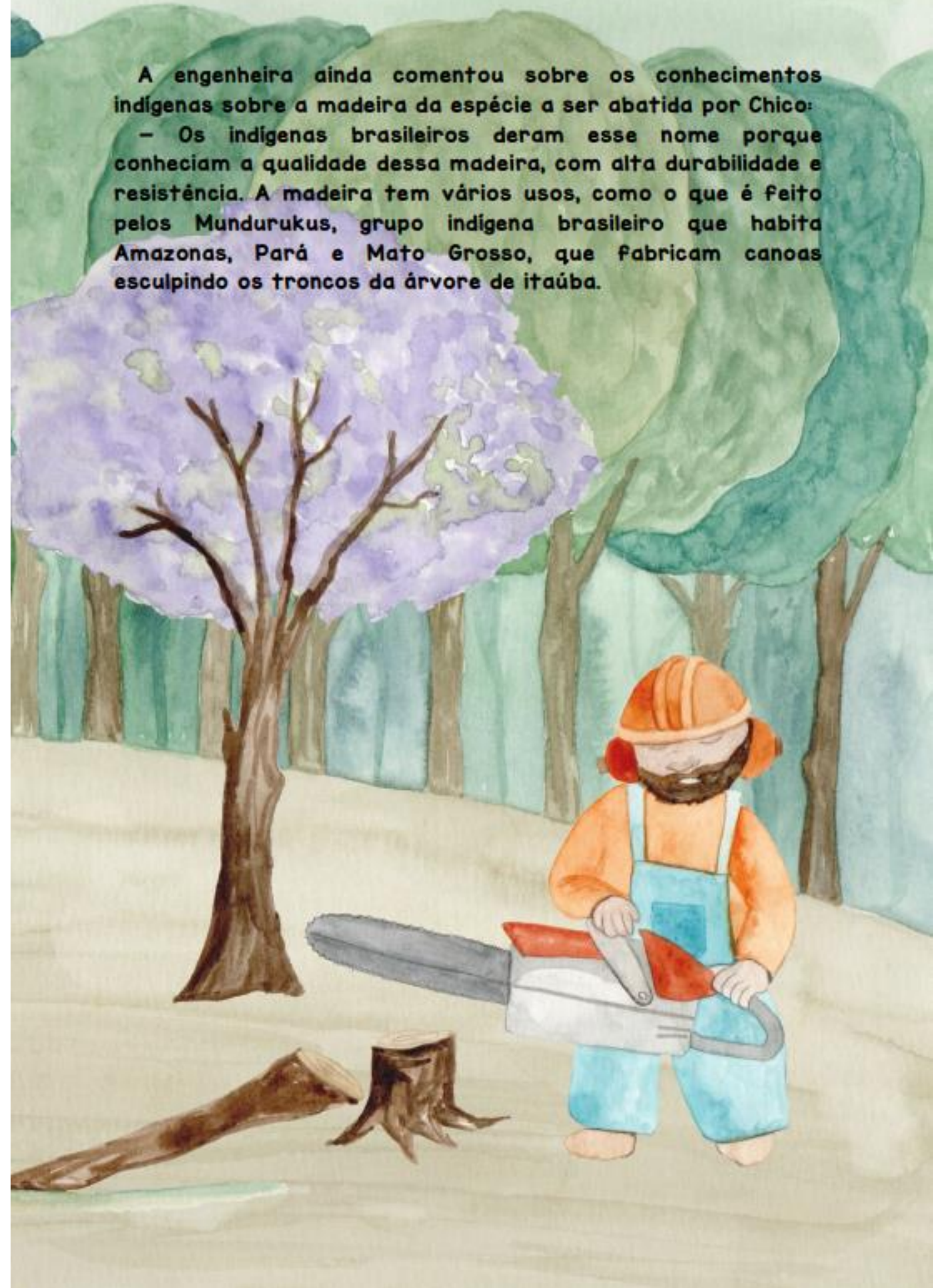
Chico tinha acabado de abater um cambará e iria realizar outra demonstração de corte para a turma.

– Está árvore que irão acompanhar todo o abate é uma itaúba, o seu nome é combinação de duas palavras indígenas, sendo o significado de 'itá', pedra, e o significado de 'ubá' ou 'yba', árvore, ou seja, é a "árvore de pedra" na língua indígena tupi – explicou Silvia.



A engenheira ainda comentou sobre os conhecimentos indígenas sobre a madeira da espécie a ser abatida por Chico:

– Os indígenas brasileiros deram esse nome porque conheciam a qualidade dessa madeira, com alta durabilidade e resistência. A madeira tem vários usos, como o que é feito pelos Mundurukus, grupo indígena brasileiro que habita Amazonas, Pará e Mato Grosso, que fabricam canoas esculpindo os troncos da árvore de itaúba.



- A madeira de itaúba - acrescentou Chico por curiosidade - tem uso nobre, mesmo em ambientes externos como *decks*, pisos, paredes, janelas, pergolados, arcos de portas. Além disso, também pode ser utilizada para construções externas como pontes, dormentes e postes, já que é muito resistente aos organismos xilófagos, como os cupins.

