

# Três famílias e o fogo *um encontro no Cerrado*



**Embrapa**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Cerrados  
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

# **Três famílias e o fogo** *um encontro no Cerrado*

**Renato Berlim Fonseca**

**Araci Molnar Alonso**

**Cristiane Vasconcelos Cruz**

**Francisco Eduardo de Castro Rocha**

**João Luis Dallacorte**

**Eduardo Cyrino Oliveira-Filho**

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza  
Caixa Postal 08223, CEP 73310-970 - Planaltina, DF  
Fone: (61) 3388-9898, Fax: (61) 3388-9879  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

### **Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Cerrados

### **Comitê de Publicações**

Presidente: *Marcelo Ayres Carvalho*

Secretária-Executiva: *Marina de Fátima Vilela*

Membros: *Alessandra S. Gelape Faleiro, Cícero Donizete Pereira, Gustavo José Braga, João de Deus Gomes dos S. Júnior, Jussara Flores de Oliveira Arbues, Maria Edilva Nogueira, Sebastião Pedro da Silva Neto, Shirley da Luz Soares Araújo*

Supervisão editorial: *Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Revisão de texto: *Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Normalização bibliográfica: *Fábio Lima Cordeiro (CRB 1/1763)*

Projeto gráfico, editoração eletrônica e capa: *Renato Berlim Fonseca*

Ilustrações: *Renato Palet*

### **Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa

---

Três famílias e o fogo : um encontro no Cerrado / Renato Berlim Fonseca ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa, 2019.  
32 p. : il. color. ; 20 cm x 20 cm.

ISBN 978-85-7035-913-1

1. Queimada. 2. Meio ambiente. 3. Prática cultural. 4. Literatura. I. Título. II. Embrapa Cerrados.

CDD 632.18

---

Fábio Lima Cordeiro (CRB 1/1763)

© Embrapa, 2019

# **Autores**

## **Renato Berlim Fonseca**

Programador visual, mestre em Educação, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Araci Molnar Alonso**

Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Cristiane Vasconcelos Cruz**

Graduada em Comunicação Social, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **João Luis Dallacorte**

Engenheiro-agrônomo, especialista em Agronegócio, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Francisco Eduardo de Castro Rocha**

Engenheiro agrícola e psicólogo, doutor em Psicologia Social, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Eduardo Cyrino Oliveira-Filho**

Biólogo, doutor em Saúde Pública, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF



# Apresentação

Esta publicação é uma combinação de diferentes tipos de abordagem: por um lado, a estrutura da história é baseada na lógica de um tradicional conto de fadas, e, por outro lado, no conhecimento científico. Vários elementos foram fundamentados em estudos sobre produtores rurais, aspectos motivacionais do uso do fogo na agricultura e em informações técnicas pesquisadas pela Embrapa no âmbito do projeto.

O objetivo é mais do que simplesmente dizer o que é certo ou errado, mas ensinar através das experiências dos personagens, abrindo espaço para reflexão do leitor e a construção de conhecimentos a partir das histórias aqui apresentadas.

Espera-se ainda que a mensagem desta publicação possa trazer aos leitores não só um pouco de conhecimento sobre as técnicas disponíveis, como também maior conscientização das relações existentes entre as atitudes e as consequências ambientais resultantes do uso do fogo.

O trabalho também é um dos produtos do Projeto de Pesquisa intitulado “Projeto Cinzas: aspectos motivacionais de uso do fogo e efeitos sobre a água e o solo como subsídios para mitigação dessa prática na agricultura”, desenvolvido pela Embrapa Cerrados com apoio do CNPq e da FAP/DF.

*Claudio Takao Karia*

Chefe-Geral da Embrapa Cerrados



# Uma aula sobre o fogo

E o sábado começou animado. Além da feira de sempre, também era o dia da mostra cultural de fim de semestre na escola da cidade. Mas o assunto diferente daquele fim de semana era uma tal palestra. Um pesquisador da Embrapa faria uma apresentação para explicar aos alunos e a suas famílias, a maior parte formada por agricultores familiares, os cuidados que se deve ter com o fogo na agricultura. O prefeito gostou tanto da ideia que convidou todos os agricultores do município.

A maioria das famílias dos agricultores estava presente no evento. Faziam parte do grupo o decidido Irineu e seu filho João, o simpático Laércio e seu filho Mateus e o desconfiado Josias e sua filha Sarah, também conhecida como a menina-mais-curiosa-da-escola. O famoso ditado “tal pai tal filho” era bem percebido nessas famílias. Todos, homens, mulheres e crianças, foram assistir à palestra. Anos antes, para integrar a prefeitura, a escola e a igreja local, o prefeito construiu um salão entre essas instituições. Assim, o mesmo salão que abrigava as festas da comunidade no meio do ano também servia para as reuniões de associações de agricultores.

A palestra daquele dia tão comentado na cidade foi ministrada pelo pesquisador Francisco de Souza, especialista em Manejo Integrado de Fogo. Faltando alguns minutos para a apresentação começar, ele fazia os últimos ajustes. Suas roupas, que já presenciaram muitas atividades a pleno sol no meio do campo, contrastavam com a camisa e o boné branco pontuado pela marca azul e verde da Embrapa.

Como era um dia muito claro e as cortinas do salão deixavam passar mais luz do sol que o devido, ele desistiu de usar o projetor de slides. Por sorte, havia levado um calhamaço de folhas grandes presas num cavalete de madeira. Foi o que salvou a apresentação. Ele foi ajudado pelo Mauro, o professor de Ciências da escola, que trocava as folhas conforme mudava o assunto.

A plateia se ajeitou de frente para o pequeno palco do salão. O pesquisador Francisco ajustou o seu boné e piscou para ver se o professor estava preparado, respirou fundo e começou com os devidos cumprimentos ao prefeito, ao diretor da escola, aos professores e a todos os presentes e



iniciou sua palestra, intitulada **Impactos ambientais e manejo do fogo em ambiente rural**.

Ele falou sobre a história do fogo, que é um habitante do Cerrado há milhares de anos e tem grande importância para a composição desse ambiente. Ainda, como a população humana aumentou e ocupou grande parte da região, o fogo tornou-se muito mais frequente e isso vem trazendo muitos problemas a todos os habitantes do Cerrado, inclusive o próprio homem.

