

INVESTIGANDO O CICLO DA ÁGUA

Nestas páginas vivem Agrinho, a família dele e seus amigos. Agrinho é muito curioso e aplicado. Adora esportes e compartilhar as coisas. Bem, nem sempre é assim... Um dia, um belo dia, depois da aula, ele vinha todo feliz. Estava pronto para comer o bolo que sua avó estava fazendo.

– Xi, Agrinho está chegando, e atrás dele sempre vem um bando. Vou aproveitar agora que ele está sozinho. Desta vez ele vai me ouvir. Agrinho! – gritou a Espertanhoca.

– Nossa, eu já ando ouvindo coisas. Engraçado, é sempre neste lugar que isso me acontece. Será que tomei muito sol na cabeça? Acho que preciso de um copo d'água! Mas alguém me chamou, com certeza... – disse o menino.



– Ele nem desconfia que fui eu. Mesmo assim, vou continuar. Agrinho, tenho uma missão para você! **SIGA O CICLO DA ÁGUA!**

– Eu juro que ouvi “siga o ciclo da água”. Isso parece um código. Será que é algum extraterrestre?

– O quê, extraterrestre, eu? Ele está me ofendendo. Eu sou deste planeta e este, antes de ser o solo dele, é o meu solo! Vou repetir. Assim, ele não se faz de desentendido. **SIGA O CICLO DA ÁGUA, AGRINHO!**

– Agora ouvi muito bem. Acho que nem vou esperar a turma. É melhor me mandar...



Entrou na casa da vovó e foi direto para a cozinha. Ia ser difícil explicar para alguém que ele “ouvia vozes” e que uma voz lhe dera uma “missão”. Ninguém ia acreditar. Resolveu entrar na internet, bater um papo e pesquisar algumas coisinhas... Até que uma tela toda azul apareceu em seu celular e, na sequência, a Gralha-Azul segurava no bico o título da página **“O MISTÉRIO DAS ÁGUAS”**. Agrinho balançou a cabeça, respirou fundo e pensou:

– Água, água! Que coincidência! Já que é assim, vou descobrir este mistério...



NISSO, UMA GRALHA-AZUL VOOU PELA TELA, DEIXANDO EM SEU RASTRO A SEGUINTE MENSAGEM:

“o mistério das águas começa aqui. Desde o aparecimento do ser humano, a quantidade de água na Terra continua praticamente a mesma. E se distribui por três grandes reservatórios: a água oceânica, a água continental, formada pelos rios, lagos e águas subterrâneas, e a água atmosférica. A circulação permanente entre esses reservatórios é chamada de ciclo da água”.



E, enquanto Agrinho via imagens do mar, de rios, lagos, cascatas e até de uma chaleira soltando vapor pelo bico, a turma que ele tinha deixado na escola foi chegando ao sítio da vovó. Lico, Trico, Tati e Ana, a irmã do Agrinho, começaram a perguntar ao mesmo tempo:

– Que foi, cara? Por que você saiu tão cedo da escola?

– O que você está visitando? Fala, cara!

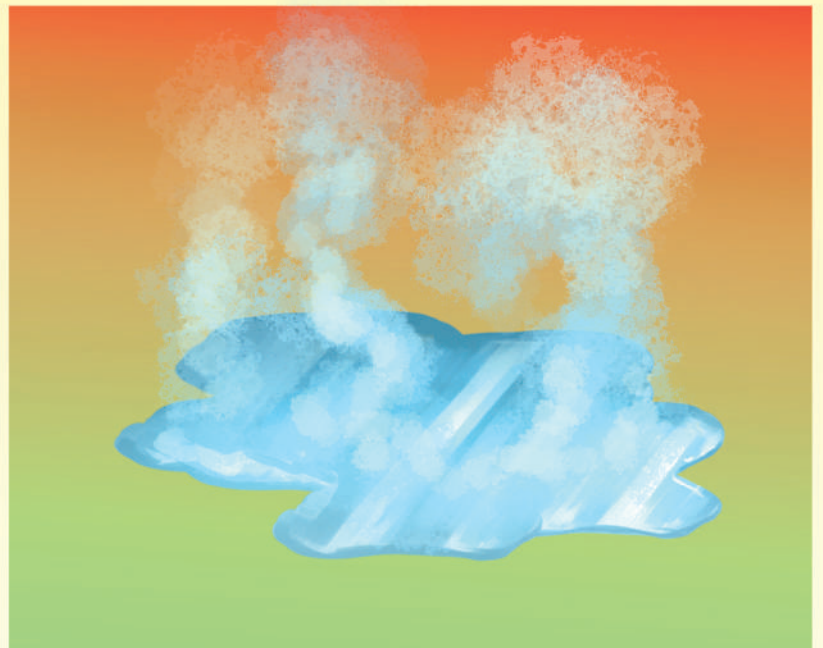
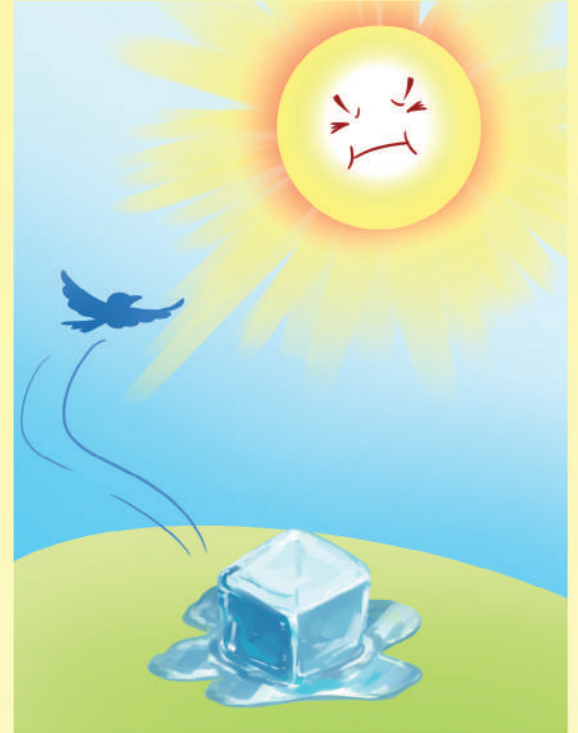
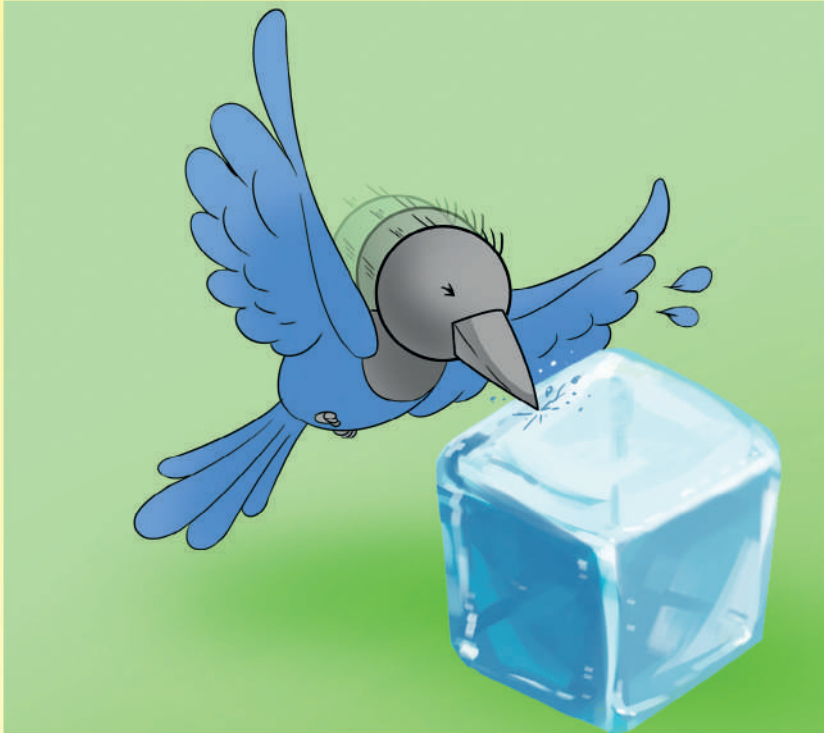
Agrinho, sem tirar os olhos do celular, respondeu:

– Se quiserem ficar aqui, tudo bem. Mas fiquem em silêncio, porque estou descobrindo um mistério...

Enquanto isso esperem a Malu e o Dudu que já estão chegando.



Os quatro se olharam assustados, mas ficaram bem quietinhos. Na tela do celular surgia, agora, a gralhinha azul bicando um cubo de gelo. Então foi aparecendo o sol e derretendo o gelo, isto é, a água passou de sólida a líquida. Mas o sol continuou forte sobre o líquido e este se transformou em vapor, ou melhor, em água em estado gasoso.



– Entendi tudo! – gritou Agrinho. – **ESTE É O PRIMEIRO MISTÉRIO: A PASSAGEM DA ÁGUA POR TRÊS ESTADOS: SÓLIDO, LÍQUIDO E GASOSO.**

E é a distância entre a Terra e o Sol, e a atmosfera, que permitem a existência desses três estados. O aquecimento causado pela radiação solar provoca a evaporação da água superficial do solo, dos mares, dos rios, dos lagos, da transpiração das plantas, dos animais, para a atmosfera em forma de vapor. Bom, vou clicar aqui para ver como isto continua...

