UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS - DTCS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ECOLOGIA HUMANA E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL – PPGEcoH

ENIO SILVA DA COSTA

ECOLOGIA DO FOGO: COMPLEXAS INSTITUCIONALIDADES E GESTÃO DO FOGO EM ÁREAS DE MINERAÇÃO NA BAHIA

JUAZEIRO-BA
2024

ENIO SILVA DA COSTA

ECOLOGIA DO FOGO: COMPLEXAS INSTITUCIONALIDADES E GESTÃO DO FOGO EM ÁREAS DE MINERAÇÃO NA BAHIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental da Universidade do Estado da Bahia, Campus III, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental.

Linha de Pesquisa: Gestão Socioambiental
Orientador: Dr. Juracy Marques dos Santos

JUAZEIRO-BA
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
por Regivaldo José da Silva/CRB-5-1169

C837e Costa, Enio Silva da

Ecologia do fogo: complexas institucionalidades e gestão do fogo em áreas de mineração na Bahia / Enio Silva da Costa. Juazeiro-BA, 2024.

111 fls.: il.

Orientador(a): Prof. Dr. Juracy Marques dos Santos.

Inclui referências, anexos e apêndices.

Tese (Doutorado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS. Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental – PPGEcoH, Campus III. 2024.

1. Incêndios florestais e empreendimentos minerários. 2. Comunidades tradicionais e conflitos agrários. 3. Manejo integrado do fogo e gestão pós-fogo. I. Santos, Juracy Marques dos. II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS. III. Título.

CDD: 363.7

FOLHA DE APROVAÇÃO

ECOLOGIA DO FOGO: COMPLEXAS INSTITUCIONALIDADES E GESTÃO DO FOGO EM ÁREAS DE MINERAÇÃO NA BAHIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental – PPGECOH, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental pela Universidade do Estado da Bahia, conforme avaliação da Banca Examinadora:

gov.br Documento assinado digitalmente
JURACY MARQUES DOS SANTOS
Data: 28/02/2025 07:02:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Prof. Dr. Juracy Marques dos Santos (UNEB/PPGEcoH)

gov.br Documento assinado digitalmente
CARLOS ALBERTO BATISTA DOS SANTOS
Data: 01/03/2025 09:02:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Prof. Dr. Carlos Alberto Batista dos Santos (UNEB/PPGEc

gov.br Documento assinado digitalmente
DINANI GOMES AMORIM
Data: 01/03/2025 09:48:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Profª. Drª. Dinani Gomes Amorim (UNEB/PPGEcoH)

gov.br Documento assinado digitalmente
ADELSON DIAS DE OLIVEIRA
Data: 25/02/2025 20:40:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Prof. Dr. Adelson Dias de Oliveira (UNIVASF

gov.br Documento assinado digitalmente
SIDCLAY CORDEIRO PEREIRA
Data: 27/02/2025 23:15:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Prof. Dr. Sidclay Cordeiro Pereira (UPE)

Dedico a minha mãe, Marilene, as minhas avós Maria Antônia e Aderaldina, e aos meus tios Zé Pequeno, Bebela Ercila e Titonho (todos in memoriam). Por tudo que me ensinaram e continuam me ensinando.

"O divórcio que nós experimentamos com a nossa Mãe, a Terra, não vai ser resolvido com as nossas próprias artimanhas"

Ailton Krenak

AGRADECIMENTOS

A Deus, que tudo planeja sempre ao meu favor,
As minhas filhas Maria Luísa, Maria Eduarda e Maria Antônia, amores da minha vida;
À Priscilla, pelo seu companheirismo e amor;
A minha família por estar sempre ao meu lado;
Ao meu pai, João Luiz, pelas lições e ensinamentos;
Aos meus amigos Regis, Deise e Niltinho, como foram boas as nossas desopiladas etílicas;
À minha amiga Jessyka Cerqueira, que em meio a curso de Formação de Oficiais, me encorajou a continuar no doutorado;
Ao professor Juracy Marques, que tem desde sempre tem a minha admiração por unir tão bem a militância acadêmica e nos movimentos sociais;
Aos professores Carlos Alberto, Dinani Amorim, Adelson de Oliveira, Sidclay Pereira e a Claudia Lourenzo pelas enormes contribuições a esse trabalho;
A Dorgival, morador de Angico dos Dias e proprietário do Blog Angico dos Dias Notícias, por sua luta e resistência!
Ao meu amigo e companheiro de muitas jornadas, Salvador Alexandre, pelo cuidado em revisar a tese;
A cantora Maria Bethânia, que com a sua canção “Carta de Amor”, me ensina que não mexe comigo, que eu não ando só;
A Marineuza, secretária do programa, pela sua generosidade, sempre muito fraterna;
Enfim, ao PPGEcoH, por me acolher e acreditar que na minha meninice um dia eu chegaria lá.

COSTA, Enio Silva da. Universidade do Estado da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, Setembro de 2024. **"O DIVÓRCIO QUE NÓS EXPERIMENTAMOS COM A NOSSA MÃE, A TERRA, NÃO VAI SER RESOLVIDO COM AS NOSSAS PRÓPRIAS ARTIMANHAS"**

RESUMO: As questões ambientais estão cada vez mais presentes nas pastas governamentais, com políticas e leis voltadas ao meio ambiente. Embora nesse contexto, no estado da Bahia, tem se agravado os conflitos agrários, a grilagem de terras públicas, a presença das mineradoras e os incêndios florestais. Na ecologia, o fogo é um importante elemento para a manutenção e renovação dos ecossistemas naturais, sendo um fator poderoso e transformador em várias culturas ao longo da história. Diante disso, o problema deste estudo consiste na indagação conceitual de como os empreendimentos minerários na Bahia se relacionam com a grilagem de terras, os conflitos agrários e os incêndios florestais nas comunidades tradicionais. Busca-se entender como o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia tem atuado no combate e na prevenção desses incêndios florestais. Nesse sentido, a hipótese a ser respondida pelo estudo é que a instalação dos empreendimentos minerários na Bahia tem relação com as ocorrências de incêndios florestais, com a grilagem de terras, e com os conflitos agrários nas comunidades tradicionais. Para responder a essas questões, adotou-se como método de pesquisa a revisão bibliográfica narrativa, que possibilitou uma análise crítica e sistemática da literatura existente sobre o tema. O estudo bibliográfico e documental foi embasado na busca de trabalhos indexados em bancos de dados como SciElo (Scientific Electronic Library Online); Portal de Periódicos da Capes e Web of Science, nos idiomas português, espanhol e inglês. O objetivo geral é investigar a relação dos incêndios florestais com os empreendimentos minerários na Bahia, com a grilagem e os conflitos agrários e atuação do Corpo de Bombeiros da Bahia no combate e na prevenção aos incêndios florestais. Os objetivos específicos incluem: a) analisar a atuação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) no combate e na prevenção aos incêndios florestais, com ênfase nos desafios enfrentados e nas ações desenvolvidas durante o período de 2015 a 2023; b) refletir sobre a relação entre as comunidades tradicionais e as mineradoras, investigando como essa interação contribui para o surgimento de incêndios florestais e para a violência associada à grilagem de terras no povoado de Angico dos Dias, extremo norte da Bahia; c) compreender, sob a perspectiva da ecologia do fogo, o uso do fogo pelas comunidades tradicionais, considerando suas práticas culturais e o impacto ambiental resultante; d) discutir a gestão do pós-fogo e o manejo integrado do fogo como políticas públicas estratégicas para a mitigação e o combate aos incêndios florestais. Os principais resultados apontam que a chegada da mineradora Galvani no município de Campo Alegre de Lourdes, no extremo norte da Bahia, ao invés de trazer o progresso prometido, resultou na destruição do ecossistema local, no aumento da violência dos grileiros e na intensificação dos incêndios florestais. No que se refere a política do fogo zero, possibilitou mudanças na forma como a sociedade contemporânea tenta resolver um dos grandes problemas ambientais da atualidade. O manejo integrado do fogo é uma abordagem que busca equilibrar a utilização do fogo como ferramenta de manejo, reconhecendo seus benefícios ecológicos e culturais, ao mesmo tempo em que se implementam estratégias para prevenir incêndios descontrolados. A gestão pós-fogo restaura o ecossistema afetado e previne futuros incêndios, rompendo com o ciclo contínuo de combate e incêndios florestais que tem se repetido nos últimos anos.