Francisco também falou sobre os danos causados pelo fogo, como a contaminação nas águas e no ar provocadas pelas cinzas e pela fuligem, e apresentou imagens tristes de plantas e animais queimados. Em seguida, ele falou sobre o Manejo Integrado do Fogo, chamado de MIF.

Na cadeira da frente, estavam Josias e sua filha Sarah. O pai ouvia a palestra com atenção e aquele seu característico ar desconfiado, como era típico dele. Chegou a interromper o doutor Francisco no início para fazer uma pergunta, mas o palestrante pediu que todos deixassem as perguntas para o final, para não perder o fio da meada. Josias então ia ouvindo e anotando as dúvidas que surgiam em seu surrado caderninho de capa verde e já conhecido pelas pessoas da comunidade como “o caderno das perguntas do Josias”. E o caderno atual já estava bem rabiscado. Ele ouvia, pensava um pouco e ia salpicando dúvidas para perguntar no final da palestra.

– MIF? Que diacho é isso? – sussurrou Josias entre dentes.

Em sua cadeira, Irineu bufava entediado, resmungando para João sobre como esse povo da cidade adora reclamar. “Até parece que usar fogo é novidade, a gente sempre usou!”, comentou o pai. “Afinal, dizia ele, é preciso queimar o lixo e limpar o pasto”. Mal sabiam eles que o Cerrado convive com o fogo desde que o mundo é mundo.



Ao seu lado seu filho João resmungava, pois eram tão parecidos que alguns desconfiavam que ele estava imitando o pai de propósito. Ele também era acompanhado em seus resmungos por seu colega de escola Mateus. Esses resmungos só eram interrompidos por Sarah, que, de vez em quando, fazia um “shiiiiii” irritado, pelo menos para fazê-los resmungar mais baixo.

Ao lado de Mateus, um dos garotos mais populares de escola, seu pai Laércio ouvia a palestra com um ar sério de gravidade e atenção. Mas de vez em quando também resmungava algo concordando com Irineu. Ele dizia: “É preciso tomar cuidado com o fogo, é verdade, só basta fazer direito”.



# Uma enxurrada de perguntas

Quando a palestra terminou e o doutor Francisco perguntou sobre dúvidas da plateia e é claro que Josias foi o primeiro a levantar o braço e sapear suas perguntas.

- Aqui na roça, sempre se falou que o Cerrado aguenta bem ao fogo, não é?
- É verdade que o Bioma Cerrado sempre teve contato com o fogo, mas isso não significa que ele seja imune às chamas. O problema é que o fogo destrói o solo e as plantas, além de contaminar o ar e as águas de nascentes, poços e córregos. Também existem outros impactos como a perda de bens materiais, pessoas e animais machucados e, muitas vezes, risco de mortes. Além de tudo isso, ainda é um crime ambiental e prejudica toda a comunidade. E como fazemos parte da natureza, no final, todos perdem!
- Ah, por que você falou que o fogo natural é bom e o fogo que nós fazemos é ruim? Não é tudo fogo mesmo?
- Bem, geralmente, o incêndio natural no Cerrado é provocado por raios e isso acontece há milhões de anos, faz parte do funcionamento do bioma. E quando os raios vão ocorrer com mais frequência? No período das chuvas, que é justamente a época em que a umidade é maior, dificultando a propagação do fogo. E a probabilidade desse fogo ser apagado por uma chuva subsequente é razoavelmente alta. Porém, no caso do incêndio provocado por pessoas, também conhecido como antrópico, o fogo vai ocorrer na estação seca. Nessa época, é exatamente quando o capim está seco, oferecendo muito combustível para o fogo. Também a ausência de chuvas irá permitir que um eventual incêndio se espalhe por uma grande área. Esse tipo de fogo em grandes proporções recebe o nome de incêndio florestal. Atualmente, o ambiente está sofrendo com muitos incêndios frequentes

e isso vem prejudicando o Cerrado e tudo que há nele. Um incêndio natural em anos é muito diferente de incêndios provocados ocorrendo todo o ano – respondeu Francisco. Assim, é fundamental saber que provocar incêndio em área urbana e rural é crime ambiental, tem multa e pode dar até cadeia. Somente para alguns casos a queimada é permitida e deverá ocorrer com controle e com autorização do órgão responsável. Existe legislação específica para esse tema no Brasil.

- E qual o objetivo do MIF?
- Meu caro Josias, Manejo Integrado do Fogo, o MIF, busca o equilíbrio entre a necessidade de uso, as práticas de conservação e a manutenção do clima, além do combate ao fogo, a prevenção ao fogo e a responsabilização.
- E é possível substituir o fogo?



– Depende da situação, pois existem algumas técnicas e atividades que podem reduzir ou mesmo eliminar a necessidade do uso do fogo. Mas, isso é um tema para uma outra palestra – disse o palestrante.



Laércio pediu para fazer uma pergunta. Na verdade, foi um comentário.

– Obrigado por sua palestra doutor Francisco. Esse é um assunto realmente muito importante. Ainda mais depois daquele fumacê que tivemos na seca passada. Agradeço também aos professores por oferecerem a escola para sediar este evento tão importante. Só peço que não se incomode com tantas perguntas do “caderninho” do meu amigo aqui, mas isso também não deixa de ser importante para sair tudo explicadinho”, disse Laércio dando tapinhas nas costas de Josias, com um ar brincalhão que despertou algumas risadas da plateia.

Enquanto isso, Irineu virava os olhos entediado e pensando como aquelas cadeiras eram desconfortáveis e como aquele comentário “importante” poderia ser mais curto.

Assim que o comentário de Laércio terminou, Josias, que não parecia nem um pouco incomodado pelas risadas anteriores, fez uma saraivada de perguntas. Enquanto isso, Irineu pensava com seus botões sobre como é que o pobre doutor Francisco estava aguentando aquela tortura.

Porém, ao contrário do que muitos pensariam, Francisco estava adorando. Ele não escolheu a pesquisa para ganhar um diploma de doutor, mas porque sempre acreditou que a ciência avança tanto quanto nossa capacidade de fazer perguntas. Cada pergunta era seguida de uma resposta, e, do ponto de vista de Francisco, servia para mostrar em que ele poderia melhorar a sua palestra e até mesmo ter algumas ideias novas para anotar em seu próprio caderninho. O aprendizado é uma via de mão dupla e o pesquisador estava fazendo bom uso disso. Eram as boas perguntas que valiam o seu trabalho.