– É preciso? Pelo jeito, você sabe tudo! – falou Lico.



– Assim, assim – respondeu Agrinho, apontando para a tela do celular. – É como pensei. Parte do vapor da água se condensa formando as nuvens que, quando encontram uma massa de ar mais fria, dão origem à precipitação, ou à chuva. Nessa forma líquida, a água volta para a atmosfera, escoar na superfície ou se infiltra no solo, chegando aos lençóis subterrâneos ou nos oceanos. **SEGUI E COMPLETEI O CICLO DA ÁGUA. MINHA MISSÃO ESTÁ CUMPRIDA!**

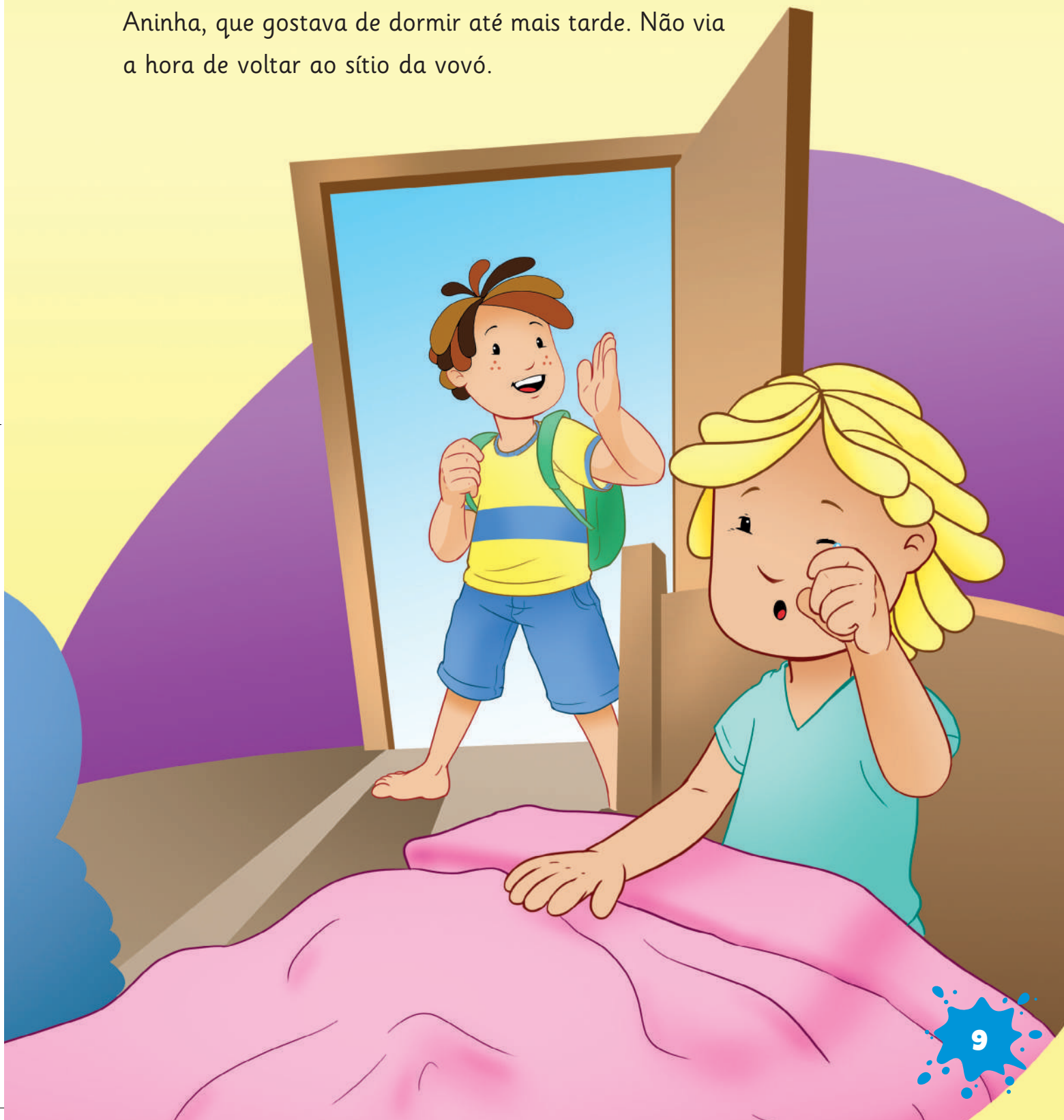
– Missão? Que missão, Agrinho? – perguntaram Dudu, Lico e Malu.

– É uma história complicada. Depois eu conto... Agora, que tal uma paradinha, pessoal? Vamos para casa?

– Antes, vamos comer uma fatia de bolo e dar um tchau para a vovó – falou Aninha.



Chegando em casa, Agrinho foi direto para o quarto. Dona Ana estranhou o jeito meio distraído do filho, mas não falou nada. Ele foi até dormir antes de seu horário habitual. Bem cedinho, Agrinho já estava arrumando sua mochila. Queria aproveitar o final de semana. Acordou a Aninha, que gostava de dormir até mais tarde. Não via a hora de voltar ao sítio da vovó.





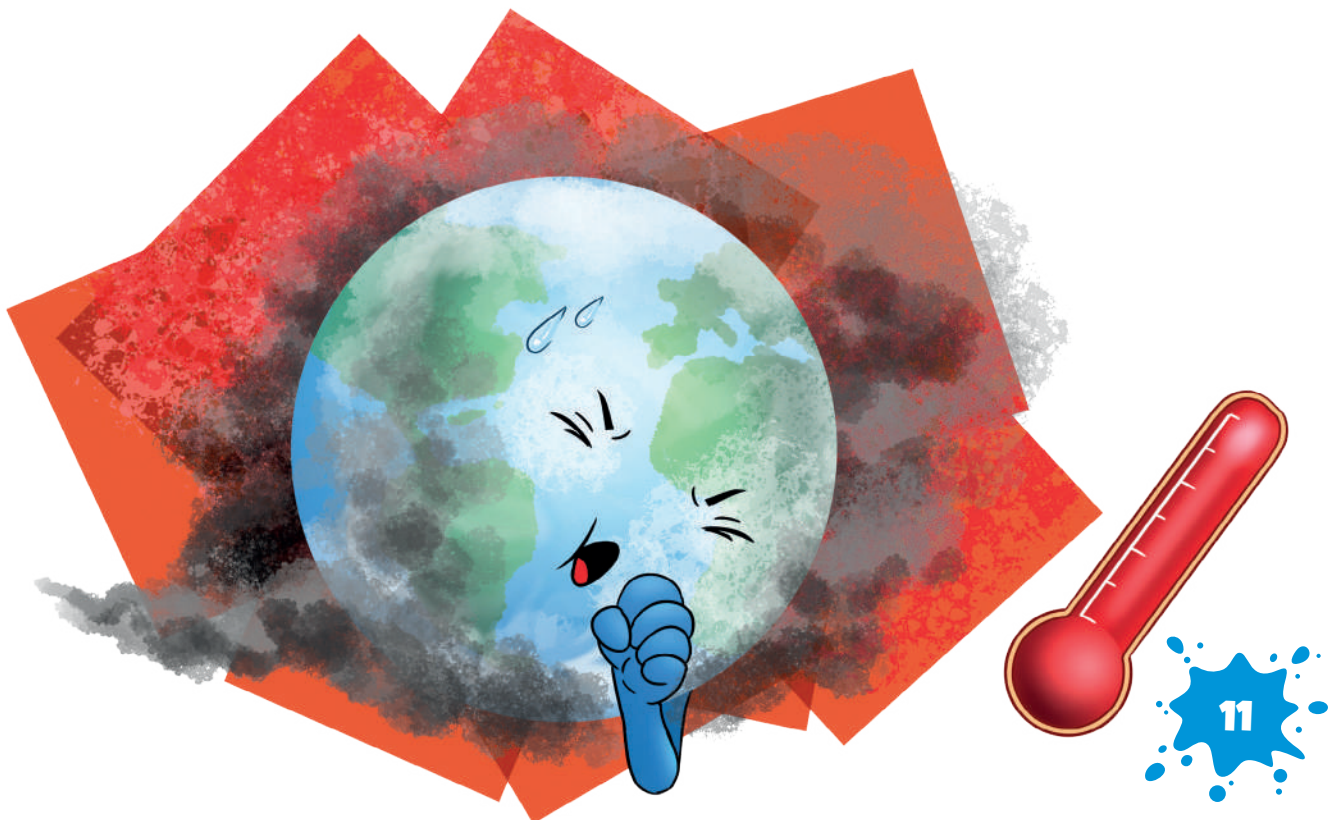
Depois de algumas horas, resolveu dar um tempo na rede. Mal se espichou, começou a ouvir – de novo – a **“VOZ”**:

– Agrinho, aquilo era apenas uma parte da sua missão. Hoje tem mais. O que você aprendeu sobre a quantidade da água, os estados da água e seus ciclos está certo, mas... Sua missão é descobrir o que vem depois desse “mas”. Boa sorte!