Palavras-chaves: Mineradora. Manejo integrado. Prevenção. Queimadas. Gestão do Fogo.

ABSTRAC: Environmental issues are increasingly present in government agendas, with policies and laws focused on environmental preservation. However, in this context, the state of Bahia has experienced a worsening of agrarian conflicts, the illegal occupation of public lands, the presence of mining companies, and forest fires. In ecology, fire is a crucial element for the maintenance and renewal of natural ecosystems, acting as a powerful and transformative force in various cultures throughout history. In light of this, the core problem of this study lies in the conceptual inquiry into how mining enterprises in Bahia are connected to land grabbing, agrarian conflicts, and forest fires in traditional communities. The study seeks to understand how the Bahia Military Fire Brigade has been acting in combating and preventing these forest fires. In this context, the study's hypothesis is that the establishment of mining enterprises in Bahia is related to the occurrences of forest fires, land grabbing, and agrarian conflicts in traditional communities. To address these issues, the research adopted a narrative literature review as its methodology, enabling a critical and systematic analysis of existing literature on the subject. The bibliographic and documentary study was based on the search for works indexed in databases such as SciELO (Scientific Electronic Library Online), the CAPES Journals Portal, and Web of Science, in Portuguese, Spanish, and English. The general objective is to investigate the relationship between forest fires and mining enterprises in Bahia, land grabbing, agrarian conflicts, and the role of the Bahia Fire Brigade in combating and preventing forest fires. The specific objectives include: a) analyzing the actions of the Bahia Military Fire Brigade (CBMBA) in combating and preventing forest fires, with an emphasis on the challenges faced and the actions undertaken during the period covered by the research; b) reflecting on the relationship between traditional communities and mining companies, investigating how this interaction contributes to the occurrence of forest fires and the violence associated with land grabbing in the village of Angico dos Dias, in the extreme north of Bahia; c) understanding, from the perspective of fire ecology, the use of fire by traditional communities, considering their cultural practices and the resulting environmental impact; d) discussing post-fire management and integrated fire management as strategic public policies for mitigating and combating forest fires. The main results indicate that the arrival of the mining company Galvani, instead of bringing the promised progress, resulted in the destruction of the local ecosystem, an increase in land grabbers' violence, and the intensification of forest fires. Regarding the zero-fire policy, it introduced changes in how contemporary society attempts to address one of the major environmental problems of our time. Integrated fire management is an approach that seeks to balance the use of fire as a management tool, recognizing its ecological and cultural benefits while simultaneously implementing strategies to prevent uncontrolled fires. Post-fire management restores the affected ecosystem and prevents future fires, breaking the continuous cycle of firefighting and forest fires that has been recurring in recent years.

Keywords: Mining Company. Integrated Management. Prevention. Wildfires. Fire Management.

RÉSUME: Las cuestiones ambientales están cada vez más presentes en los departamentos gubernamentales, con políticas y leyes centradas en el medio ambiente. Aunque en este contexto, en el estado de Bahía se han agudizado los conflictos agrarios, el acaparamiento de tierras públicas, la presencia de empresas mineras y los incendios forestales. En ecología, el fuego es un elemento importante para el mantenimiento y renovación de los ecosistemas naturales, siendo un factor poderoso y transformador en diversas culturas a lo largo de la historia. Ante esto, el problema de este estudio consiste en la indagación conceptual sobre cómo las empresas mineras en Bahía se relacionan con el acaparamiento de tierras, los conflictos agrarios y los incendios forestales en las comunidades tradicionales. El objetivo es comprender cómo el Cuerpo de Bomberos Militares de Bahía ha trabajado para combatir y prevenir estos incendios forestales. En este sentido, la hipótesis a responder por el estudio es que la instalación de proyectos mineros en Bahía está relacionada con la ocurrencia de incendios forestales, acaparamiento de tierras y conflictos agrarios en las comunidades tradicionales. Para responder a estas preguntas, se adoptó como método de investigación una revisión bibliográfica narrativa, que permitió un análisis crítico y sistemático de la literatura existente sobre el tema. El estudio bibliográfico y documental se basó en la búsqueda de obras indexadas en bases de datos como SciElo (Scientific Electronic Library Online); Portal Periódico Capes y Web of Science, en portugués, español e inglés. El objetivo general es investigar la relación entre los incendios forestales y las empresas mineras en Bahía, con el acaparamiento de tierras y los conflictos agrarios y el papel del Cuerpo de Bomberos de Bahía en el combate y prevención de incendios forestales. Los objetivos específicos incluyen: a) analizar el desempeño del Cuerpo de Bomberos Militares de Bahía (CBMBA) en el combate y prevención de incendios forestales, con énfasis en los desafíos enfrentados y las acciones desarrolladas durante el período delimitado por la investigación; b) reflexionar sobre la relación entre comunidades tradicionales y empresas mineras, investigando cómo esa interacción contribuye al surgimiento de incendios forestales y la violencia asociada al acaparamiento de tierras en la aldea de Angico dos Dias, en el extremo norte de Bahía; c) comprender, desde la perspectiva de la ecología del fuego, el uso del fuego por parte de las comunidades tradicionales, considerando sus prácticas culturales y el impacto ambiental resultante; d) discutir el manejo post-incendio y el manejo integrado del fuego como políticas públicas estratégicas para la mitigación y combate de los incendios forestales. Los principales resultados indican que la llegada de la empresa minera Galvani, en lugar de traer el progreso prometido, resultó en la destrucción del ecosistema local, un aumento de la violencia por parte de los acaparadores de tierras y la intensificación de los incendios forestales. En cuanto a la política de fuego cero, ha supuesto cambios en la forma en que la sociedad contemporánea intenta resolver uno de los principales problemas medioambientales actuales. El manejo integrado del fuego es un enfoque que busca equilibrar el uso del fuego como herramienta de manejo, reconociendo sus beneficios ecológicos y culturales, al tiempo que implementa estrategias para prevenir incendios descontrolados. La gestión post-incendio restaura el ecosistema afectado y previene futuros incendios, rompiendo el ciclo continuo de luchas e incendios forestales que se viene repitiendo en los últimos años.

Palabras clave: Minería. Gestión integrada. Prevención. Quemado. Manejo de Incendios.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologia Primeiro Artigo..... 33
Figura 2: Metodologia Segundo Artigo 34
Figura 3: Metodologia Terceiro Artigo 35

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: SÍNTESE DOS ESTUDOS 24

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO ..... Erro! Indicador não definido.
2 PROPOSIÇÃO ..... Erro! Indicador não definido.
3 INTRODUÇÃO GERAL ..... Erro! Indicador não definido.
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA ..... Erro! Indicador não definido.
5 METODOLOGIA ..... Erro! Indicador não definido.
6 ARTIGOS **36**
CAPÍTULO 1: Análise Crítica da Atuação do CBMBA no Combate e na Prevenção dos Incêndios Florestais na Bahia, no Periodo de 2015 A 2023 ..... Erro! Indicador não definido.
CAPÍTULO 2: Grilagem, Incêndios Florestais e Mineradora: Ingredientes do Cotidiano Perverso no Distrito de Angico dos Dias **56**
CAPÍTULO 3: Ecologia do Fogo: Comunidades Tradicionais, Manejo Integrado e a Gestão Pós Fogo **78**
7 DISCUSSÃO GERAL ..... Erro! Indicador não definido.
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... Erro! Indicador não definido.
REFERÊNCIAS ..... Erro! Indicador não definido.

1 APRESENTAÇÃO

Nesse momento, o Brasil arde em chamas, e não são apenas árvores que queimam, é também a nossa esperança enquanto seres viventes deste planeta.

Ainda, que o foco do momento seja, somente, as mudanças climáticas, na verdade existe uma tripla crise planetária, que são os principais problemas inter-relacionados, que a humanidade enfrenta: mudança climática, poluição e perda da biodiversidade.