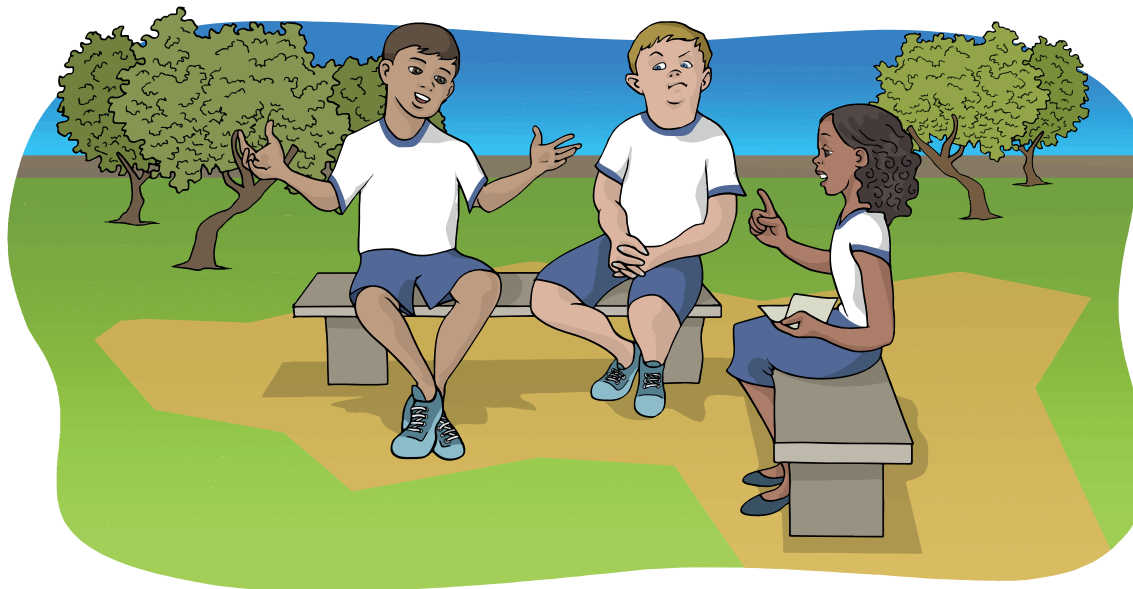
Depois da palestra, Sarah, Mateus e João se encontraram no pátio.

- Sarah, seu pai acordou com o “perguntador” turbinado hoje – disse João com um ar de enfado.
- Eu achei que nunca mais ia acabar. Seu pai já estava querendo mostrar que sabia mais que o doutor. Ô homem inquieto! – completou Mateus.



- Pelo menos alguém prestou atenção. E ele não estava querendo ser exibido nem estava desconfiando do doutor, estava era tentando entender melhor, porque questionar não é falta de respeito, é uma forma de aprender mais sobre o assunto – respondeu Sarah com um olhar desafiador.
- Claro que prestamos atenção. Tanto que conseguimos entender a palestra e não precisamos perguntar até o porquê que o sol nasce – devolveu João com um ar sarcástico.
- De mais a mais, ele não falou nada que a gente já não soubesse. Seu pai não falou nada muito importante. Todo mundo sabe daquilo – completou Mateus com o nariz apontado para o alto, tentando parecer solene e sóbrio.
- É, quem sabe tudo não tem nada para aprender – respondeu Sarah com um olhar um tanto conformado.

Essa última frase deixou os dois meninos bem satisfeitos, achando que ela tinha se rendido aos seus argumentos e depois foram todos brincar, o que era exatamente o que a menina queria.





# Uma tarde no campo

Alguns dias depois, Josias trabalhava animado, rodando por sua propriedade com um mapa na mão, enxada e um estranho instrumento que ele chamava de pinga fogo, e começou a marcar umas linhas no chão em alguns locais do terreno para depois retirar a vegetação. Ele também procurou livros sobre o assunto da palestra e até pediu ajuda para um colega experiente em computadores para pesquisar algumas coisas para ele na internet.

- E por que o senhor está tirando as plantas só desses pedaços marcados no chão pai? Perguntou Sarah curiosa.
- Lembra da palestra sobre o fogo? Eu estou fazendo uma das coisas que ele falou, que é o tal do aceiro. Imagine que o fogo é como uma praga faminta que se espalha para comer tudo o que pode. Para se enfrentar esse bicho faminto, podemos tentar bater nele, que seria o combate direto ao fogo, aquele que os bombeiros fazem com os batedores, ou podemos trabalhar de outro jeito, tirando o que permite esse bicho crescer.
- Você quer dizer tirar o alimento dele?
- Isso mesmo filha. O problema dos incêndios é que o fogo se alimenta de qualquer coisa seca, como a roça, o pasto, muitas plantas secas do Cerrado, e , principalmente daqueles capins trazidos há muito tempo de outros países, e que cresceram muito bem aqui. Eles não são nativos do Cerrado, mas hoje em dia são tão comuns que a gente pensa que são naturais daqui. Porém, essa fome também é o ponto fraco dele. Se não houver nada para queimar, o fogo não pode se espalhar, e, sem alimento, ele simplesmente acaba. Ele se consome como uma cobra gulosa que engoliu o próprio rabo. Por isso, estou cavando essas valas aqui no chão sem plantas, só com a terra. O fogo não vai conseguir passar delas para o outro lado.
- Então isso é como um muro para o fogo?

- Talvez seja melhor dizer que é como uma armadilha, mas também pode ser um muro – disse Josias pensativo.
- Mas jogar água ou bater nele com aqueles abafadores não seria melhor? Sempre vejo o pessoal fazendo isso.
- Você é curiosa igualzinha a mim, não? – comentou Josias sorridente, dando um beijo estalado na testa da menina. “Filha”, continuou ele, “são duas situações diferentes com ferramentas diferentes. Esse muro ou essa separação, chamado de aceiro, é para prevenir o incêndio. Já os abafadores e a água são para combater o fogo”.
- Ah, pai, lembrei daquele incêndio que começou na chácara do seu Edmilson no ano passado, que encheu a cidade de fumaça e tinha chamas tão altas que batiam nas copas das árvores!
- Pois é filha, quanta água seria necessária para apagar todas aquelas chamas? E o peso de um balde cheio d’água? Realmente seria complicado levar tanta água para perto do fogo. Imagina levar um caminhão cheio de água pelo meio do mato, seria caro. E o trabalho para trazer um trambolho desses pela trilha? Por isso, usaram os abafadores.
- Entendi. É por isso que nos filmes usam aviões, né? Seria então para eles poderem chegar rápido no fogo?
- Sim, aviões são úteis, mas muito caros.
- Mas não é melhor deixar isso com os bombeiros?
- Tempo é um fator que conta muito, filha. Quando o incêndio começa, ele cresce a cada minuto que passa, inclusive a direção do vento também é muito importante, pois influencia a direção que o fogo vai seguir. É preciso combater, cercar e apagar o fogo o mais rápido possível. Como a gente não sabe tudo, é importante aprender com quem trabalha e pesquisa sobre o fogo. Foi por isso que o doutor Francisco veio dar a palestra para a nossa comunidade.