– Não é possível! Será que todos os dias vai ser assim? Quem é você? Apareça! – respondeu Agrinho, bancando o valentão.



Mesmo assim, resolveu voltar para casa e navegar mais uma vez no **“MISTÉRIO DAS ÁGUAS”**. Lá estava a **“FAMÍLIA GRALHA-AZUL”**. Dona Galha ensinava com toda paciência que a quantidade de água nos diferentes estados – sólido, líquido e gasoso – apresenta uma grande variação através do tempo. Por isso, há tanta preocupação com o efeito estufa, que é o aumento da temperatura do planeta, causado principalmente pela derrubada das florestas e pela queima de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis fósseis. Com esse aquecimento, pode ocorrer o descongelamento das água do Polo Norte e do Polo Sul e, como resultado, o nível dos mares pode aumentar, causando grandes problemas ambientais em todo o planeta.





– Querida Dona Gralha, cumpri minha missão! Muito obrigado
– disse em voz alta Agrinho.

Ele estava tão concentrado que nem ouviu a turma chegar.
Levou um susto quando Dudu falou:

– Nossa, você já está falando sozinho, Agrinho? E que raio de missão é essa?

– Por enquanto, nem mesmo eu sei... – respondeu Agrinho.

Todos se olharam surpresos e saíram de fininho...

Já que a turma não quis ficar, Agrinho aproveitou para colocar a cabeça em ordem. E falou em voz alta:

– O lance é descobrir o mistério das águas. Mas, para quê? Não vou contar que ando ouvindo uma “voz”, mas vou abrir o jogo com eles. Assim, vai ficar bem mais fácil...

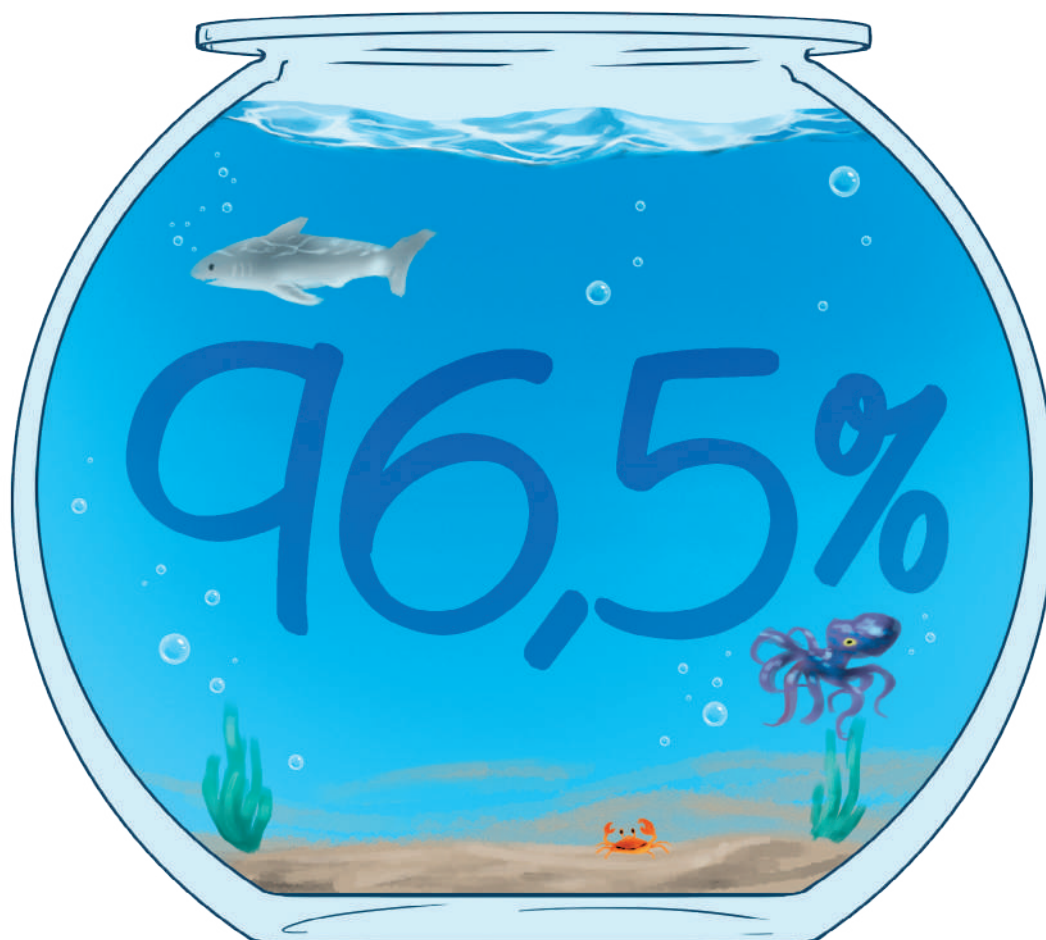


Não demorou muito e a turma voltou. Trico, Lico, Malu, Dudu, Tati e Aninha, na maior alegria, também acompanhavam o **“MISTÉRIO DAS ÁGUAS”** com a Família Gralha-Azul. Na tela, surgia uma ilustração da distribuição das águas no planeta.

As crianças ficaram impressionadas com a quantidade de água salgada dos oceanos em comparação com as águas dos rios, que podem ser utilizadas mais facilmente pelos seres humanos.

- QUASE TODA A ÁGUA QUE EXISTE NO MUNDO, 96,5%, É SALGADA! –, espantou-se Dudu.

Além do mais, a maior parte da água doce dos continentes encontra-se em aquíferos, a mais de 800 metros abaixo da superfície da terra, e também em montanhas e geleiras.



– Ah! Estou entendendo o que a gralha mostrou – disse Lico, muito contente. – Mais um mistério. A água que jorra da torneira não é tanta assim e é difícil de ser obtida. Logo, é melhor cuidar bem dela...

– E como é que a gente pode fazer isso? – perguntou Tati.

– Enquanto não temos um plano, vamos conhecendo mais sobre ela – sugeriu Agrinho, passando o dedo pela tela do celular.

Então apareceu uma região com um rio bem grande que recebia água de rios menores. Dona Galha-Azul mostrou a nascente do grande rio e o caminho dele até a foz, isto é, o ponto aonde o rio chega ao mar ou a outro rio. Fez um círculo em torno de toda a região deixando em seu rastro as palavras **BACIA HIDROGRÁFICA**.



- Eu conheço um lugar assim! – disse Malu.
- Então, amanhã, depois do almoço, vamos todos lá. O melhor, mesmo, é a gente subir o rio até onde for possível. Vocês topam? – falou Lico, mostrando a maior animação.
- Boa ideia! Assim, talvez eu me livre da **“VOZ”** – disse baixinho Agrinho.
- Que voz?! – perguntaram todos ao mesmo tempo.
- Agrinho fez uma cara de que não era com ele e continuou:
- Vamos aproveitar para pesquisar bem sobre isso. Anotar tudo e... bem, depois a gente vê.



Na manhã seguinte, depois de uma boa noite de sono, as crianças caminharam pelo sítio até o encontro do rio com o mar. Apesar de cansadas, elas resolveram explorar um pouquinho a região. Agrinho ficou por último, impressionado com a grande quantidade de lixo que poluía tudo. Foi então que ouviu:



– Que bom que você veio até a minha casa! Olhe bem para ela. Aposto que você não ia querer morar num lugar assim. É por isso que preciso de você. Explique direitinho para todas as crianças a importância de preservar os diferentes ambientes. Comece pela minha casa – disse a Espertanhoca.

– Basta! Largue do meu pé! Não precisa me dizer o que eu tenho que fazer – respondeu Agrinho, nervoso porque a **“VOZ”** tinha aparecido mais uma vez. E, bem depressa, o menino foi atrás da turma.



– Pessoal, tudo aqui é lixo! – gritou Agrinho, quando chegava perto dos amigos.

– Mas parece que ninguém se preocupa muito com isso. Tem esgoto, lixo, lugar aterrado. Como a vida vai se manter aqui em meio a tanta sujeira? – perguntou Tati.

– Boa pergunta – disse Dudu. – O único jeito é entrar em ação.

– Vamos pesquisar um pouco mais.

– Precisamos entender a diferença de lixo e resíduo. Lixo é o que não pode mais ser utilizado. Resíduo pode ser reaproveitado.

– Então, vamos nos organizar. Temos **“OS MISTÉRIOS”** da Família Galha-Azul. Por isso, chegamos ao encontro das águas do rio e do mar. Mas, é melhor ver as coisas tintim por tintim. Que tal uma expedição “rio acima”? – sugeriu Agrinho.

– Isso mesmo! Vamos explorar a bacia hidrográfica, anotar tudo e depois agir. É assim que eu gosto! – falou Trico, entusiasmado.