Comecei a escrita desta tese pela parte que mais conhecia: o Corpo de Bombeiros da Bahia. Após 26 anos de atividade profissional, fui desafiado a falar sobre a instituição. Pensei que seria fácil, mas não foi. Saber um pouco do que a instituição faz, no combate aos incêndios florestais, foi muito importante. Todavia, descortinar o universo sombrio em que perpassa alguns incêndios florestais, em que o Corpo de Bombeiros, apenas, faz a parte do que lhe compete, que é combater os incêndios, não havendo perícias para conhecer as causas ou como se iniciou os eventos, é a parte que surpreende. Assim, as causas e a responsabilização da barbárie contemporânea contra o meio ambiente, os biomas, a biodiversidade e os ecossistemas, em muitos casos não são reveladas.

Outro ponto discutido no estudo é sobre o Estado da Bahia, que, a cada ano, tem concedido licenças ambientais para instalações de empreendimentos minerários, fotovoltaicos, parques eólicos e outros. Mas destes, a mineração é que mais tem se expandido em todo o território baiano.

Como já foi afirmado tanto pelo governador Jerônimo Rodrigues, quanto pelo presidente da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral, Henrique Carballal: “Só existe transição energética com a mineração”[1]. É com essa entoada progressista, desenvolvimentista, e sobretudo, entreguista, que como foi comprovado, muitas serras na Bahia estão sendo devastadas, ou virando pó, e diversas comunidades tradicionais estão sendo expulsas pelos grileiros ou pelos incêndios florestais.

O que está em curso é outra forma do capitalismo, os donos do poder, sedentos por lucros e acúmulos de riquezas monetárias, implantam gigantescos empreendimentos com a chancela do poder político e a estrutura do Estado da Bahia. Do outro, estão as comunidades

[1] Disponível em:https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787.Acessado em: 23 nov. 2023.

tradicionais desassistidas pelo Estado, mas que se lançam ao embate para defender seus territórios, suas culturas, seus modos de viver, suas histórias e o meio ambiente.

A afirmativa anterior vem acontecendo em Angico dos Dias, município de Campo Alegre de Lourdes, no extremo norte da Bahia. Desde a instalação da mineradora Galvani[2], cerca de 15 anos atrás, a comunidade de Fundo de Pasto, tem convivido com mudanças drásticas nos seus modos de vida. "Ronaldo conta que no ano de 2002, quando a mineradora chegou ao povoado, comprou as terras por um preço muito baixo, entre R$ 200 a 5 mil reais, e que às vezes os proprietários das terras eram amedrontados para que vendessem, caso contrário, o Governo tomaria".

O que se percebeu através dos estudos é que, junto com a instalação de algumas mineradoras, aparece a figura dos grileiros e dos incêndios florestais. Não se sabe o que é mais grave, se os incêndios que destroem a vegetação ou se os grileiros que usam da violência para expulsar os pequenos agricultores.

Por outro prisma, o fogo, que é usado como arma de destruição, é, também, para algumas comunidades tradicionais, elemento sagrado da vida, do renascimento. O fogo desempenha um papel fundamental em diversas práticas culturais, econômicas e ecológicas. Comunidades indígenas, quilombolas e outros grupos rurais desenvolvem um conhecimento profundo sobre o manejo do fogo ao longo de gerações. É nesse campo do sagrado, profano e de sacrilégios, que a ecologia humana emerge como um conceito fundamental para entendermos as relações entre os seres humanos e o ambiente em que vivem. Os indivíduos são influenciados e moldados pelo contexto social, econômico, cultural e ambiental em que estão inseridos. Portanto, para promover a reintegração efetiva dos indivíduos no tecido social, é necessário adotar abordagens que levem em conta essa interação complexa entre o ser humano e seu ambiente.

Ademais, a emergência climática que a humanidade vivência, impõe a sociedade mudanças de hábitos para o enfrentamento da crise ambiental, o que a cada dia torna também uma crise civilizatória, na busca de formas de vida que sejam harmônicas com a integridade planetária.

[2] https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda.

2 PROPOSIÇÃO

O estudo propõe investigar a relação dos incêndios florestais com os empreendimentos minerários na Bahia, com a grilagem e os conflitos agrário, assim como, a atuação do Corpo de Bombeiros da Bahia no combate e na prevenção aos incêndios florestais.

O controle sobre a concessão de áreas minerárias no Estado da Bahia, a regularização fundiária no campo, e ações mais efetivas no combate à grilagem de terras em comunidades tradicionais são medidas essenciais. Além disso, é necessário ampliar o alcance do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, fortalecendo não apenas sua atuação no combate aos incêndios florestais, mas também as políticas de prevenção, garantindo recursos e capacidades que permitam maior eficácia em suas operações.

Essas ações, em conjunto, poderão mitigar os impactos negativos dos empreendimentos minerários e contribuir para a redução da incidência de grilagem de terras e conflitos agrários, promovendo uma gestão ambiental mais sustentável e inclusiva.

3 INTRODUÇÃO GERAL

O trabalho se insere num contexto em que a presença das mineradoras, de grileiros e a ocorrência de incêndios florestais, tem causado destruição de ecossistemas e biomas, e que a política de "fogo zero", tem contribuído para a alta incidência de incêndios.

As ações antrópicas ao longo do tempo vêm provocando desequilíbrio nos ecossistemas, na perspectiva de uma busca acelerada por acúmulo de riquezas sem respeitar o tempo de regeneração dos ecossistemas. Diante dessa crise ambiental, a humanidade necessita construir caminhos para mitigar a devastação causada ao meio ambiente, buscando mudanças de hábito e formas de promover o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, em especial na Bahia, nos últimos anos têm-se adotado uma política de governo em expandir cotidianamente os empreendimentos minerários no estado. Junto com esse movimento tem surgido os incêndios florestais e os conflitos agrários[3].

A questão da atividade mineradora e o modelo praticado historicamente no país, tem gerado inúmeros conflitos de diversas ordens, principalmente os agrários, causando também a destruição de ecossistemas e mudado drasticamente os modos de vida de comunidades tradicionais.

A cada ano tem aumentado as áreas de interesse da mineração[4], observado pelo crescente número de processos minerais ativos em diversos municípios na Bahia, consequentemente teremos também mais conflitos agrários nas comunidades tradicionais, o que agrava ainda mais o cenário desvastador.

A problemática da instalação dos empreendimentos minerários na Bahia, além de desrespeitosos, agravam ainda mais, a violação de direitos, sejam eles individuais e coletivos, mesmo porque os projetos de mineração causam impactos socioambientais, alguns deles irreversíveis.

O presidente da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Henrique Carballal, firmou que:

> Só existe transição energética com a mineração. A mineração está em tudo na vida das pessoas. Nós precisamos desenvolver e garantir que alcance o seu desenvolvimento respeitando a sustentabilidade integral, não só respeitando o meio ambiente, mas também respeitando as

[3] Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2022/11/09/bahia-esta-em-terceiro-lugar-no-numero-de-ocorrencias-de-conflitos-no-campo. Acesso em: 21 fev. 2024.
[4] Disponível em: https://www.brasildefatoba.com.br/2023/05/22/em-cinco-anos-bahia-tem-240-municipios-com-projetos-de-mineracao-ativos. Acessado 12 jun. 2023.

> comunidades tradicionais, garantindo inclusão e fazendo com que a riqueza que saía do solo seja distribuída para a população (A Tarde, 2023)[5].

Mas, na prática, o interesse maior da CBPM é desenvolver atividade mineral, ficando as comunidades e o meio ambiente em segundo plano. Dados demonstram que as comunidades afetadas pelas atividades mineradoras não são beneficiadas, e que há sonegação[2] dos tributos que as mineradoras deveriam pagar aos municípios, que em tese seriam revertidos em políticas públicas para a população.

A fala de Raul Jungmann, presidente do Instituto Brasileiro de Mineração (Ibrama)[6] reforça que atividade das mineradoras no Brasil é uma ação de Estado; e que independe de governos.