Silvia, finalizando a explicação sobre aquela espécie, chamou os alunos para observarem Chico atentamente caminhando em direção àquela árvore que fora selecionada no Plano de Manejo Florestal.

Todos ficaram ali, atentos ao que ocorreria naquela etapa de corte da exploração florestal, tomando a distância segura.



Mas você, meu amigo leitor ou leitora, que já é guardião da floresta, sabe o que vai acontecer com Halina e seus amigos neste dia incrível de visita ao magnífico mundo do manejo florestal.

Agora só falta você ser um defensor do manejo florestal sustentável como eles, pois esta história você já conhece muito bem!

- Madeiraaaaaaa!!! - gritou Chico, o motosserrista.



Hora de exercitar seus conhecimentos sobre o livro.

Atividade 1: Unam as colunas de letras com as de números de acordo com os conceitos e definições no manejo florestal.

1. Bioma em que ocorre o Manejo Florestal Sustentável.

2. Processo pelo qual as árvores utilizam a luz como fonte de energia.

3. Duração do ciclo de Manejo Florestal Sustentável.

4. Área de Manejo Florestal a ser explorada anualmente.

A. As áreas exploradas permanecem intocadas por um período entre 25 a 30 anos para que ocorra a regeneração natural.

B. A UPA pode ser dividida em uma ou várias Unidades de Trabalho UT dependendo do tamanho da área florestal explorada.

C. A Amazônia é uma floresta tropical presente em 9 estados brasileiros.

D. A fotossíntese é um processo pelo qual as plantas absorvem carbono atmosférico.

Atividade 2: Ajude a professora Sofia a preencher as lacunas das frases abaixo, utilizando as palavras que estão embaralhadas.

Frases 1: médias; grandes; árvores; arbustos; óleos.
Frases 2: fotossíntese; alimento, humanos.
Frases 3: sustentável; ambientais.

Existem várias definições para as florestas, mas em geral podemos dizer que são de _____ a _____ áreas de terra cobertas de vegetação como _____ e _____ que produzem madeira e produtos florestais não madeireiros como por exemplo _____, resinas e frutos.

A _____ é uma das principais fontes de energia das plantas e estão na origem da cadeia alimentar, fornecendo _____ para nós _____ e demais animais do planeta.

O conceito de Manejo Florestal _____ pela lei brasileira é definido como a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e _____, respeitando a sustentabilidade da floresta a ser manejada visando a utilização de múltiplas espécies madeireiras, produtos e subprodutos não madeireiros.

óleos	fotossíntese	sustentável	arbustos	grandes
alimento	médias	árvores	ambientais	humanos



Atividade 3: Neste caça-palavra ajude Thalina encontrar dez palavras escondidas na horizontal, vertical, diagonal, com palavras ao contrário também, sobre manejo florestal sustentável.

Amazônia	fruta
madeira	árvores
produtos	Folclore
benefícios	Fotossíntese
manejo florestal	sustentabilidade

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



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

Voz da Autora

Engenheira Florestal, Mestre Ciências Florestais e Doutora em Recursos Florestais de formação. Protetora dos animais, amante da natureza e autora de inúmeros livros da "Coleção Proteção".

É professora universitária federal e trabalhou no Serviço Florestal Brasileiro do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento defendendo os diversos ecossistemas florestais e seus animais.



Dedica parte de sua vida em escrever, palestrar e produzir materiais infanto-juvenis sobre a conscientização da proteção das florestas ao combate aos maus-tratos aos animais domésticos e silvestres e proteção a natureza.

Nascida na cidade de São Paulo e com uma infância sempre ligada a floresta e oceanos, se inspirou em vários protetores de animais que conheceu ao longo de sua jornada para lutar diariamente em prol da educação ambiental e do respeito pela vida animal e pela natureza.

Voz da Ilustradora

Camila Pasinato é uma artista cuiabana, doutora em estudos de cultura contemporânea, que explora traços e cores principalmente através da aquarela e murais artísticos em paredes. Acredita no poder do papel, tinta e lápis como ferramentas de expressão, mudança social e de envolvimento sentimental nas pessoas.

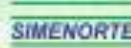
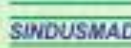
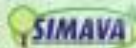


Possui como propósito levar arte para a vida de todos através de objetos do cotidiano, como o livro. Se abriu recentemente para o mundo da ilustração de livros e um dos motivos disso foi o nascimento de seu filho.

Por trás de todas as ilustrações do presente livro, imaginava seu filho, quando maior, o lendo e aprendendo coisas novas. Além disso, ama pintar elementos da natureza, como folhagens, árvores e flores, sendo assim, o tema do livro, unido à questão da educação ambiental, a encantou.



CIPEM - CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO



A engenheira florestal Silvia disse:

- Vocês estão percebendo como o manejo florestal é a solução para a conservação de nossas florestas ? Então turminha, preparem - se para nossa viagem !

" Querido leitor venha você também participar desta aventura incrível e descobrir o magnífico mundo do manejo florestal sustentável ! "



ISBN: 978-65-00-66958-9

CDL



9 786500 669589