E assim o dia seguiu. Paravam num canto, consultavam o mapa e abriam mais aceiros em torno do terreno de Josias. E, claro, tudo isso pontuado por mais perguntas de Sarah e respostas de seu pai, quando ele sabia responder.

# Uma ideia ruim

Dias depois, Laércio levou Mateus para estudar com Sarah e, enquanto visitava Josias, lhe deu os parabéns pelos tais aceiros que havia visto no caminho. Algo que era muito importante, como disse o doutor Francisco, e que ele faria em sua propriedade também. Mas só quando estivesse com tempo livre, pois, no momento, estava ocupado com outras coisas “muito importantes também” e que precisava fazer primeiro. Mas, assim que pudesse, iria trocar umas ideias com Josias para implantar aceiros em sua propriedade.

– A coisa muito importante que ele vai fazer é preparar uma barraquinha de pé-de-moleque para a festa de aniversário da cidade e participar do bingo da festa – Mateus sussurrou para Sarah.





Algum tempo depois, Irineu e seu compadre Laércio conversavam.

– Preciso limpar o pasto. Já está na hora de renovar esse capim – disse Irineu.

Laércio parou pensativo, se lembrando de uma certa palestra.

– E você avisou o pessoal que vai fazer isso?

– Avisar quem? Na minha terra mando eu! Preciso limpar o terreno, queimar esse pasto seco – respondeu Irineu com sua pouca educação usual.

– Mas você acha uma boa hora? Ainda não estamos na época de chuva e seu pasto é grande. Lembra do incêndio do ano passado? A cidade inteira ficou cheirando fumaça, foi uma calamidade. O hospital ficou lotado de gente tossindo, com dor de cabeça e até casos de queimaduras!

– Aquilo foi coisa de gente destrambelhada. Eu sou experiente e, quando eu faço, nunca dá problema! Isso nunca vai acontecer comigo!

– Tudo bem, mas lembra do que o doutor falou: sobre avaliar o terreno, o vento e a umidade da terra. Faz tempo que não chove. Não sei se é um bom momento.

– Deixe disso compadre. Eu já faço isso desde os tempos do meu avô. Sei fazer um aceiro, já abri umas trilhas e o fogo não vai passar.

– Mas Irineu, o doutor comentou que o aceiro devia ser largo. Os que você fez estão muito estreitos.

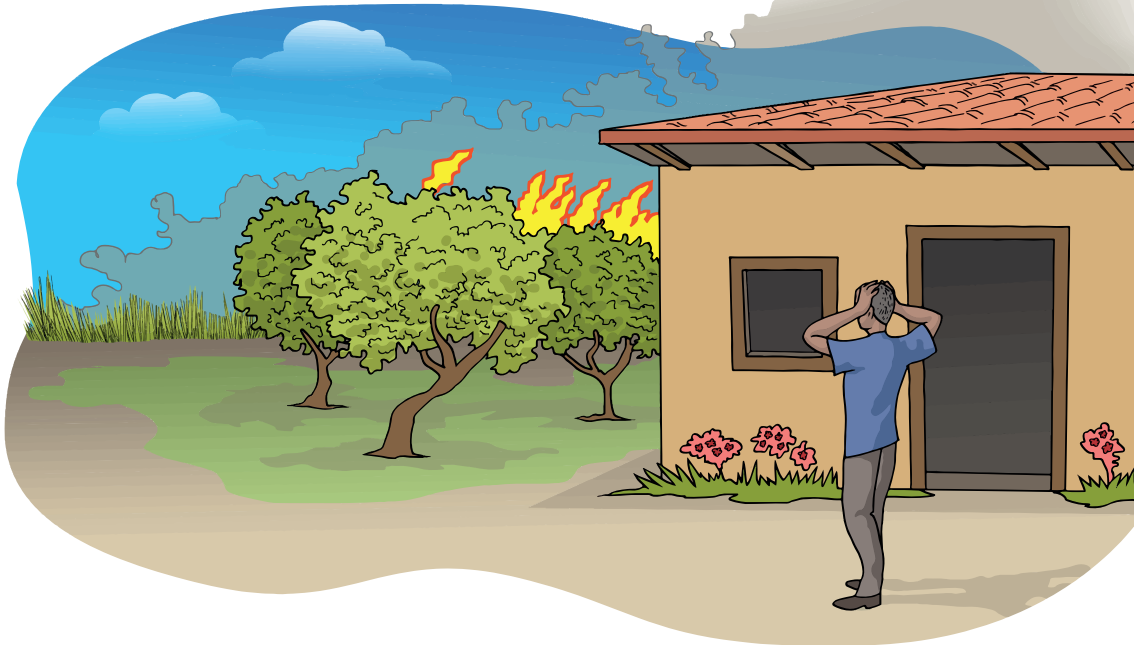
– E eu lá preciso de um doutor da cidade para me ensinar o meu trabalho? A gente sempre fez assim por aqui e nunca deu errado. Deixa de ser medroso! – riu Irineu, batendo nas costas de seu compadre, com um pouco mais de força do que o esperado para um tapinha amigável.