> COP28 reforçou a mensagem de que a mineração tem o potencial de ser uma protagonista nos esforços para combater as mudanças climáticas e deixar um legado sustentável para as futuras gerações. O Ibram participou de oito painéis na COP, onde demonstrou que a mineração brasileira é uma agente que exporta soluções para os parceiros comerciais do país.

Segundo Antonino, Germani e Marques (2021), ao discutir "A mineração e os conflitos territoriais na Bahia" e seus impactos sobretudo sobre as serras do sertão baiano, destacam a natureza atemporal da problemática no contexto histórico brasileiro, situando os conflitos decorrentes das práticas de exploração mineral em diferentes temporalidades, "passado, presente e futuro", e caracterizando cada momento socio-histórico em relação com o contexto político e econômico em que se inseriram/inserem.

Montalvão, Moreira e Nunes (2020), por sua vez, tratam do processo de territorialização da mineração no estado da Bahia a partir dos conflitos e também das resistências que emergem nesse contexto em defesa do território.

Com as mineradoras, geralmente, tem surgido a figura dos grileiros, os incêndios florestais, em alguns casos, tudo acontece quase que simultaneamente, em um Estado que tem priorizado a inserção ao chamado mundo do "progresso", em detrimento a preservação, a proteção e o respeito aos direitos das comunidades tradicionais.

O cenário se agrava com a omissão do Estado quanto a regularização fundiária dos territórios das comunidades, o que tem ocasionado o aumento de conflitos e expõe as famílias

---

[5] Disponível em:https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787.Acessado em: 23 nov. 2023.

[6] Disponível em: https://ibram.org.br/noticia/ibram-faz-balanco-positivo-da-participacao-na-cop28-e-destaca-o-potencial-da-mineracao-na-descarbonizacao-global/. Acesso em: 19 fev. 2024.

dos pequenos agricultores. A esse respeito, segundo o entendimento de Torres (2013, p.103 e 104), observa-se que os constantes conflitos agrários, a insegurança da posse sem nenhum amparo legal, a ausência de controle nas áreas ocupadas e a permanente luta para a garantia da sobrevivência, culminado com a falta de política pública voltada para o reconhecimento dos Fundos de Pasto, mantém o processo de exclusão de tais comunidades, tornando-se pertinente a necessidade de regularização fundiária.

Não muda muito a lógica e o cotidiano, quer seja em uma comunidade tradicional na Bahia ou em qualquer outra parte do Brasil. Observa-se que muitas comunidades em conflito com mineradoras estão situadas nas regiões mais remotas de seus estados. Esse isolamento geográfico parece facilitar os processos de exploração e dominação, caracterizados por práticas perversas, como a atuação de grileiros, a ocorrência de incêndios florestais, a destruição de ecossistemas e as transformações na cultura dos povos tradicionais.

O relatório Conflitos da Mineração no Brasil 2020, lançado em 2021 pelo Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, apresenta o panorama da situação no âmbito nacional e destaca que, em 2020, foram identificados, no país, 722 municípios com 823 ocorrências de conflitos, que envolveram uma população de, ao menos, 1.088.012 pessoas. O documento mostra, também, que a Bahia figura entre os três estados da federação que mais concentraram localidades em conflito, sendo o terceiro do ranking com 9,8% dos casos, atrás apenas de Minas Gerais, com 45,8%, e Pará, com 14,9% das situações conflituosas identificadas.

Com os conflitos surgem também os incêndios florestais, que é permeado por duas situações bastantes distintas: primeiro que acontecem de forma proposital ou criminosa, e a segunda por uso indevido do fogo, pelas comunidades tradicionais, principalmente durante a limpeza das áreas rurais.

As queimadas e os incêndios florestais estão entre os principais problemas socioambientais enfrentados pelo Brasil, assim como um grave problema global. As emissões resultantes da queima de biomassa vegetal colocam o país entre os principais responsáveis pelo aumento dos gases de efeito estufa no planeta. Além de contribuir com o aquecimento global e com as mudanças climáticas. As queimadas e os incêndios florestais poluem a atmosfera, causam prejuízos econômicos e sociais e aceleram os processos de desertificação, desflorestamento e de perda da biodiversidade (IBAMA, 2016).

Segundo os estudos de Lampert, (2005, p.24) “nos últimos 50 anos, o mundo perdeu cerca de um terço de sua cobertura florestal”. Informações do Projeto MApBiomas (2023),

através de análise de imagens de satélites no período entre 1985 à 2020, um quinto do território do Brasil foi devastado por incêndios. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a região Nordeste do Brasil registrou no ano de 2023 o dobro de queimadas com relação ao ano anterior. O Estado da Bahia, em 2022, diante de dados do INPE, concentrou o segundo maior número de incêndios do Brasil.

Foi durante os grandes incêndios florestais da década de 60, que o Brasil despertou para a problemática. Quando um grande incêndio atingiu cerca de 10% da superfície territorial do estado do Paraná, assim como, no estado de Minas Gerais 12 pessoas morreram durante o combate no Parque Estadual do Rio Doce, na região do Vale do Aço. Em 1998, estima-se que 1,5 milhão de hectares do estado de Roraima foram atingidos. Em 2003, Roraima vivenciou novamente um cenário catastrófico de incêndios florestais, com cerca de 500 mil hectares atingidos; e em 2005, o Acre registrou uma temporada severa de queimadas, totalizando cerca de 600.000 hectares queimados (Ministério do Meio Ambiente, 2021).

Nessa perspectiva, Costa, Simões e Marques (2024), afirmam que:

> As queimadas e os incêndios florestais estão entre os principais problemas socioambientais enfrentados pelo Brasil, assim como um grave problema global. As emissões resultantes da queima de biomassa vegetal colocam o país entre os principais responsáveis pelo aumento dos gases de efeito estufa do planeta (Costa, Simões e Marques, 2024, p.175).

Diante da gravidade contemporânea dos incêndios florestais, entra em pauta o uso do fogo pelas comunidades tradicionais, que transcende o mero uso doméstico. É uma relação com o sagrado, como bem defini Marques (2024): “O fogo é sagrado. Sabemos, todos viemos do fogo. Somos filhos de estrelas incandescentes. O problema foi a traição da tradição do fogo”.

Na ecologia, o fogo é um importante elemento para a manutenção e renovação dos ecossistemas naturais. No entanto, quando ocorre de forma descontrolada, pode causar grandes danos ao meio ambiente. Os povos indígenas, as comunidades tradicionais e os agricultores e pecuaristas tradicionais desenvolveram estratégias adaptativas de uso do fogo controlado, que propiciam benefícios para estas comunidades sem causar grandes incêndios. São experiências que devem ser melhor documentadas e resgatadas. Na Austrália[7], por exemplo, o governo faz pagamento por serviço ambiental para estimular as populações aborígines a retomar as tradições de queima controlada em pequenas áreas ao longo do ano, desta forma aumentando a heterogeneidade das paisagens e reduzindo as emissões de gases de

[7] Disponível em: https://funatura.org.br/manejo-integrado-do-fogo-e-estrategia-ambiental-afirma-braulio-dias/. Acessado em: 23 jan. 2024.

efeito estufa com a redução dos grandes incêndios.

Segundo Marques *et al.* (2024) em que momento da existência o homem se apropria do fogo, não é fácil precisar. Mas, sabe-se que, no seu processo evolutivo, ele ocupa um lugar central, sendo, talvez, o acontecimento mais importante para se aquecer, espantar feras, fabricar ferramentas, dominar outros grupos e, o mais importante, cozinhar os alimentos.

Segundo Marques (et al., 2024, p. 65) o modelo de civilização contemporânea rompe a epistemologia da harmonia com a natureza, numa crise de percepção da trama da vida, como foi o caso das fogueiras da Inquisição, maior expressão do poder exercido por um tribunal cristão, no qual eram as fogueiras a queimar o pecado dos chamados "hereges", uma ação política, econômica e religiosa da Idade Média e Moderna.

Embora o uso do fogo seja cultural e ancestral, se instituiu em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil, a política do fogo zero como forma de eliminar as queimadas. Para Barradas (2020) a compreensão do termo "fogo zero" pode refletir os valores associados a uma percepção de que o fogo é algo essencialmente ruim, que perturba a manutenção de ecossistemas estáveis, sendo para isso necessário excluir o fogo dos sistemas naturais, o que se deu formalmente por meio do estabelecimento de políticas de proibição do uso do fogo.