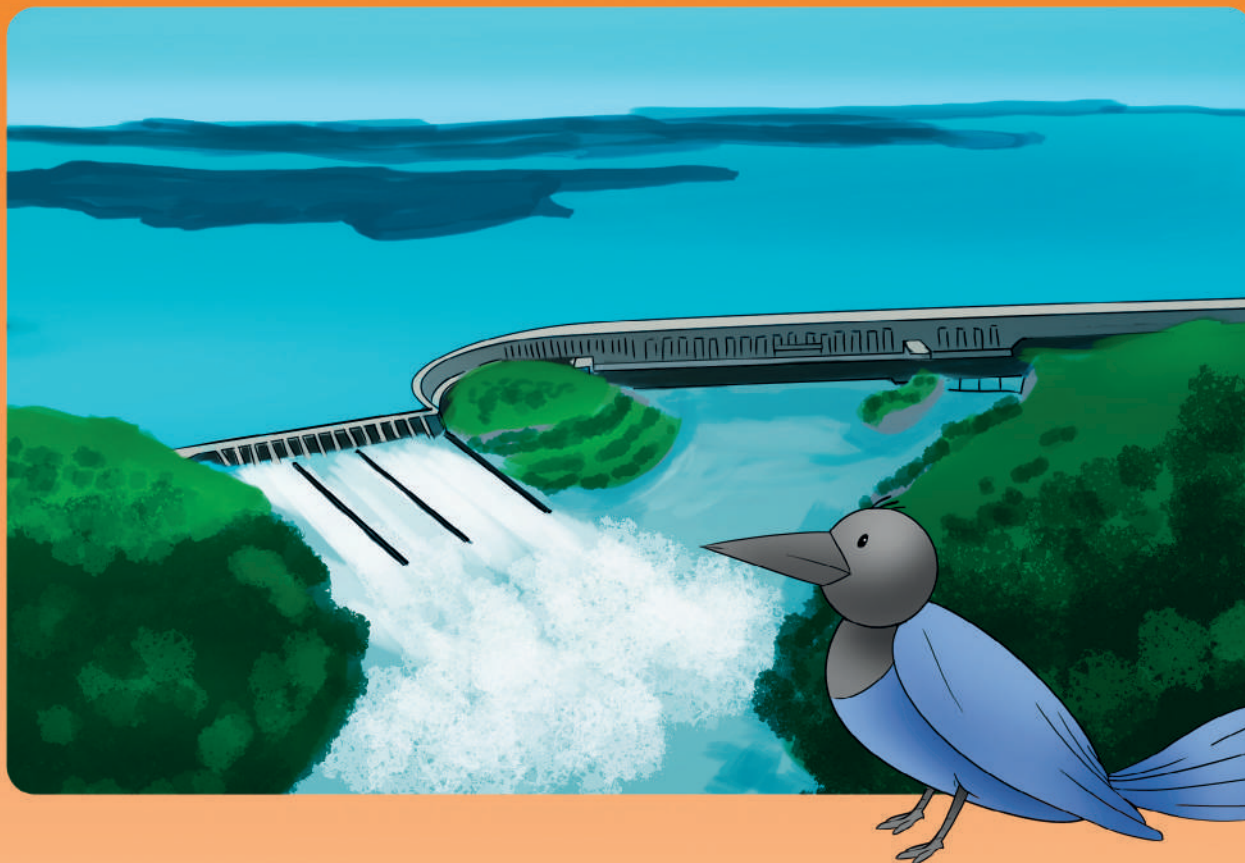
Dona Ana também se entusiasmou com a ideia. Afinal, ela também estava precisando de um bom passeio.

As crianças lembraram que a Família Gralha-Azul apresentou as principais bacias hidrográficas do Paraná, assim:

SÃO CINCO AS PRINCIPAIS BACIAS DESTE ESTADO QUE AMO! (*)

(*) – As cinco principais bacias hidrográficas paranaenses são as dos rios Iguaçu, Paraná, Paranapanema, Tibagi e Ivaí.





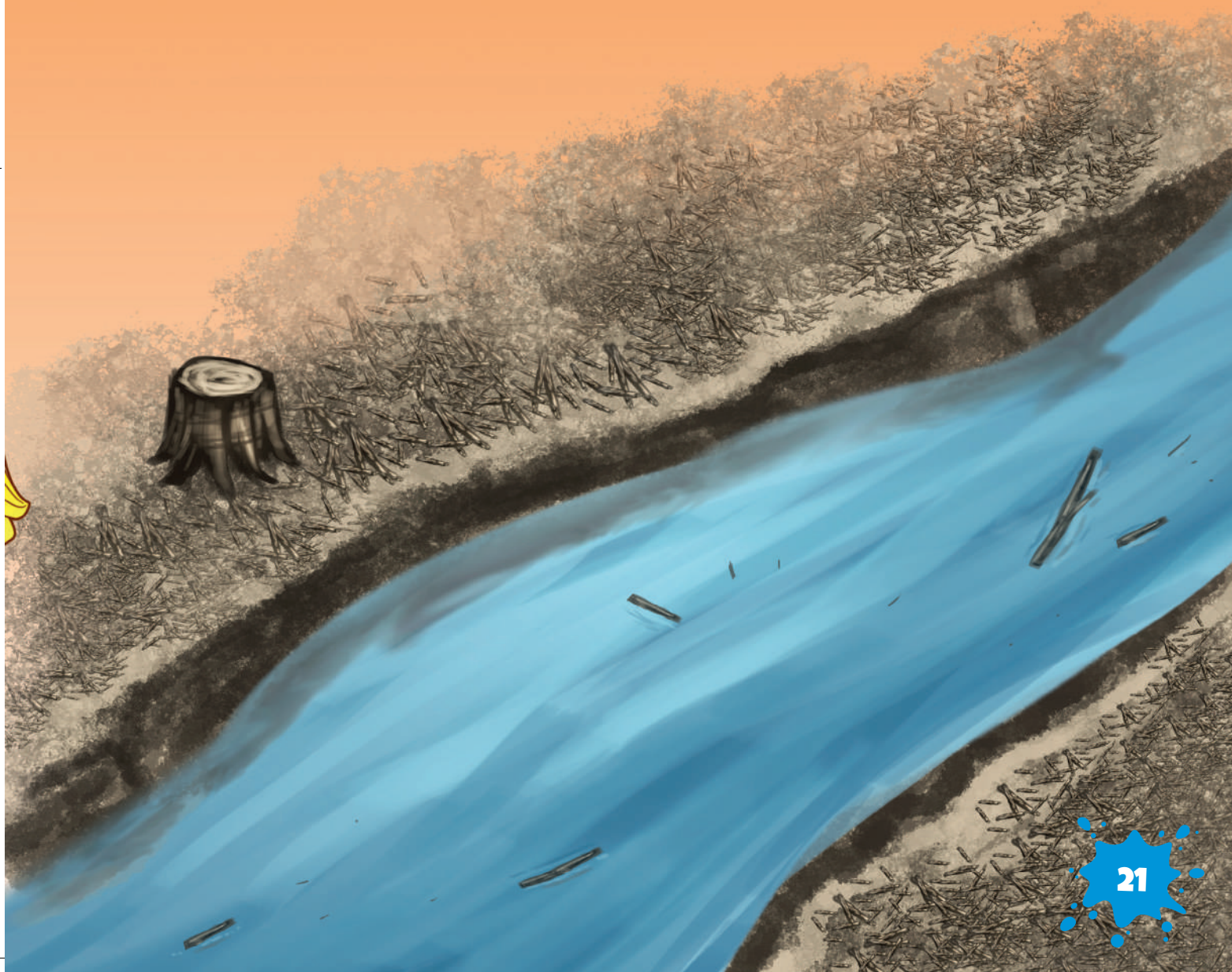
Depois, a Família Gralha-Azul explicou mais uma vez que bacia hidrográfica é um conjunto formado pela área de drenagem e pelo corpo de água que a drena, limitada pelos divisores. Explicou também que ela é utilizada como unidade de gestão ambiental pelo seguinte motivo: **TUDO O QUE ACONTECE NA BACIA SE REFLETE EM SUAS ÁGUAS.** Assim, se cortarmos árvores, fizermos agricultura sem cuidados, se as cidades crescerem sem cuidar de seu lixo e esgoto, toda essa sujeira vai acabar nos rios.

– Tudo muito bem, tudo muito certo – disse Dona Ana –, mas só podemos percorrer a bacia mais próxima de nós.



Eles então abriram rapidinho os celulares para consultar o **"MISTÉRIO DAS ÁGUAS"**. A Família Gralha-Azul anunciava que a bacia do rio escolhido abrange uma área de cinquenta quilômetros quadrados e tem sete pequenos rios afluentes. Assinalaram no mapa o roteiro de viagem. Queriam chegar até a nascente do rio. Então, prepararam tudo para a jornada, que começaria na manhã seguinte bem cedo.

Nos primeiros quilômetros da viagem, perceberam que o desmatamento da área era grande, inclusive nas margens do rio.





Agrinho descreveu a situação em uma rede social e comentou com os amigos:

- UM DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS DO DESMATAMENTO É A EROSÃO DOS SOLOS. A erosão começa pela força de uma gota d'água. Ela cai no solo sem cobertura, separa as partículas, e estas são levadas pela água que escorre na superfície. Bem, essa água, que corre às vezes com muita velocidade, vai escavando o solo e formando um canal. A cada chuva, o canal vai aumentando. Se ninguém toma providências, tudo isso pode acabar virando uma enorme cratera.