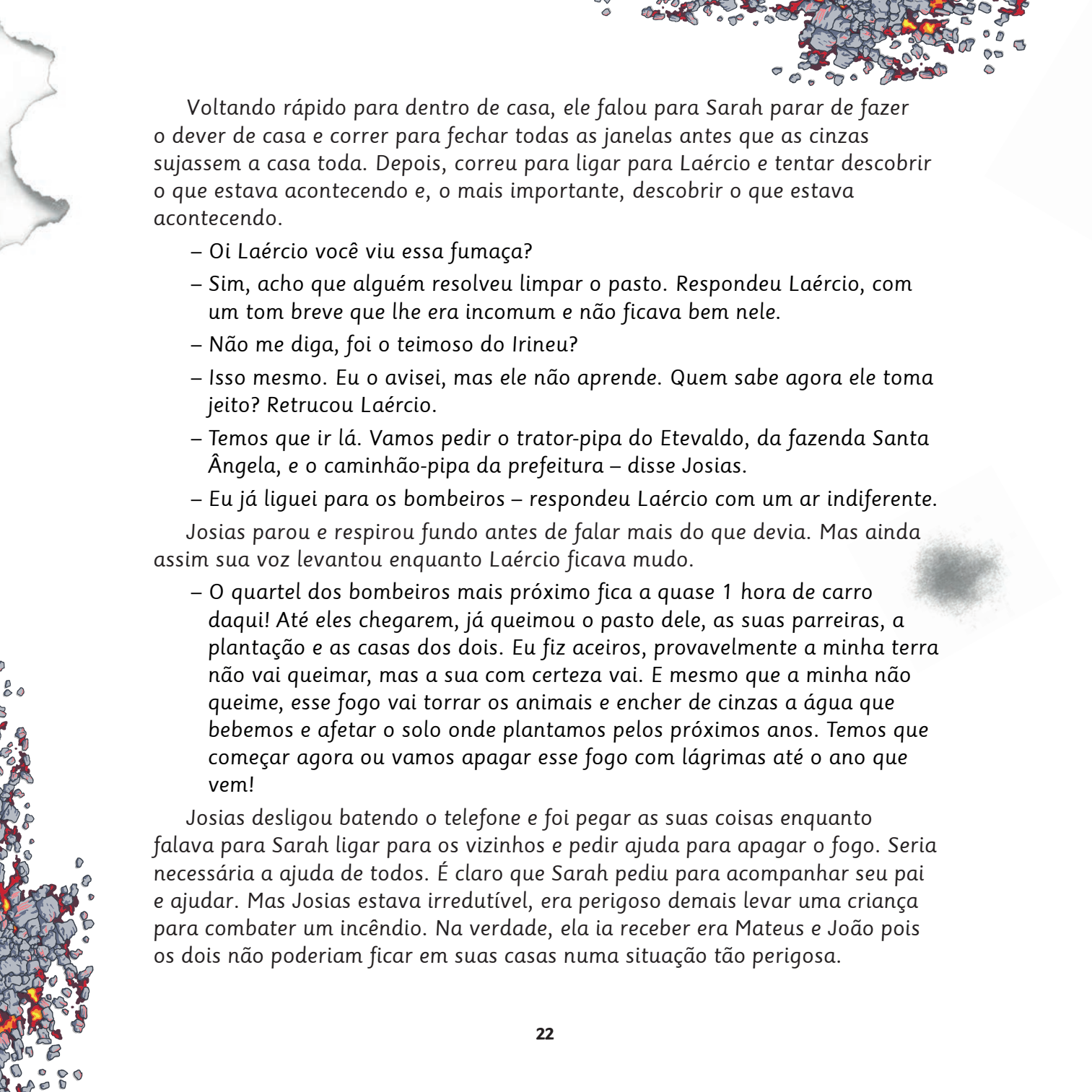
E assim Laércio desistiu, ele já sabia o rumo que aquela conversa iria tomar e que nada iria entrar na cabeça dura de Irineu. E de qualquer forma, sempre se usou fogo daquele jeito. Mas no fundo, uma nota de preocupação ficou martelando na sua cabeça, porém ele preferiu ignorar.

## O fogo chegou

No mesmo dia, Josias estava em casa com a cara enfiada em seu mapa, marcando seus aceiros e vendo notícias sobre a previsão do tempo. Foi quando sentiu um cheiro de queimado e achou estranho e foi na cozinha para ver se sua esposa Isabel havia esquecido algo no fogo.

Mas ao passar pela sala, a janela estava escurecida e ele engoliu em seco ao ver fiapos de cinzas penduradas e dançando na beira da janela. Ao sair de casa, ele foi recebido por um nevoeiro escuro e fedendo a queimado. Aquele cheiro não saíria do cabelo, da roupa, da pele tão cedo. Mesmo de longe, o calor queimava o seu rosto e a fumaça irritava seu nariz enquanto via o brilho alaranjado no horizonte. Ele já havia entendido o que estava acontecendo.





Voltando rápido para dentro de casa, ele falou para Sarah parar de fazer o dever de casa e correr para fechar todas as janelas antes que as cinzas sujassem a casa toda. Depois, correu para ligar para Laércio e tentar descobrir o que estava acontecendo e, o mais importante, descobrir o que estava acontecendo.

– Oi Laércio você viu essa fumaça?

– Sim, acho que alguém resolveu limpar o pasto. Respondeu Laércio, com um tom breve que lhe era incomum e não ficava bem nele.

– Não me diga, foi o teimoso do Irineu?

– Isso mesmo. Eu o avisei, mas ele não aprende. Quem sabe agora ele toma jeito? Retrucou Laércio.

– Temos que ir lá. Vamos pedir o trator-pipa do Etevaldo, da fazenda Santa Ângela, e o caminhão-pipa da prefeitura – disse Josias.

– Eu já liguei para os bombeiros – respondeu Laércio com um ar indiferente.