> Tão logo, a exclusão do fogo dos ecossistemas naturais foi legalmente instaurada em países como África do Sul, Estados Unidos e Austrália por meio de políticas de proibição do uso do fogo. Nessas condições, não era admitido nenhum tipo de uso do fogo, fosse para práticas tradicionais, manejo, e muitas vezes nem mesmo para ações de proteção, como confecção de aceiros negros ou contrafogo (Barradas, 2017).

Assim, o fogo que que tem tantos bons usos, tem também causado muita destruição com os incêndios florestais. Por isso, era necessário a mudança de paradigma, que foi sinalizada com a provação da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo[3], que poderá contribuir com a redução dos incêndios e para o enfrentamento das mudanças do clima, pois há redução da emissão de gases de efeito estufa. Além de reduzir os gastos com operações de combate, os danos ambientais e os prejuízos com propriedades de bens impactados por incêndios, a medida também reduz os gastos públicos com saúde ao diminuir os danos pela fumaça e pela fuligem nas populações afetadas.

Com o uso com o manejo integrado do fogo, há mudança na concepção da política do "fogo zero", instituído ao longo das últimas décadas, e que agora percebe-se que foi um grande equívoco em todo mundo se investir tanto no controle como no combate aos incêndios, sem levar em consideração os aspectos culturais e milenares do uso fogo.

A partir do aprofundamento e dos resultados das investigações, foi construído o

primeiro artigo, em que tratamos sobre uma análise crítica da atuação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) no combate e na prevenção aos incêndios florestais. Tomamos como delimitação da pesquisa o período de 2015 a 2023, por entender que a época é um marco importante na história do CBMBA.

O objetivo foi analisar a atuação do CBMBA no combate e na prevenção aos incêndios florestais, principalmente frente aos desafios e quais as ações foram desenvolvidas durante o período de delimitação da pesquisa.

Optamos pela revisão bibliográfica narrativa em razão do pesquisador já ter leituras prévias, vivências e conhecimentos sobre algumas atividades desenvolvidas pelo CBMBA. Foram objetos deste estudo as diversas literaturas, direcionadas à prevenção, ao combate, as queimadas e aos incêndios florestais, assim como documentos oficiais, diretrizes, leis e portarias institucionais.

No final percebeu-se que as atividades desenvolvidas pelo CBMBA, ao longo dos últimos anos, são ações importantes, e que a instituição tem estabelecido integração com outros órgãos estaduais e federais no combate e na prevenção aos incêndios florestais.

No segundo estudo, que resultou em um artigo, ainda a ser publicado, aprofundamos nossa investigação sobre a questão vivida pelos moradores do povoado de Angico dos Dias, no município de Campo Alegre de Lourdes, extremo Norte da Bahia. O objetivo do estudo foi refletir sobre a relação entre as comunidades tradicionais e as mineradoras, e como essa interação contribui para o surgimento de incêndios florestais e a violência dos grileiros no povoado de Angico dos Dias.

A chegada da mineradora Galvani não trouxe o tão sonhado progresso prometido, mas a destruição do ecossistema local, a violência dos grileiros e os incêndios florestais[8]. Adotou-se, como método de pesquisa, a revisão bibliográfica narrativa, que possibilitou uma análise crítica e sistemática da literatura existente sobre otema, com o objetivo de identificar lacunas, pontos de convergência e divergência, dentre os vários artigos, teses e dissertações que foram pesquisadas.

A construção dos dois primeiros artigos foram substancialmente importantes para o desenvolvimento do estudo para o terceiro artigo. Nele tratamos da ecologia do fogo e a sua relação com as comunidades tradicionais, o manejo integrado do fogo e a gestão pós-fogo.

O objetivo foi compreender, na perspectiva da ecologia do fogo, o uso do fogo pelas

[8] Disponível em:https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acessado em: 12 dez. 2023.

comunidades tradicionais e discutir a gestão do pós-fogo e do manejo integrado do fogo como políticas públicas para combater os incêndios florestais.

O Manejo Integral do Fogo (MIF) vai para além do manejo do fogo. O Manejo Integrado apresenta uma estrutura conceitual que integra as percepções das comunidades sobre o fogo e suas necessidades de usá-lo, os papéis benéficos e maléficos que o fogo pode exercer nos ecossistemas, abrangendo todos os aspectos de seu manejo.

Anualmente, o Brasil enfrenta a devastação causada pelos incêndios florestais, que consomem uma área equivalente ao território da Inglaterra. De acordo com levantamento realizado pelo Projeto MapBiomas, com base na análise de imagens de satélite entre 1985 a 2020, aproximadamente um quinto do território brasileiro foi destruído pelo fogo durante esse período (Marques *et al*., 2024).

Foram realizadas buscas de trabalhos indexados em bancos de dados a exemplo de: SciElo (ScientificElectronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Web of Science. A procura por periódicos se deu com o uso das palavras-chaves, como: comunidades tradicionais, incêndios florestais, gestão no fogo no Brasil e mundo, nos idiomas português, espanhol e inglês.

A problemática da pesquisa se constitui na indagação conceitual de como os empreendimentos minerários na Bahia têm relação com a grilagem de terras, os conflitos agrários e os incêndios florestais nas comunidades tradicionais. De igual forma, como o Corpo de Bombeiros da Bahia tem atuado no combate e na prevenção desses incêndios florestais.

O objetivo geral desse trabalho foi investigar a relação dos incêndios florestais com os empreendimentos minerários na Bahia, com a grilagem e os conflitos agrário e atuação do Corpo de Bombeiros da Bahia no combate e na prevenção aos incêndios florestais. Os objetivos específicos incluem: caracterizar o cenário dos incêndios florestais na Bahia; avaliar a atuação do Corpo de Bombeiros da Bahia, no combate e na prevenção dos incêndios; relacionar as ocorrências de incêndios florestais, em Angico dos Dias, por conta da atividade mineradora e compreender o uso tradicionaldo fogo pelas comunidades tradicionais.

Nesse contexto, a hipótese a ser respondida pelo estudo é que a instalação dos empreendimentos minerários na Bahia tem relação com as ocorrências de incêndios florestais, com a grilagem de terras, com os conflitos agrários nas comunidades tradicionais e o Corpo de Bombeiros da Militar da Bahia tem atuação importante aos incêndios florestais nas serras do estado?

A partir do problema central e da hipótese estabelecida, advém o interesse em investigar as relações das atividades minerarias na Bahia, em especial, com os incêndios florestais e os

demais contextos que envolvem atividades, que em muitos casos, estão localizadas em áreas de comunidades tradicionais, e assim dar visibilidade para as comunidades, assim como refletir sobre atuação do Estado frente a problemática dos incêndios florestais.

É fundamental destacar o papel da Ecologia Humana, cuja perspectiva multidisciplinar abrange questões antropológicas, sociológicas, ambientais, geográficas e epidemiológicas. Essa abordagem assume uma relevância significativa ao integrar essas áreas ao processo de autoconhecimento dos indivíduos, promovendo uma compreensão mais ampla de sua cultura e modo de vida, sempre em respeito às tradições locais.

Nesse sentido, o Doutorado do Programa de Pós-Graduação de Ecologia Humana e Gestão Socioambiental da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), implantado na região semiárida da Bacia do São Francisco, proporciona os instrumentos necessários para o desenvolvimento da pesquisa, principalmente por oferecer compreensões importantes para a gestão socioambiental.

Que os frutos desta pesquisa possam contribuir para a compreensão e propagação da Ecologia Humana, buscando um mundo mais sustentável, harmonioso, socialmente justo e consciente das diversidades culturais, valorizando as vozes das comunidades tradicionais e contribuindo para o reconhecimento dos seus direitos.