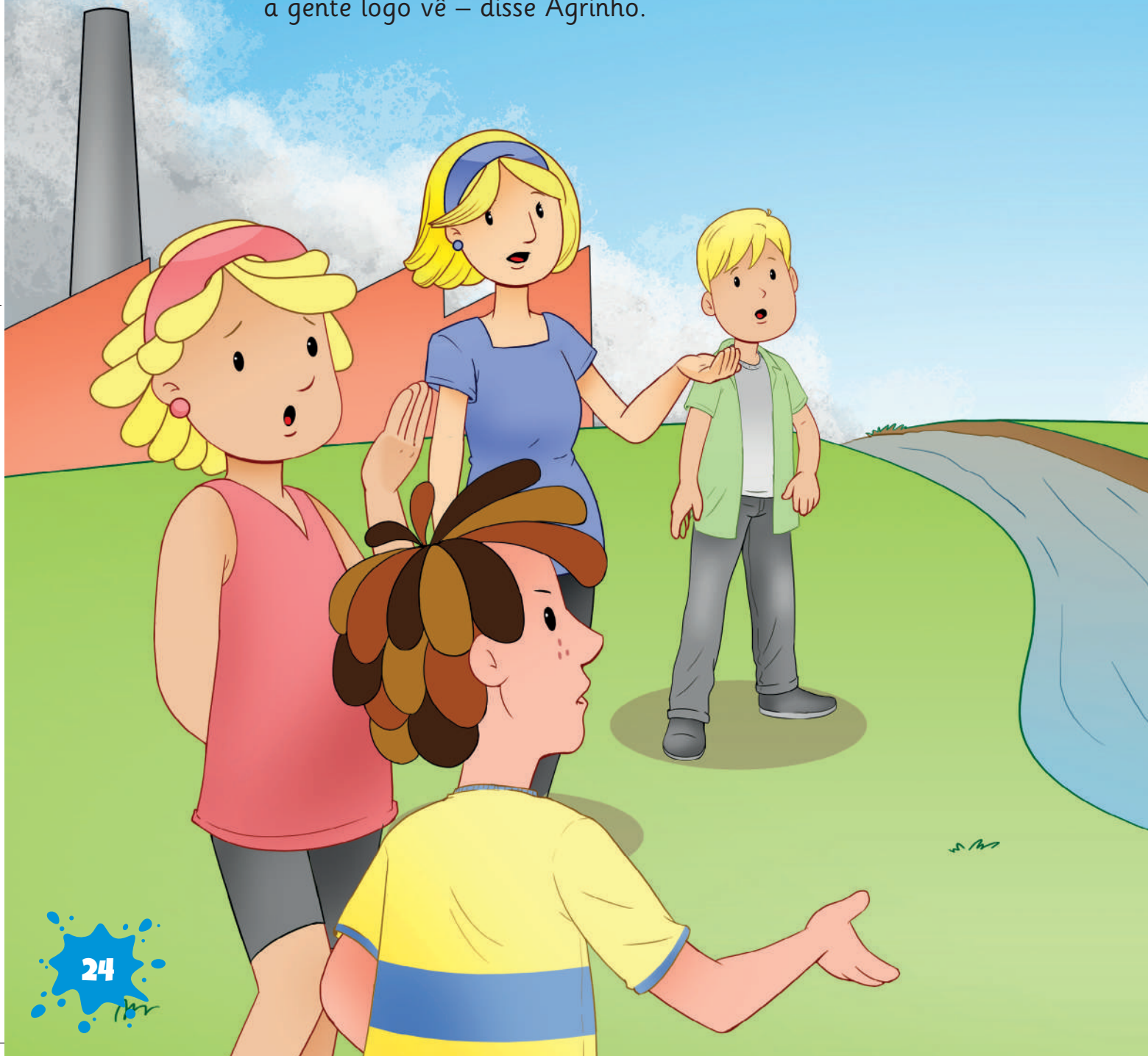
- Gota bomba! – exclamou Trico.
- Nada disso! O problema é o desmatamento, a má utilização do solo – falou Lico.
- Para a gralha-azul, por exemplo, a gota é igual à vida. Ela precisa da água para sobreviver - disse Malu.
- De qualquer forma, desmatar as margens dos rios é um grande problema. Todo o meio ambiente fica prejudicado: a água, o solo, os pássaros, os animais e outros seres vivos que sobrevivem no lugar. E também nós, os seres humanos. – explicou Dona Ana.



A viagem continuou com as crianças atentas. Alguns quilômetros depois, Aninha comentou:

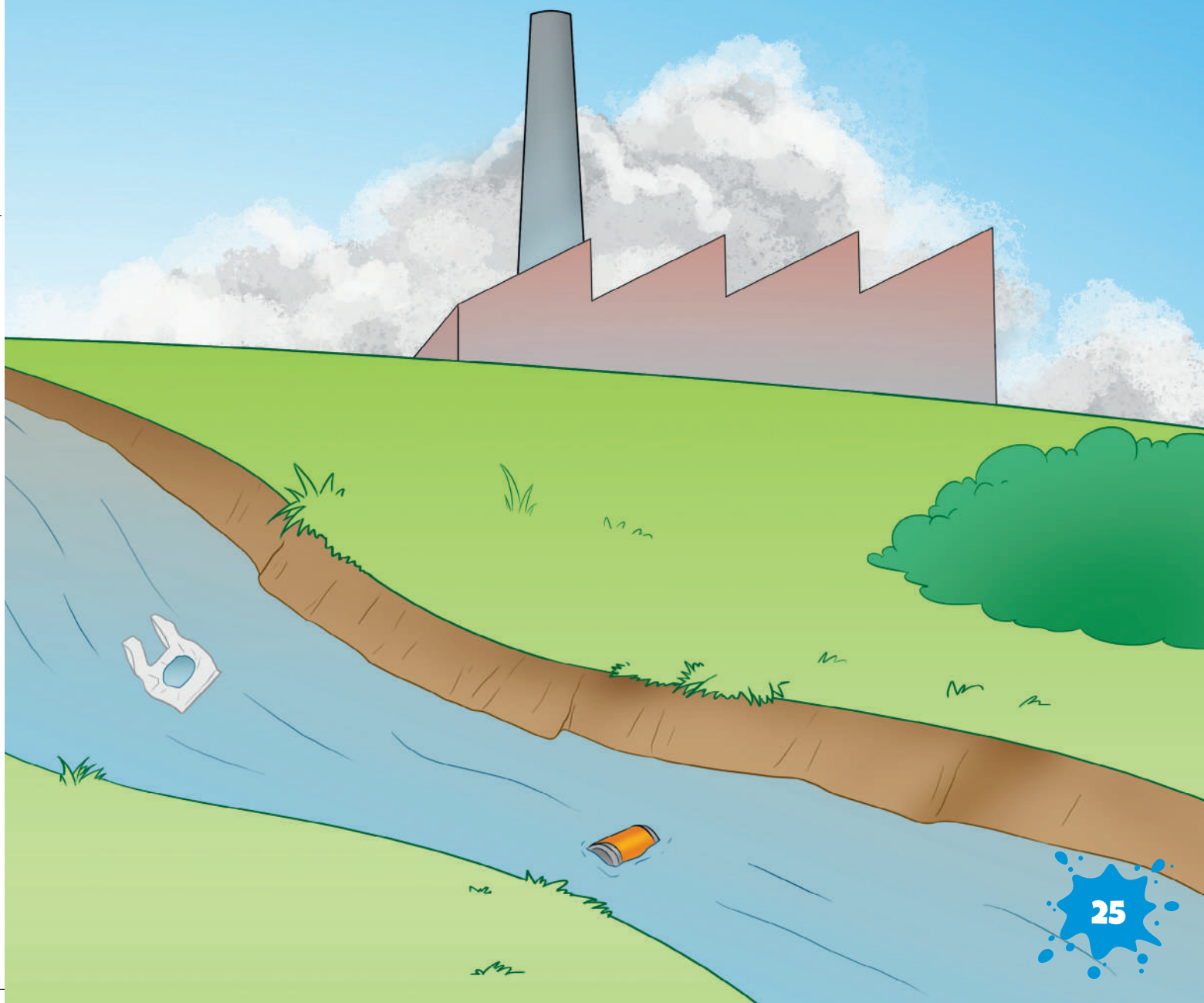
– Nesta região, a margem do rio não foi retirada, mas a água continua suja.

– Claro! Olhe lá na frente. Eu ia sugerir para a mãe providenciar um lanchinho à beira do rio, mas já desisti. Aquela indústria joga todo o esgoto no rio, e sem nenhum tratamento, a gente logo vê – disse Agrinho.



– Puxa, isso é falta de consideração com os outros. Eles sujam lá em cima e essa sujeira vai afetando o pessoal que mora rio abaixo – observou Lico.

– Sem contar que ainda há o esgoto doméstico, os dejetos de animais, os agrotóxicos, os mais variados tipos de lixos e resíduos... – afirmou Malu. Tudo isso diminui o oxigênio da água e causa contaminação química – completou Dona Ana. – É assim que um rio e os animais que nele moram ficam doentes e as pessoas também porque não têm água de boa qualidade para usar.