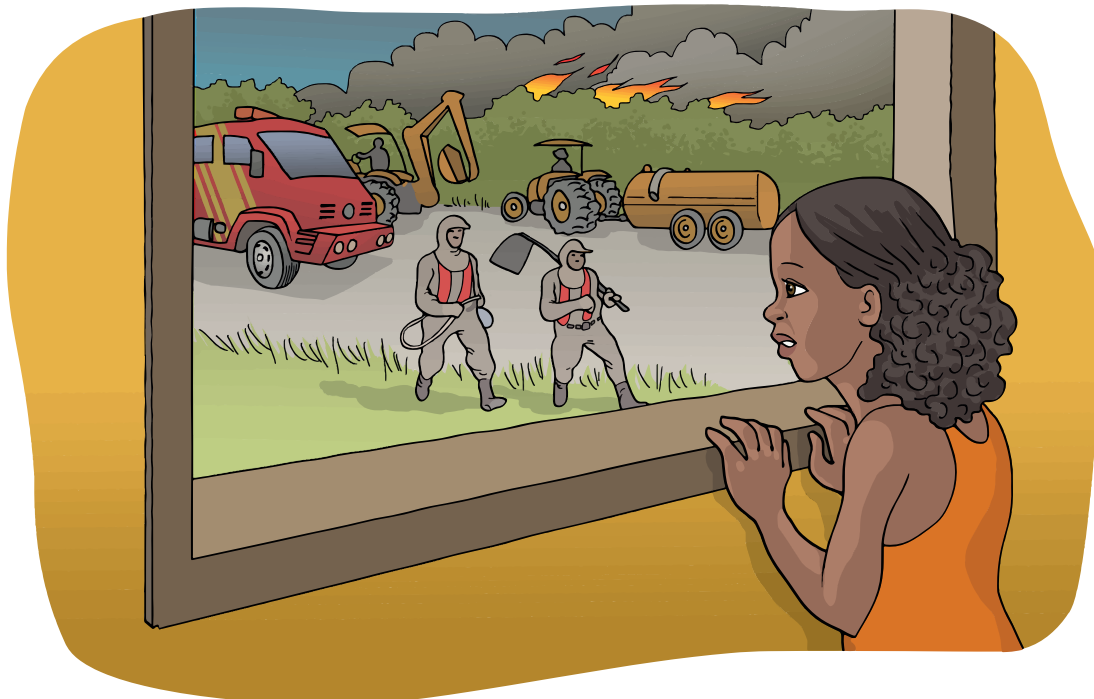
Josias parou e respirou fundo antes de falar mais do que devia. Mas ainda assim sua voz levantou enquanto Laércio ficava mudo.

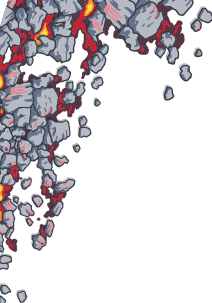
– O quartel dos bombeiros mais próximo fica a quase 1 hora de carro daqui! Até eles chegarem, já queimou o pasto dele, as suas parreiras, a plantação e as casas dos dois. Eu fiz aceiros, provavelmente a minha terra não vai queimar, mas a sua com certeza vai. E mesmo que a minha não queime, esse fogo vai torrar os animais e encher de cinzas a água que bebemos e afetar o solo onde plantamos pelos próximos anos. Temos que começar agora ou vamos apagar esse fogo com lágrimas até o ano que vem!

Josias desligou batendo o telefone e foi pegar as suas coisas enquanto falava para Sarah ligar para os vizinhos e pedir ajuda para apagar o fogo. Seria necessária a ajuda de todos. É claro que Sarah pediu para acompanhar seu pai e ajudar. Mas Josias estava irredutível, era perigoso demais levar uma criança para combater um incêndio. Na verdade, ela ia receber era Mateus e João pois os dois não poderiam ficar em suas casas numa situação tão perigosa.

## O Encontro com o Fogo

O dia passou e a estrada ficou cheia de carros e caminhões. Gente fugindo das chamas de um lado e de outro, caminhões, tratores-pipa, caminhões de bombeiros, escavadeiras. Aos produtores se juntaram funcionários da prefeitura, do Ibama, bombeiros e voluntários. Foi uma noite longa e mal dormida e Josias só chegou em casa depois de Sarah ir dormir. Deitada, ela só viu o pai pela fresta da porta do quarto, e mesmo naquela distância era possível sentir o cheiro de suor e cinzas e uma sensação de um tremendo cansaço. Aquela não seria uma batalha fácil e parecia ainda estar longe de acabar.



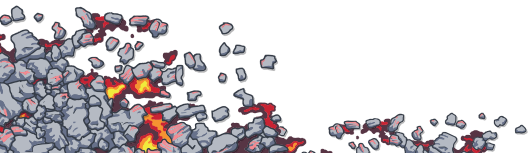


No outro dia ela acordou, mas seu pai já havia saído. No jornal da manhã, foi publicada uma matéria sobre o incêndio na região, que ainda não havia sido controlado. As imagens mostravam as pontas da torre da igreja quase sumindo na fumaça, imagens de crianças com máscaras de oxigênio no hospital e de animais feridos pelo fogo sendo carregados em caminhões para longe dali. No final, uma imagem de um redemoinho de fogo ao lado da estrada era tão forte que dava calor só de ver. Segundo o oficial dos bombeiros, aquele era um incêndio de grande proporção e estava fora de controle.

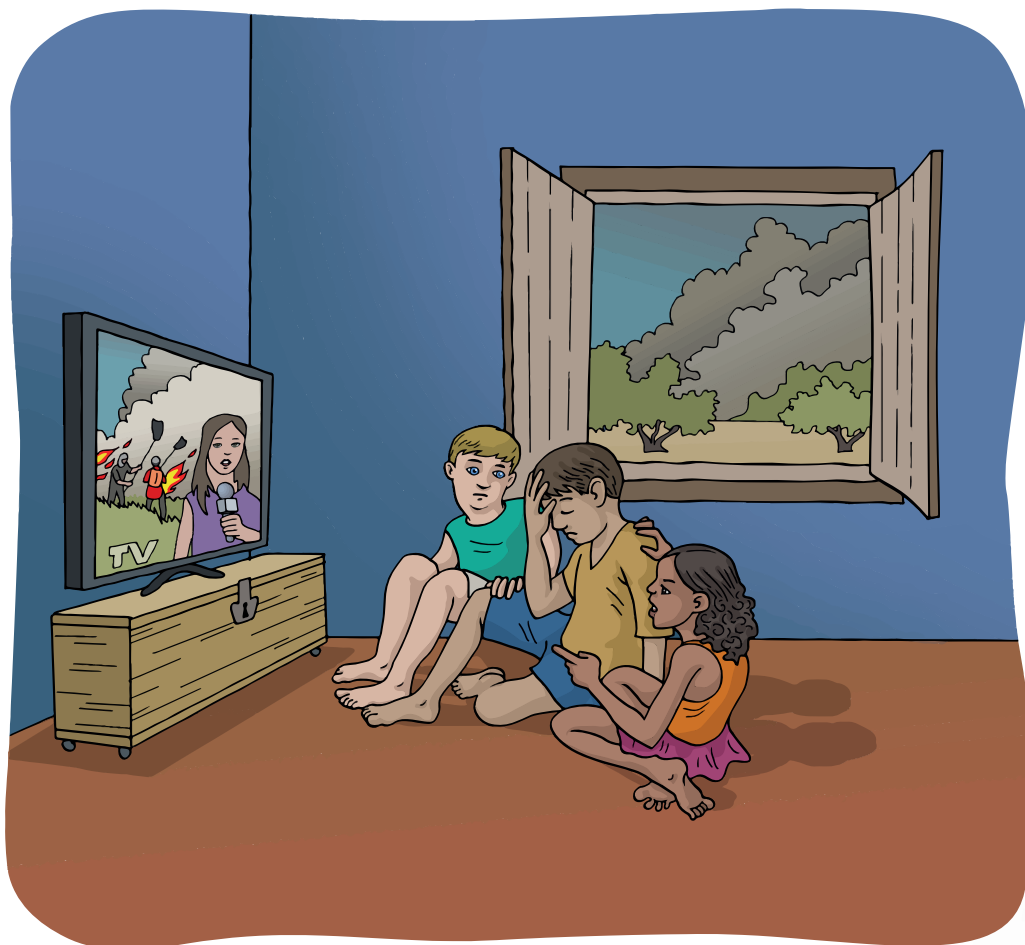
Um técnico ambiental falou que a situação era muito pior do que qualquer incêndio anterior ocorrido na região. Além da fauna e flora, até as casas dos moradores estavam em risco e várias tiveram que ser evacuadas.