QUADRO 1: SÍNTESE DOS ESTUDOS

	Artigo/Capítulo 1	Artigo/Capítulo 2	Artigo/Capítulo 3
Título	Análise Crítica da Atuação do CBMBA no Combate e na Prevenção dos Incêndios Florestais na Bahia, no Período de 2015 a 2023	Grilagem, Incêndios Florestais e Mineradora: Ingredientes do Cotidiano Perverso no Distrito de Angico dos Dias	Ecologia do Fogo: Comunidades Tradicionais, Manejo Integrado e a Gestão Pós Fogo
Objetivos geral e específico	Analisar atuação do CBMBA no combate e na prevenção aos incêndios florestais, principalmente frente aos desafios e quais as ações foram desenvolvidas durante o período de delimitação da pesquisa.	Refletir sobre a relação entre as comunidades tradicionais e as mineradoras, e como essa interação contribui para o surgimento de incêndios florestais e a violência dos grileiros no povoado de Angico dos Dias.	Compreender na perspectiva da ecologia do fogo, o uso do fogo pelas comunidades tradicionais e discutir a gestão do pós-fogo e do manejo integrado do fogo como políticas públicas para combater os incêndios florestais.
Metodologia	Optamos pela revisão bibliográfica narrativa em razão dos pesquisadores já terem leituras prévias, vivências e conhecimentos sobre algumas atividades desenvolvidas pelo CBMBA, e foram objetos deste estudo as diversas literaturas.	Revisão bibliográfica narrativa como metodologia, permitindo uma análise crítica e sistemática da literatura existente.	A revisão foi embasada na busca de trabalhos indexados em bases de dados como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Web of Science.
Contribuições teórico-práticas	O CBMBA ao longo dos últimos anos tem desenvolvidos ações importantes e estabelecido integração com outros órgãos estaduais e federais no combate e na prevenção aos incêndios florestais.	A chegada da mineradora Galvani, ao invés de trazer o progresso prometido, resultou na destruição do ecossistema local, no aumento da violência dos grileiros e na intensificação dos incêndios florestais.	O manejo integrado do fogo busca equilibrar sua utilização como ferramenta de manejo, reconhecendo seus benefícios ecológicos e culturais, ao mesmo tempo em que se implementam estratégias para prevenir incêndios descontrolados.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os incêndios florestais despertaram atenção, no Brasil, em 1963, quando um grande incêndio atingiu cerca de 10% da superfície territorial do estado do Paraná. O país, ainda, presenciou outros grandes sinistros, que devastaram grandes áreas de florestas. Em 1967, no Estado de Minas Gerais, ocorreu um trágico incidente no Parque Estadual do Rio Doce, na região do Vale do Aço, quando 12 pessoas perderam a vida durante ações de combate a incêndios florestais.

Em 1998, estima-se que 1,5 milhão de hectares do estado de Roraima foram atingidos; em 2003, Roraima vivenciou novamente um cenário catastrófico de incêndios florestais, com cerca de 500 mil hectares atingidos; em 2005, o Acre registrou uma temporada severa de queimadas, totalizando cerca de 600.000 hectares queimados (Ministério do Meio Ambiente, 2021).

Define-se incêndio florestal como uma combustão descontrolada, em espaço aberto, e que pode se expandir livremente, consumindo combustíveis vegetais, tais como: manta morta, ervas, arbustos e árvores, independentemente de sua origem e do agente causador. (Torres *et al.*, 2008, *apud* Macedo e Sardinha, 1985).

Segundo Herde (1996), incêndio florestal é todo fogo sem controle sobre qualquer vegetação, podendo ser provocado antropicamente ou naturalmente. Para Soares e Santos (2003), por incêndio florestal se entende a propagação livre ou descontrolada de fogo em florestas e outras formas de vegetação. (Torres *et al,* 2008, p.2-3).

Incêndios podem se constituir em fenômenos naturais, no entanto, a susceptibilidade das florestas a incêndios está aumentando. Isto não é causado somente por ações antrópicas, mas também por efeitos de aquecimento global e mudanças climáticas (como por exemplo, El Ninõ e La Ninã). O controle eficiente, economicamente viável, de incêndios é necessário para minimizar o número de causalidades, perdas econômicas e degradação ambiental. (Lagares, 2006, p.13).

Segundo dados, todos os anos, o Estado da Bahia[9] tem desprendido volumosos recursos para combater os incêndios florestais, mas efetivamente não há informações sobre a responsabilização ou pelo menos há indicação das causas dos incêndios florestais. A busca pelas causas não seria somente para criminalizar, mas para estabelecer também políticas de prevenção.

[9] Disponível em: https://seibahia.ba.gov.br/SEI nº 00080118783. Acessado em: 23 fev. 2024.

Outro fato que chama atenção sobre os incêndios florestais é a recorrente associação da existência de mineradoras em comunidades tradicionais e a frequência desses eventos, que resultam na destruição da fauna e flora, além das propriedades rurais de pequenos agricultores, que às vezes são os principais focos de resistência à atuação das mineradoras.

Segundo o geógrafo Tássio Barreto (2016[10]) em artigo publicado no jornal da Chapada, há indícios da estruturação da "Indústria do Fogo", o que faz surgir mais recursos financeiros no Estado e a realização de despesas efetuadas em regime de emergência, não seguindo o trâmite normal das fases da despesa pública. Esse momento é propício aos desvios de finalidade, assim como o aproveitamento dos recursos para atender destinações alheias ao combate e a prevenção dos incêndios florestais na Bahia.

A "Indústria do Fogo" está supostamente presente em alguns estados, como é o caso de Roraima, conforme relatado nas pesquisas de Figueiredo (2002) e Almeida (2003). Infere-se que há ineficiência das ações governamentais no sentido de resolver a problemática do fogo. Há desconexão com as demandas sociais e, às vezes, com a conveniência dessas, aponta-se a Indústria do Fogo, onde o fogo é sinônimo de atração de recursos financeiros, portanto, mais fogo, mais dinheiro, mais desmatamento, mais degradação ambiental.

Tássio Barreto (2016) afirma que durante as operações de combate aos incêndios florestais são mobilizados diversas aeronaves, com custos altíssimos, mas para a prevenção quase não há volumosos aportes de recursos. Com a "indústria do fogo", moradores, brigadistas, guias turísticos e as instituições lucram de alguma forma com os incêndios. Os órgãos sabem, desde sempre, em que período acontecem os incêndios, mas resistem em fazer a prevenção eficiente" (Tássio, 2016).

A letra da canção do Corpo de Bombeiros da Bahia (CBMBA)[11] tem uma estrofe que sintetiza o conceito de Myers (2006) quando se refere ao "mau" e ao "bom" fogo: "Pelo fogo se o fogo é a vida, contra o fogo se fogo é a morte". O autor sugere uma caracterização didática do fogo em duas faces: "fogo bom versus fogo mau". O "fogo mau" é considerado aquele sem controle, que ameaça a vida, as propriedades e a biodiversidade (especialmente aquela nas unidades de conservação). Já o "fogo bom", é aquele necessário para manutenção de ecossistemas dependentes do fogo e também o fogo controlado usado para práticas

[10] Jornal da Chapada. https://jornaldachapada.com.br/2016/01/31/artigo-a-industria-do-fogo-e-a- chapada-diamantina/. Acessado em: 23 fev. 2023.

[11] Disponível em: https://www.letras.mus.br/hinos-marchas-militares/marcha-do-corpo-de-bombeiros-bahia/. Acessado em: 22 fev. 2024.

tradicionais. Esse tipo de abordagem pedagógica foi sugerido especialmente em situações em que o fogo foi condenado por muitos anos, mas que é preciso reabilitar os conhecimentos e práticas.

Há, segundo Barradas (2020), identificação por alguns autores de que o padrão de queima antropogênico, realizado por povos e comunidades tradicionais em ambientes propensos ao fogo, favorecia a heterogeneidade ambiental, pois criava e mantinha mosaicos de habitats ao permitir recuperação da vegetação nativa, enquanto que a supressão do fogo induzia a homogeneização da paisagem, inclusive pela ocorrência de extensos incêndios sempre nas épocas mais secas do ano.

O paradoxo reside na ideia de que o fogo, apesar de frequentemente associado à destruição, desempenha um papel fundamental na evolução da vida terrestre, especialmente em determinados biomas ao redor do mundo. Querer eliminá-lo, portanto, é uma ideia antiecológica. Noutras palavras, se o fogo é natural, pode-se conviver com ele em sistemas sustentáveis.