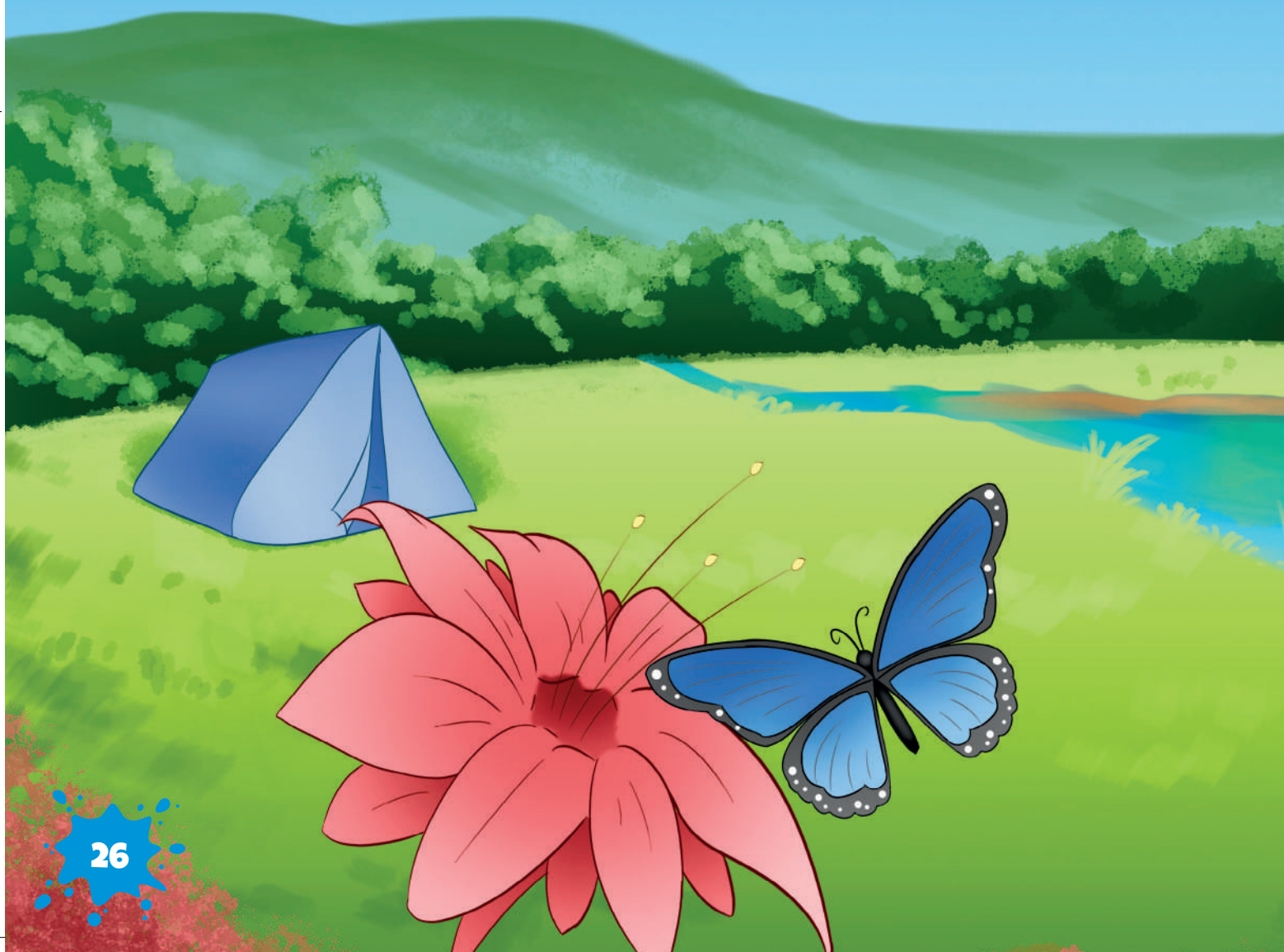


E ela ainda explicou o que era água potável ou de boa qualidade.

– A água potável não pode conter substâncias tóxicas, vírus, bactérias e parasitas. Se a água for contaminada, podemos ter doenças como diarreia, hepatite e cólera... Li em uma revista que, no mundo, 80% dos casos de doenças são resultado da má qualidade da água.

- ENTÃO, RIO SAUDÁVEL E VIVO É GENTE SAUDÁVEL E VIVA! - disse Malu.

No final da tarde, eles acamparam num lugar muito especial. A água do rio estava limpa, a vegetação abundante. Havia flores, borboletas, pássaros... A turma tomou todo cuidado para não poluir nem degradar o local. Tati, muito feliz, lembrou que aquela paisagem parecia a que eles tinham visto no “Mistério das Águas”.



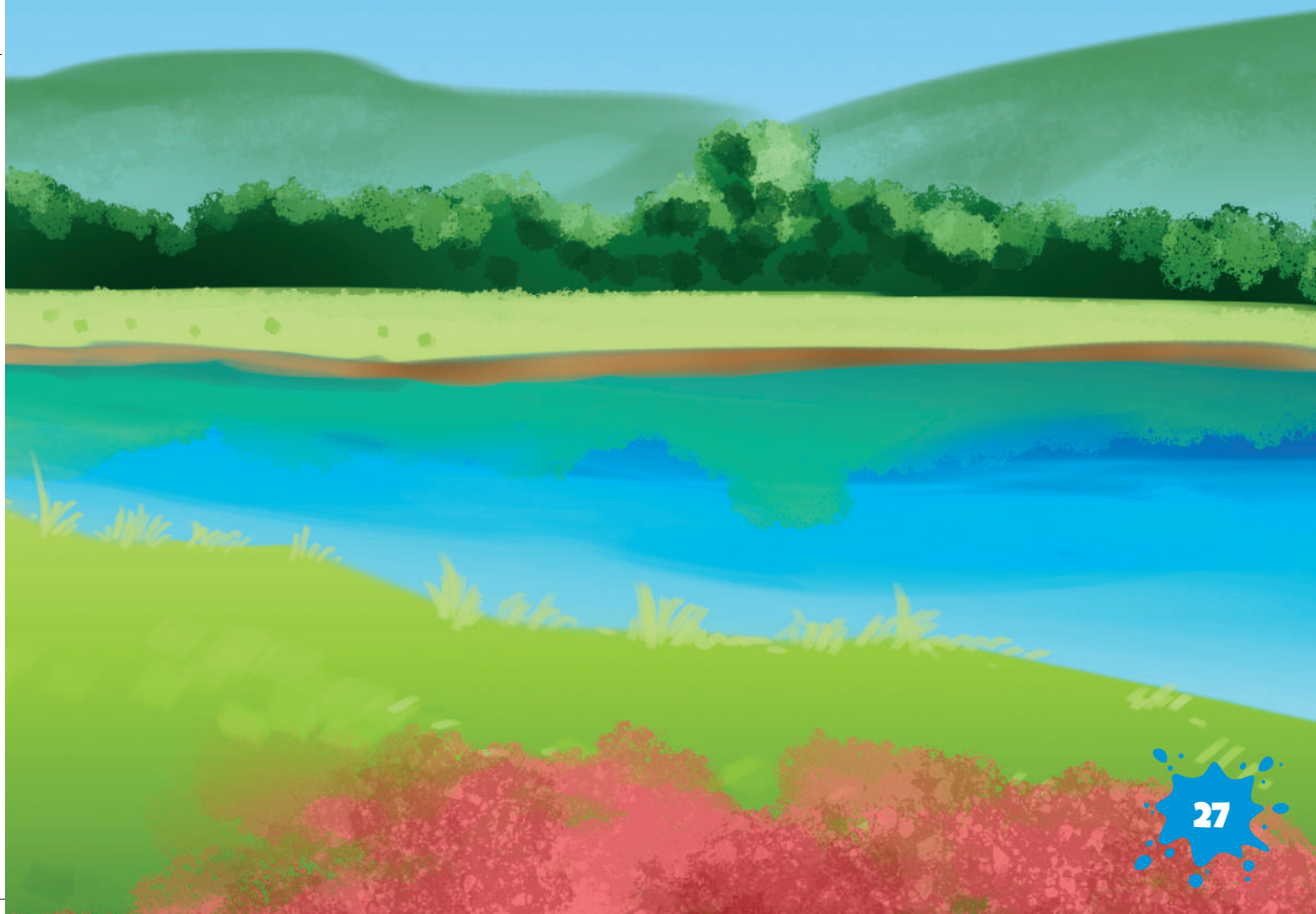
Agrinho, que estava um pouco afastado, viu uma gralha-azul e logo a associou com a família que ele conhecia muito bem. Então, a gralha-azul deu um voo e disse:

– Nós levamos no bico. Somos repórteres da natureza, estamos onde o meio ambiente está em equilíbrio, como neste lugar. Agrinho, sua missão...

– Meu Deus, será que vai começar tudo de novo?! Pelo menos, agora eu sei que esta **“VOZ”** é sua. Mas aquela “outra” voz eu ainda não descobri... Fala, qual é a minha missão?

– Sua missão está indo muito bem. Você está fazendo tudo direitinho. Continue assim e aguarde instruções...

– Instruções, ora essa...