E os dias que seguiriam seriam bem corridos e tensos. Não teve aula, mas foi uma correria na casa de Sarah para receber gente, preparar água e comida e ajudar combatentes exaustos que se revezavam no combate ao fogo.

De noite, os amigos assistiram outra matéria na TV sobre o incêndio. Todos ficaram animados com as imagens de um grupo olhando um mapa. Eram de bombeiros, gente da prefeitura, do governo do estado, do IBAMA e, claro, produtores da região, como Josias, que estava conversando com todos, seguido por Laércio que parecia concordar com tudo o que Josias falava. E ao lado deles estava Irineu que parecia um fiapo do homem decidido que já fora. Seus olhos estavam fundos, as roupas enegrecidas de cinzas e o corpo cansado pela exaustão se debruçava sobre o mapa enquanto os outros gesticulavam e apontavam para suas terras. Ao ver o pai daquele jeito, João não falou nada, mas uma lágrima doída percorria seu rosto enquanto ele assistia a reportagem com o coração apertado. Sem dizer nada, Sarah pegou em sua mão e Mateus colocou a mão em seu ombro e deu umas batidinhas, solidário e constrangido.





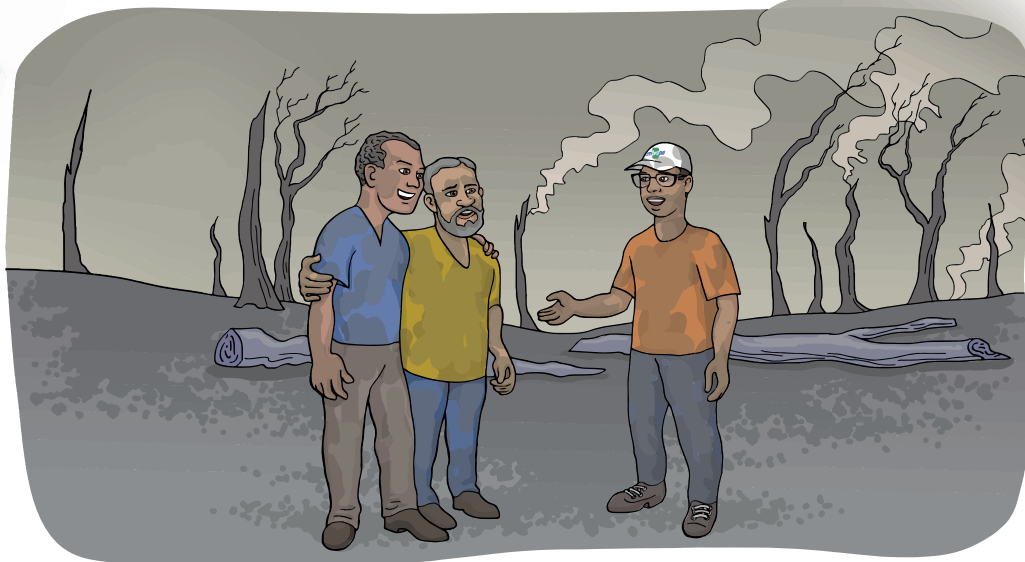


E o combate ao fogo continuava, seja por aceiros, feitos rapidamente por escavadeiras, seja por grupos de bombeiros com abafadores apoiados por mangueiras de caminhões-pipa, que iam e vinham trazendo mais água. Até um helicóptero veio da capital para ajudar, carregando um grande cesto d'água. Chegou uma hora em que o incêndio foi cercado, molhado e abafado, até que, sem ter mais o que queimar, simplesmente apagou. Isso foi motivo de grande alegria em toda a região e um forte sentimento de missão cumprida pelo esforço de todos.

Porém, o rastro de destruição que ficou era enorme. Segundo o pessoal da empresa de saneamento, após aquele incêndio florestal, a água de várias nascentes estava imprópria para o consumo humano e ainda ficaria assim por algum tempo. Era possível ver grandes áreas enegrecidas e torradas como carvão, cobrindo os morros e chegando até ao horizonte, pontuadas por troncos secos e cadáveres de animais queimados aqui e ali. Bem como o esqueleto metálico da estrutura do galpão na propriedade do Irineu. Aquele que, em tempos recentes, ele mostrava todo orgulhoso.

Nas terras de Josias, fizeram uma reunião para comemorar o fim do incêndio. Ainda que o sol voltasse a brilhar, o céu a luzir, a fumaça tivesse acabado e aquela fosse uma das poucas áreas que escaparam ilesas, o clima das pessoas não era muito animado. Todos estavam muito exaustos.

Um dos momentos marcantes do dia foi Irineu abraçando Josias e o doutor Francisco, que havia saído do seu centro de pesquisa para avaliar os danos causados pelo fogo ao meio ambiente. Nesse abraço, Irineu dizia a todos que se arrependia de não ter ouvido as orientações e os alertas antes, mas que agora ele entendia. Ele nunca mais iria esquecer aquele encontro com o fogo.