O filósofo norte-americano, Noam Chomsky (2017) afirma que:

> [...] Que o meio ambiente deva ser devastado já beira um imperativo institucional. Os homens de negócios e dirigentes empresariais que conduzem campanhas de propaganda para convencer a população de que o aquecimento global antropogênico é um embuste esquerdista compreendem bem a gravidade da ameaça, mas têm que maximizar os seus lucros e suas fatias de mercado de curto prazo. Se não o fizerem, outros farão (Chomsk, 2017, p, 65).

E assim, a ideia de destruição/dominação da natureza segue um fluxo intenso e voraz, principalmente no estado da Bahia. Nos últimos anos várias empresas multinacionais, em especial canadenses, chinesas e australianas, se instalaram no estado para atuarem na extração de minério[12].

Conforme foi publicado pelo jornal A Tarde[13], o presidente da Empresa Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) Henrique Carballal, disse:

> Que no dia 11 de dezembro, o governador irá assinar o contrato com uma empresa canadense que irá retirar sílica (mineral dióxido de silício que está presente nas rochas, areias, quartzo, quartzito e em outros materiais) de Belmonte, cidade do sul da Bahia. A mesma empresa irá instalar duas plantas industriais no estado, em Ilhéus e na Região Metropolitana de Salvador (A Tarde, 2023).

[12] Disponível em: http://www.cbpm.ba.gov.br/a-bahia-e-a-bola-da-vez-na-mineracao-aponta-carballal/. Acessado em: 12 de dez. 2023

[13] Disponível em: https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787. Acessado em: 23 nov. 2023.

A fala do presidente da CBPM segue a lógica capitalista que é preciso criar um Estado forte e competitivo, nem que seja destruindo e aniquilando a natureza e as comunidades, principalmente dos povos tradicionais.

Ao mesmo tempo, que há profusão de discursos governamentais sobre os cuidados com a natureza e o aquecimento global, principalmente com o futuro das próximas gerações, parece que tudo caminha para vivermos o último século da civilização humana, caso persistam as atuais políticas.

Isso ilustra muito claramente a natureza da preocupação com a segurança – não para a população. Exemplifica também o cálculo moral do capitalismo de Estado contemporâneo: o destino dos nossos netos não conta e tem valor igual a zero quando comparado aos imperativos dos mais altos lucros de amanhã (Chomsk, 2017, p. 173).

O modelo civilizatório capitalista-moderno incute a ideia de que precisamos converter/convencer a todos que os recursos naturais são da humanidade e que servem ao nobre fim do progresso, esse tem sido o mote utilizado para justificar a destruição dos ecossistemas.

O autor Luciano Meneses (2023) traduz bem o sentimento dos sertanejos quanto a chegada dos empreendimentos dito da transição energética, mudando a paisagem natural, modificando os modos de vida, e, sobretudo, destruindo os ecossistemas: "signo do progresso" tomou o lugar da insígnia da evangelização. O controle político, socioeconômico e cultural, tem sido tomado por alguns países que pretendem levar a "civilização" as sociedades classificadas como menos avançadas.

A mineração, em larga escala, exige uma alta concentração fundiária, por parte dos grupos de conglomerados econômicos, inerentes às atividades minerárias. Nesse caso, a alta concentração fundiária, muitas vezes, provoca deslocamentos compulsórios de comunidades inteiras. A elevada concentração de terras, receptoras das atividades de explorações, escoamentos e serviços, caracteriza um dos principais agravantes dos conflitos nas áreas ocupadas historicamente e tradicionalmente pelas comunidades (Meneses, 2022).

A remoção compulsória das comunidades é outro tipo de violência sofridas pelos povos tradicionais. O Relatório Anual dos Conflitos da Mineração no Brasil 2020, aponta que nesse ano ocorreram 26 ocorrências, envolvendo 57.662 pessoas. Os estados que concentraram os casos de deslocamento compulsório foram Minas Gerais, com 61,5% e a remoção de, ao menos, 1.734 pessoas, seguido de Alagoas (30,7%), onde aproximadamente 55.000 pessoas foram deslocadas em Maceió; Pará (3,8%), com 843 pessoas removidas em Parauapebas; e

Goiás (3,8%), que teve 84 pessoas removidas no município de Caiapônia. Já os municípios que mais concentraram remoções foram: Maceió, com 8 (oito) ocorrências, Ouro Preto, com 6 (seis), e Barão de Cocais, com 2 (duas) ocorrências (2021).

Uma das primeiras estratégias das empresas, antes de se instalarem em determinado local, é comprar as terras mapeadas para mineração. Isso é necessário porque o subsolo pode ser explorado com autorização da União, mas é preciso adquirir as áreas para assim ocupar a superfície. No entanto, muitas dessas áreas são terras públicas devolutas e estão ocupadas por uma diversidade de comunidades camponesas.

Quando não conseguem comprar essas terras, muitas empresas acabam utilizando do artifício da grilagem de terras e/ou desrespeitando os direitos socioterritoriais das comunidades onde pretende-se instalar o empreendimento. Direitos como a consulta prévia, livre e informada, prevista na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT, da qual o Brasil é signatário, são atropelados pelo avanço desenfreado do setor mineral.

A escritora Wayne Muller (2000) descreve, com muita precisão, no livro *Sabatth*, o sentimento dos teólogos do progresso em relação ao mundo em que vivemos:

> Então espoliamos o nosso lar, arruinamos o ar e o solo porque são indispensáveis, já que não ficaremos muito tempo por aqui, porque aqui não é bom, não é o lugar para onde estamos indo, esse sim é bom e sagrado e livre e puro e perfeito e não é aqui e estamos a caminho e não tente deter-nos, não fique no nosso caminho ou nós teremos de derrotá-lo, de matá-lo, arruinar sua terra, queimar sua aldeia para salvá-lo (Muller, 2000, p. 87).

São vários os exemplos do caráter destrutivo do modelo civilizatório capitalista, principalmente com o crescimento exponencial da poluição do ar, da água potável e do meio ambiente, à destruição vertiginosa das florestas tropicais e da biodiversidade, do esgotamento e desertificação do solo à drástica redução da biodiversidade pela extinção de milhares de espécies (Querido, 2009).

A dinâmica capitalista não se conforma somente a um modo de produzir bens ou de acumular riquezas, ainda que a relação socioambiental seja centrada na destruição dos ecossistemas.

Segundo Antonino, Germani e Marques (2021), ao discutirem "A mineração e os conflitos territoriais na Bahia" e seus impactos sobretudo sobre as serras do sertão baiano, destacam a natureza atemporal da problemática no contexto histórico brasileiro, situando os conflitos decorrentes das práticas de exploração mineral em diferentes temporalidades, "passado, presente e futuro", e caracterizando cada momento socio-histórico em relação com o contexto político e econômico em que se inseriram/inserem.

5 METODOLOGIA

A escolha do método de pesquisa pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo o programa de estudo em que está inserido ou a formação acadêmica do pesquisador. No campo da Ecologia Humana, observa-se uma tendência à convergência epistemológica, que, ao integrar seres humanos e natureza, desafia as abordagens tradicionais que frequentemente os separam. Bonfim (2021) argumenta que essa integração epistemológica oferece uma perspectiva valiosa, superando dicotomias estabelecidas por outras disciplinas científicas.

No caso dos ecólogos, em que os conceitos da Ecologia Humana é vista como um campo de convergência epistemológica, como uma nova ciência, ao apresentar o movimento, que supera as outras ciências que insistem em dicotomizar o real separando os seres humanos da natureza e vice-versa (Bonfim, 2021).

Por isso, a escolha do método, inevitavelmente para os ecólogos humanos, se transforma no mecanismo em que o pesquisador consegue melhor contemplar, avaliar para poder melhor intervir no real. Utiliza-se de um mecanismo pelo qual o homem é capaz de observar a sua influência sobre o seu entorno e, por sua vez, de entender o quanto este interfere em suas ações.