– Agrinho, você está falando sozinho outra vez? – perguntou Trico, que vinha chegando.

Agrinho desconversou, tirou o celular com suas anotações e só então se dirigiu ao Trico:

– Já estou com saudade das aulas. Ainda bem que esta aventura está valendo a pena!

– Se está... Neste lugar, o ar é tão puro, o rio tão limpo... E não custa nada conservar o meio ambiente. Aliás, todos saem ganhando.

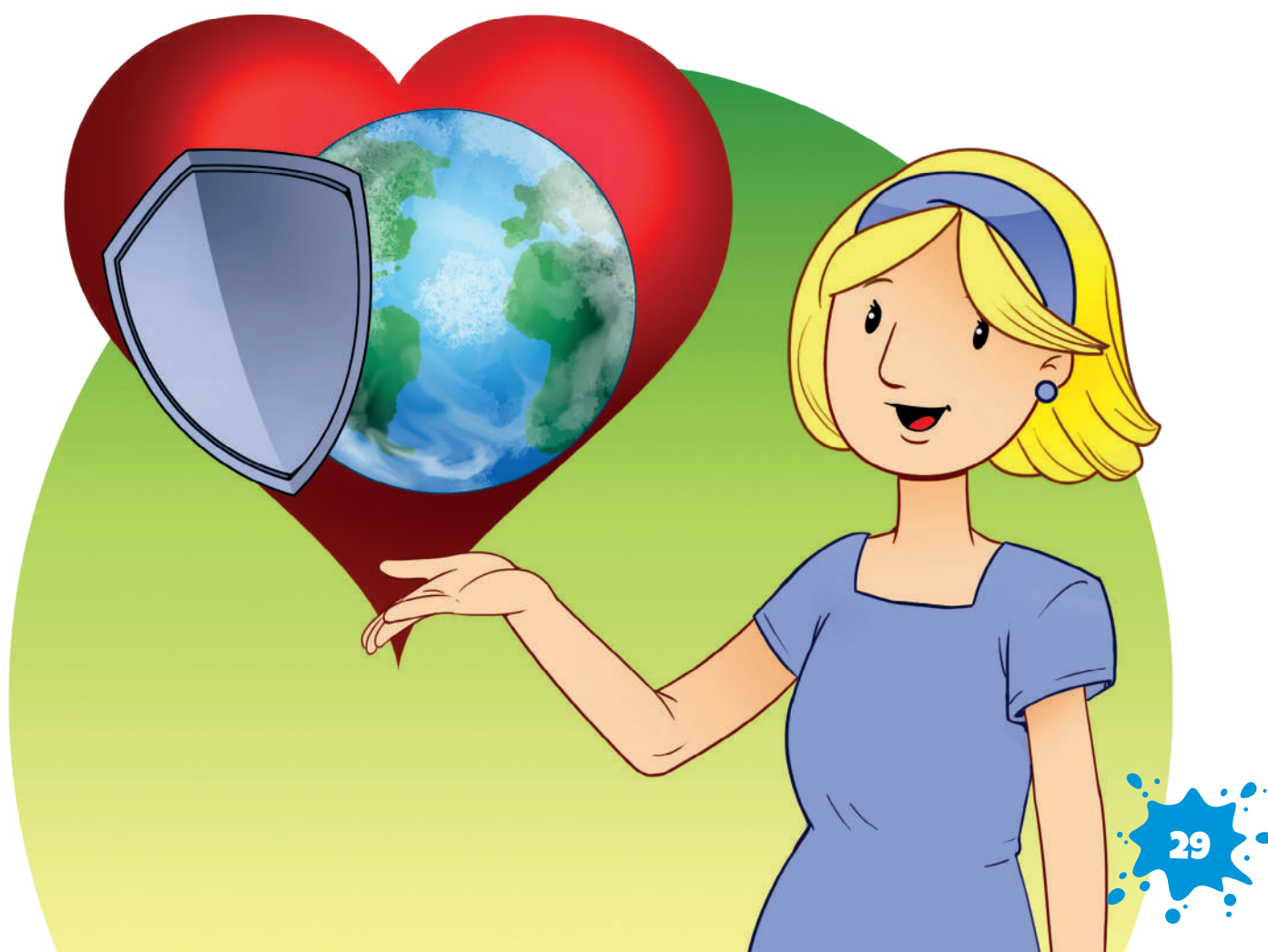
– É sobre isso que estou escrevendo. Por exemplo, **CONSERVAR AS MATAS CILIARES, ISTO É, AS MATAS DAS MARGENS DOS RIOS, TRAZ BENEFÍCIOS PARA A NOSSA GERAÇÃO E PARA AS GERAÇÕES FUTURAS.**

Porque a água potável é um bem que pode vir a faltar. E um ser humano pode passar até 50 dias sem comer, mas não sobrevive mais do que quatro dias sem água.



No dia seguinte, chegaram ao parque onde ficava a nascente do rio. Enquanto visitavam o lugar, Dona Ana foi explicando a importância de se preservar uma área como aquela.

– Aqui, o ecossistema se mantém equilibrado, ou melhor, o solo não está desgastado pelo uso e não houve desmatamento. Conseqüentemente, os animais e outros seres vivos têm condições de sobreviver. Resumindo, aqui há condições para a sua proteção, reprodução e produção natural dos alimentos necessários para a sobrevivência de inúmeros seres vivos. Esses alimentos são raízes, folhas, frutos silvestres e até mesmo outros animais. **É POR ISSO QUE, SE HÁ DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO PRIMITIVA, O SER VIVO MORRE DE FOME OU POR FALTA DE ABRIGO.** Por falar nisso, alguém aqui sabe que o homem é o único animal que conhece a agricultura?



E assim, conversando, conversando, eles chegaram bem próximo à nascente.

– Quem diria, estamos vendo a formação de um rio – disse Lico.

– Quem lembra da Família Gralha-Azul explicando como acontece isso? Dependendo do clima da região, do local onde a chuva cai, do tipo de solo e subsolo, além do uso do solo, a água pode escoar pela superfície ou se infiltrar no solo. Ou, ainda, evaporar. A água que escorre vai pouco a pouco se concentrando nas partes mais baixas e, então, começa a formação dos cursos de água – concluiu Agrinho.

– E os cursos de água que vão desaguar nos lagos, rios ou oceanos são alimentados pelas águas que escoam na superfície e no subsolo. Viu só, como a Família Gralha-Azul ensina bem? – falou Malu, toda sorridente.



A volta foi muito animada. As crianças lembraram como tinha começado aquela aventura. E elogiaram Dona Ana por ter “embarcado” na missão.

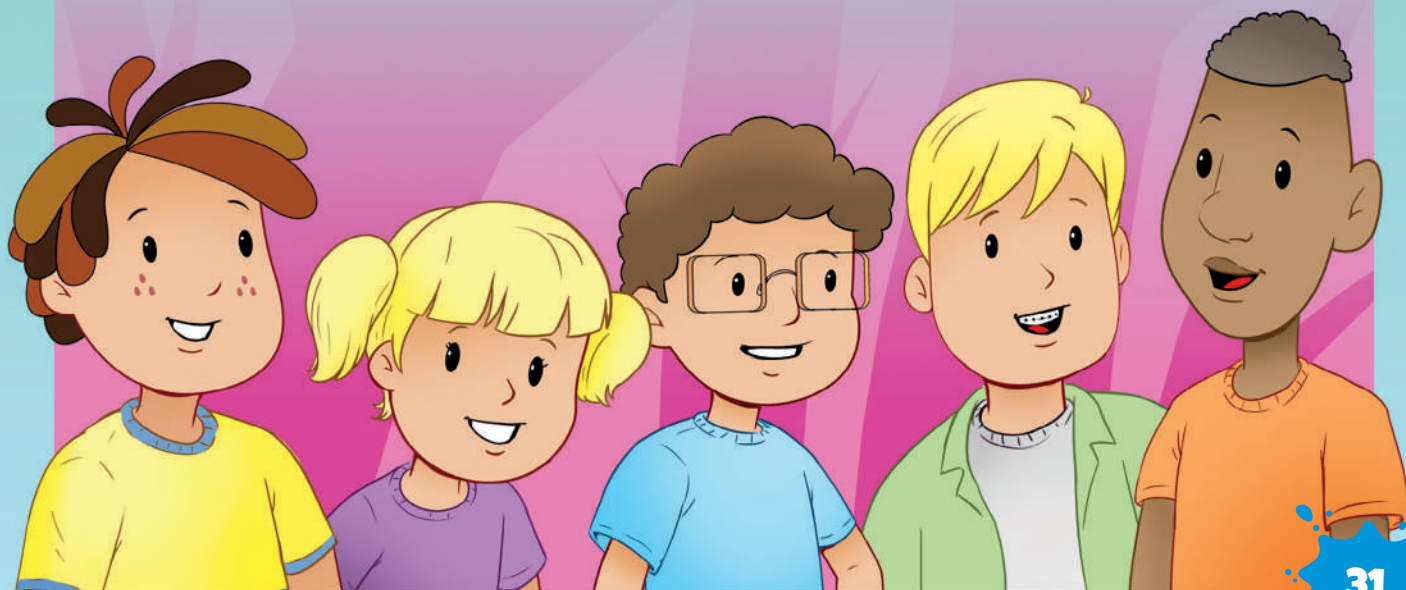
– Agora, só falta concluir o nosso plano – disse Trico.