# Tempos Depois

Os dias seguintes não foram fáceis, pois os estragos do grande incêndio ainda seriam sentidos por muito tempo. O canto dos pássaros, que antes era algo comum na cidade, se tornou mais raro.



Por outro lado, algumas coisas mudaram para melhor. O pessoal do campo se tornou mais cuidadoso e passaram a procurar alternativas ao uso do fogo. O próprio Irineu repensou sua vida e, como alguns na cidade gostam de dizer, “ele era como fênix que ressurgiu das cinzas”.

Curioso e interessante foi Josias que, gradualmente, transformou sua propriedade em um exemplo de produção mais sustentável. Ele aprendeu a utilizar as técnicas do MIF e também a cuidar melhor das matas, das nascentes, dos rios em sua propriedade, o que também foi bom para as propriedades vizinhas, já que o que acontece de bom para o meio ambiente reflete para todos. Por tudo isso, ele foi eleito presidente da Associação dos Moradores.

Josias e Irineu chegaram até a acompanhar o pesquisador da Embrapa em algumas palestras para darem seus testemunhos. Irineu ajudava nas palestras e comentava como ele era antes e depois do incêndio, pois tudo mudou depois de ele se conscientizar e mudar o comportamento e as atitudes em relação ao fogo.

E entre as crianças as coisas também mudaram. A curiosidade de Sarah agora era vista como uma qualidade por seus colegas e a aula de Ciências se tornou a segunda coisa mais popular na escola. Afinal, o preferido entre as crianças continuava sendo o recreio. João também se tornou curioso e passou a gostar de estudar para entender como produzir e ganhar dinheiro com o mínimo de impacto ao meio ambiente. Mateus parecia ter ficado mais ou menos na mesma, pelo menos era o que a maioria pensava até aquele momento.

No outro ano, o doutor Francisco foi convidado para participar da comissão julgadora da primeira feira de ciências da escola. Isso lhe rendeu várias anotações no caderninho, especialmente sobre futuros estagiários na Embrapa.

Nesse evento, um certo trio se destacou: Sarah planejou uma experiência sobre o impacto do fogo e das cinzas no Cerrado, onde ela fazia as perguntas; João, incansável, juntou material e estudou como responder as perguntas de Sarah enquanto montavam tudo; e Mateus resolvia as eventuais discussões entre os dois e transformou o trabalho em uma grande apresentação.



# Saiba Mais

BRASIL. **Produtores rurais são orientados a evitar uso do fogo na agricultura**. 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2017/08/produtores-rurais-sao-orientados-a-evitar-uso-do-fogo-na-agricultura>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Cerrado-Jalapão**. Disponível em: <<http://cerradojalapao.mma.gov.br/>>. Acesso em: 2 fev. 2018

CABRAL, A. L. A.; MORAES FILHO, L. A.; BORGES, L. A. C. Uso do fogo na agricultura: legislação, impactos ambientais e realidade na Amazônia. **Fórum ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 5, p. 159-172, 2013.

DIAS, G. F. **Queimadas e incêndios florestais**: cenários e desafios: subsídios para a educação ambiental. Brasília: MMA, IBAMA, 2008. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/marco/Mar.15.03.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

EMBRAPA. **Alternativas ao uso do fogo na agricultura e as etapas para planejamento de uma queimada controlada**. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2471085/alternativas-ao-uso-do-fogo-na-agricultura-e-as-etapas-para-planejamento-de-uma-queimada-controlada>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

IBAMA. **Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo)**. 2017. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/prevfogo>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

IBAMA. **Queima controlada**. 2017. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/incendios-florestais/queima-controlada>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

IBRAM. **Almanaque de prevenção e combate ao fogo**. 2016. Disponível em: <<http://www.ibram.df.gov.br/images/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental/Programas%20e%20Projetos/Almanaque%20do%20fogo%20%2011-08-2016%20Com%20Corre%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

ICMBIO. **Manual para formação de brigadista de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/sejaumbrigadista.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MISTRY, J.; BIZERRIL, M. Por que é importante entender as inter-relações entre pessoas, fogo e áreas protegidas? **BioBrasil**, ano 1, n. 2, p. 40-49, 2011. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/137/97>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

RIBEIRO, J.F. & B.M.T. WALTER. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. Pp. 150-211, en: **Cerrado: Ecologia e Flora** (S.M. SANO; S.P. ALMEIDA & J.F. RIBEIRO. eds). Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, DF.

SCHMIDT, I. B.; SAMPAIO, M. B.; FIGUEIREDO, I. B.; TICKTIN, T. Fogo e artesanato de capim dourado no Jalapão – usos tradicionais e consequências ecológicas. **BioBrasil**, ano 1, n. 2, p. 67-85, 2011.

# Bibliografia

BRITO, D. Q.; PASSOS, C. J. S.; MUNIZ, D. H. F.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. Aquatic ecotoxicity of ashes from Brazilian savanna wildfires. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, p. 19671-19682, 2017.

OLIVEIRA-FILHO, E. C.; BRITO, D. Q.; DIAS, Z. M. B.; GUARIEIRO, M. S.; CARVALHO, E. L.; FASCINELI, M. L.; NIVA, C. C.; GRISOLIA, C. K. Effects of ashes from a Brazilian savanna wildfire on water, soil and biota: An ecotoxicological approach. **Science of The Total Environment**, v. 618, p. 101-111, 2018.

RODRIGUES, M. F.; ROCHA, F. E. C.; DALLA-CORTE, J. L.; SALVIATI, M. E.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Aspectos Motivacionais para o Uso do Fogo na Agricultura no Distrito Federal e Entorno**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2016. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 328). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/145019/1/bolpd-328.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

Este livro foi produto do *Projeto Cinzas: Aspectos Motivacionais de Uso do Fogo e Efeitos Sobre a Água e o Solo como Subsídios para Mitigação dessa Prática na Agricultura* do CNPq - Processo nº 478637/2012-8

Impresso pelo *Projeto Popularizando Conhecimentos sobre os Recursos Naturais do Bioma Cerrado através do Jogo Educativo Ambiental "Desafio no Cerrado"* patrocinado pela FAP/DF - Processo nº. 00193001207/2016

Impressão:  
**Coronário Editora Gráfica Ltda.**



# Embrapa

## Cerrados

Apoio



Patrocínio



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



processo FAPDF nº 00193001207/2016

ISBN 978-85-7035-913-1



9

788570

359131

CGPE: 15277