– Isso mesmo. **ENTRE TANTAS COISAS, APRENDEMOS QUE DEVEMOS CONSERVAR A ÁGUA QUE AINDA TEMOS.**

Principalmente protegendo os mananciais que ainda estão conservados e recuperando aqueles que já estão prejudicados – falou Lico.

– É, mas devemos começar pela economia da água em casa. Nós já sabemos disso, mas há muitos que ainda não sabem. Vamos mostrar que economizar água é uma atitude inteligente. Afinal, o homem pode viver sem água? – cutucou Malu toda compenetrada.

– Claro que não! – disse Dudu. – Ela é necessária para tudo que fazemos. Usamos água na agricultura, na indústria, na mineração. A água gera energia elétrica. Já pensaram em como seria viver sem ligar o celular? E a água ainda serve para o abastecimento público. Para beber, lavar, tomar banho...





Dona Ana, admirada com o conhecimento das crianças, resolveu dar uma forcinha:

– Pois é, quando se implanta um sistema de abastecimento de água nas comunidades onde esse recurso não existe, a mortalidade infantil logo diminui. Existe benefício maior que esse? Vejam quantos motivos temos para tratar bem os nossos rios, o nosso ambiente.

– As pessoas precisam pensar nessas coisas, com urgência. Vamos agitar, pessoal, porque eu já estou ficando nervosa – disse Aninha.

– Calma, amanhã vou revelar o plano que bolei. Depois de descansar, é claro! – falou Agrinho.

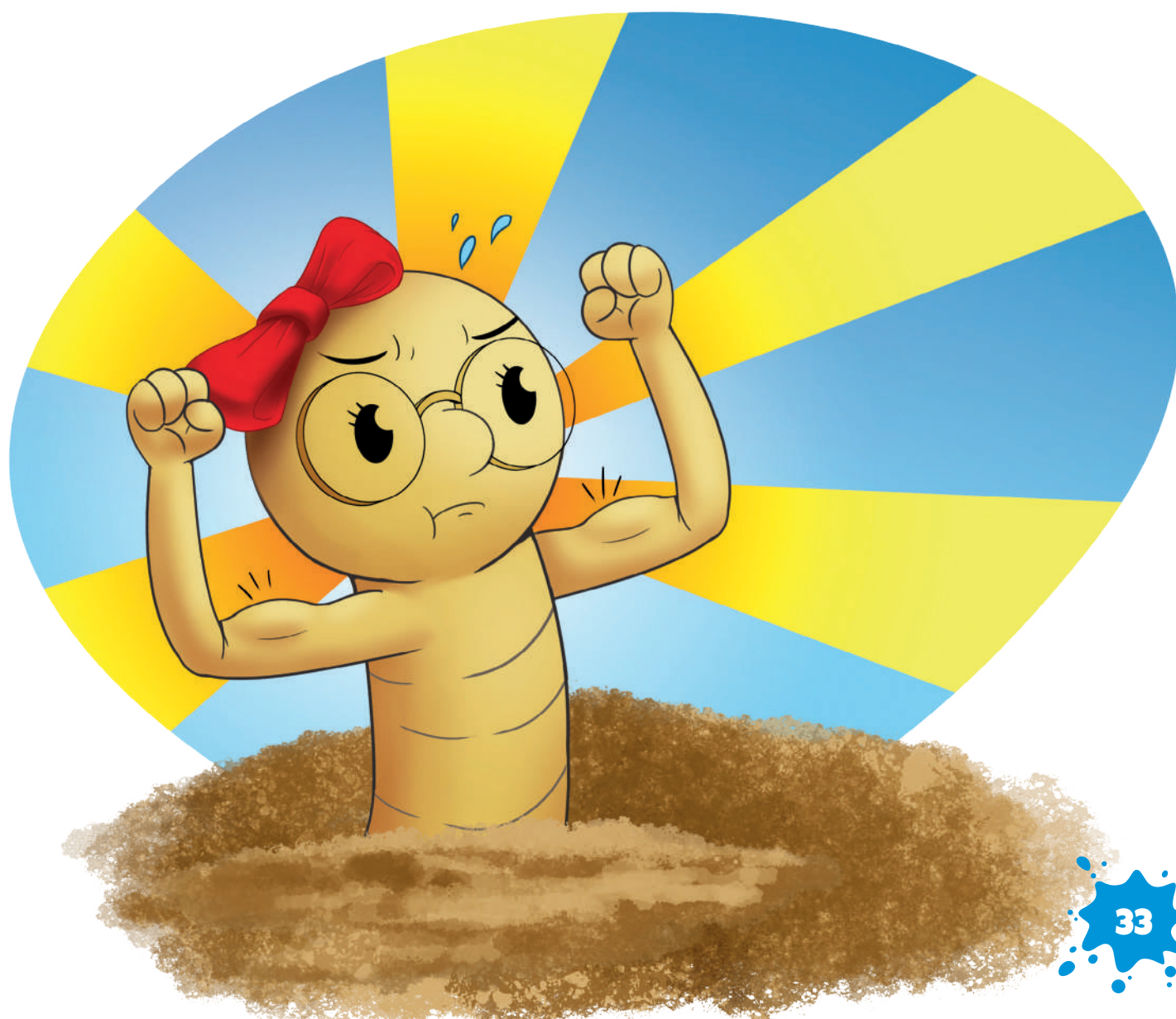




No outro dia, a turma se encontrou bem cedo. As crianças queriam mesmo era brincar até não poder mais. Muito tempo depois, quando Agrinho voltou do rio e chegou, sem pensar, “naquele lugarzinho”, começou a ouvir de novo o seu nome:

- AGRINHO, AGRINHO... QUE BOM QUE VOCÊ VOLTOU! APRENDEU MUITO? Agora está na hora de agir. Vou repetir: o lugar onde moro está ameaçado pela poluição.

– Para, para, para... Não diga mais nada. Acho que já sei quem é você. Espertanhoca! Vou tentar resolver o seu problema. – disse Agrinho, saindo em disparada...



Encontrou a turma no seu quarto, já surfando no **“MISTÉRIO DAS ÁGUAS”**.

– E aí, pessoal? A Família Gralha-Azul está aprontando o quê?

– Eles entrevistaram uma porção de pessoas. Mostraram quem está poluindo os rios, como estão poluindo... – explicou Tati.

– Entrevistas?! Isso faz parte do plano que bolei. Pessoal, que tal se a gente fizesse um jornal bem legal? Cada um põe no papel o que viu na viagem. Pode desenhar, escrever... Depois, a gente publica em um blog e divulga. Com isso, mais gente pode ajudar a proteger as nossas águas.





Agrinho, Tati, Trico, Malu, Dudu, Aninha e Lico trabalharam sem parar. Sempre de olho na Família Gralha-Azul. Quando o blog ficou pronto, chamaram Dona Ana num canto para um papinho. Agrinho piscou para Tati e perguntou para a mãe:

– Mãe, você quer ajudar a proteger as águas, os seres vivos que nascem, crescem e vivem nas águas?

– Claro! Mas... – Dona Ana ia perguntando alguma coisa, mas Agrinho não deixou.

– Legal, mãe! Assim é que se fala. Então, prepare sua famosa receita de bolo e vamos comer.

Para alegria das crianças, Dona Ana topou a parada. E foi assim que o bolo acabou entrando na história. **A PRINCIPAL CONCLUSÃO A QUE CHEGAMOS É DE QUE DEVEMOS USAR O MEIO AMBIENTE DE FORMA RACIONAL.** Isto é, devemos respeitar os limites ambientais. Fazemos parte do ambiente.





**ESPECIAL:
TODOS CONTRA
A DENGUE**

AGRINHO NA TEVÊ... CONTRA O MOSQUITO DA DENGUE!

Toda semana, Agrinho grava um vídeo com notícias da escola, que manda para os amigos. Nesta semana, ele produziu um programa sobre o combate ao mosquito da dengue. Vamos saber o que ele falou!

“Olá! Estamos iniciando o ‘Jornal da Escola’, com as principais notícias da comunidade escolar. Hoje, vamos tratar de um tema sério: o mosquito da dengue. Também conhecido como *Aedes aegypti*, ele chegou ao Brasil no período colonial, em navios vindos da África. Desde então, causou muitos estragos. Nos últimos anos, a situação ficou mais séria. As cidades cresceram e o mosquito se adaptou, provocando epidemias em muitos lugares. O *Aedes* não é só o ‘mosquito da dengue’. Ele também transmite a zika, a chikungunya e a febre amarela urbana. Doenças muito perigosas, que podem matar! A boa notícia é que, juntos, podemos vencer o mosquito. Basta acabar com os lugares que acumulam água, que é onde as fêmeas botam os ovos. Cada fêmea pode gerar até 200 mosquitos! Para acabar com o mosquito, acabe com os depósitos de água. Elimine, guarde ou cubra pneus, potes, pratos, caixas d’água e vasos sanitários. E cuide da sua casa, mantendo as calhas limpas e as paredes de reboco sem buracos.”