Dentro de um universo de métodos para a coleta de dados, optou-se pela revisão bibliográfica narrativa em dois artigos, por entender que este instrumento seria o mais adequado para o desenvolvimento da pesquisa.

Gil (2017) afirma que a revisão bibliográfica se ancora tanto na teoria que fundamenta as hipóteses, quanto no aspecto descritivo de outros documentos, a exemplo, aqui utilizados, os artigos, teses e protocolos continuados.

A revisão narrativa consiste em uma análise crítica e sistemática da literatura existente sobre o tema de interesse, com o objetivo de identificar lacunas, pontos de convergência e divergência, e contribuir para a construção do conhecimento da pesquisa.

Para Cordeiro, Oliveira e Rentería, 2007; Mattos, 2015, a revisão narrativa é pouco utilizada em temas muitos específicos, e é muito comum em fundamentações teóricas de trabalhos de conclusão de cursos, de teses e de dissertações. Costuma abordar os assuntos em tópicos de forma mais ampla, e não possui muita especificidade; são basicamente análises de revistas, livros, artigos baseados na interpretação do autor, ou seja, é um método subjetivo e que pode variar de acordo com a vivência e experiência do autor da pesquisa.

Quanto à sua natureza, este estudo é de natureza teórica, o qual abrirá espaço para a

exploração mais aprofundada da temática, tendo em vista o seu potencial para a modificação e realização de novos estudos acerca da eficácia e eficiência do produto apresentado (Marconi; Lakatos, 2004).

O percurso metodológico para o primeiro artigo foi adotado pelo método de revisão bibliográfica narrativa a qual ocorreu por meio de busca online em periódicos, com base no método de inclusão e exclusão.

Para compreender o uso do fogo pelas comunidades tradicionais, uma gestão do pós-fogo, o manejo integrado do fogo, na perspectiva da ecologia do fogo, foi adotado procedimentos metodológicos que permitiram captar o movimento das dimensões sociais, econômicas, culturais e ambientais do fogo.

A pesquisa bibliográfica e documental, foi embasada na busca de trabalhos indexados em bancos de dados como: SciElo (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Web of Science. A procura por periódicos se deu com o uso das palavras-chaves, como: comunidades tradicionais, incêndios florestais, gestão no fogo no Brasil e mundo, nos idiomas português, espanhol e inglês.

A pesquisa concentrou-se em 40 (quarenta) publicações, que foram encontradas no Google Scholar, compreendidos no período de 2015 a 2023. Na procura por periódicos, foram utilizadas palavras-chave combinadas com operadores booleanos, tais como: “comunidades tradicionais AND “incêndios florestais” AND “gestão do fogo” AND (Brasil OR mundo), nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram excluídos da análise aqueles documentos cujos resumos não apresentavam convergência com o tema proposto.

Os documentos encontrados foram submetidos a uma análise exploratória, sistemática, sendo verificadas questões relacionadas a: previsões de atividades e ações de prevenção, controle e combate aos incêndios; gestão de conflitos socioambientais relacionados ao uso do fogo; estratégias de gestão do fogo adotados ao longo do tempo; fatores que influenciaram a mudança nas abordagens de gestão do fogo; resultados de gestão do fogo e aspectos de gestão participativa.

No segundo artigo a metodologia utilizada foi uma revisão do tipo narrativa que consiste em uma publicação ampla que descreve sobre um determinado assunto sob o ponto de vista teórico, constituído pela análise da literatura publicada em artigos, livros e revistas (Rother, 2007).

Sendo assim, esse estudo foi elaborado a partir da avaliação de publicações científicas relevantes acerca dos empreendimentos minerários e os incêndios florestais. Para tanto, foram utilizados os seguintes repositórios: Eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO);

Google Scholar; Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Web of Science.

Foram selecionados artigos, dissertações e teses sem período específico. Para obtenção dos dados, foram utilizados os seguintes descritores: “Mineração na Bahia”, “Incêndios florestais”, “queimada”, “comunidades tradicionais e mineradoras”; “conflitos agrários no Brasil”, foram selecionados os documentos que enfatizavam tais aspectos.

Partindo deste pressuposto, este estudo é de cunho qualitativo e utiliza como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, realizada a fim de recuperar as informações e conhecimentos que permitiram delinear melhor o objeto e problemáticas de estudo.

No terceiro artigo o método de pesquisa utilizado foi o materialismo histórico-dialético. Segundo Konder (2008, p.56) o materialismo histórico, enquanto referencial analítico, possui características essenciais que são a crítica e a autocrítica, no sentido de que, ao investigar uma dada realidade, o pesquisador deve também se colocar na disposição de rever as interpretações em que se baseia para tal investigação. Essas características contribuem para que o método dialético nos incite a revermos o passado à luz do que está acontecendo no presente, questionando o presente em nome do futuro.

Os pressupostos epistemológicos do materialismo histórico-dialético contribuem para o embasamento teórico-metodológico para a observação, registro e análise dos fatos que ocorrem na realidade, bem como para que o pesquisador possa descrever os fenômenos que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fatos no contexto social, aprofundando a compreensão da realidade estudada.

Portanto, quando se faz a opção pela utilização dos conceitos do materialismo histórico, busca-se o conhecimento e responder as indagações que se apresentam ao pesquisador, e o reconhecimento de que as realidades sociais se configuram processos abertos e transitórios.

Netto (2011) argumenta que, segundo Marx, o pesquisador deve adotar uma postura essencialmente ativa, mobilizando saberes diversos para fundamentar análises críticas e revisões, de maneira a apoderar-se do conteúdo que será utilizado para compreender o objeto.

Em relação a técnica, para examinar as informações, optou-se pela análise de conteúdo que, segundo Bauer e Gaskell (2002), é utilizada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise conduz a descrições sistemáticas, qualitativas e quantitativas, auxilia a reinterpretar as mensagens e a alcançar uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Figura 1: Metodologia Primeiro Artigo

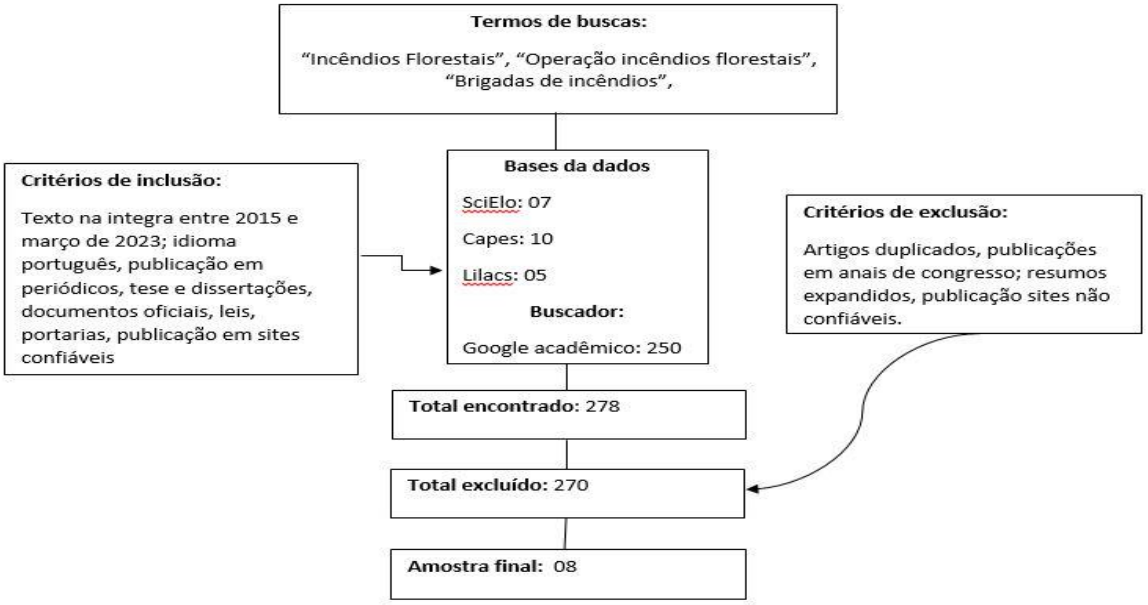


Figura 2: Metodologia Segundo Artigo

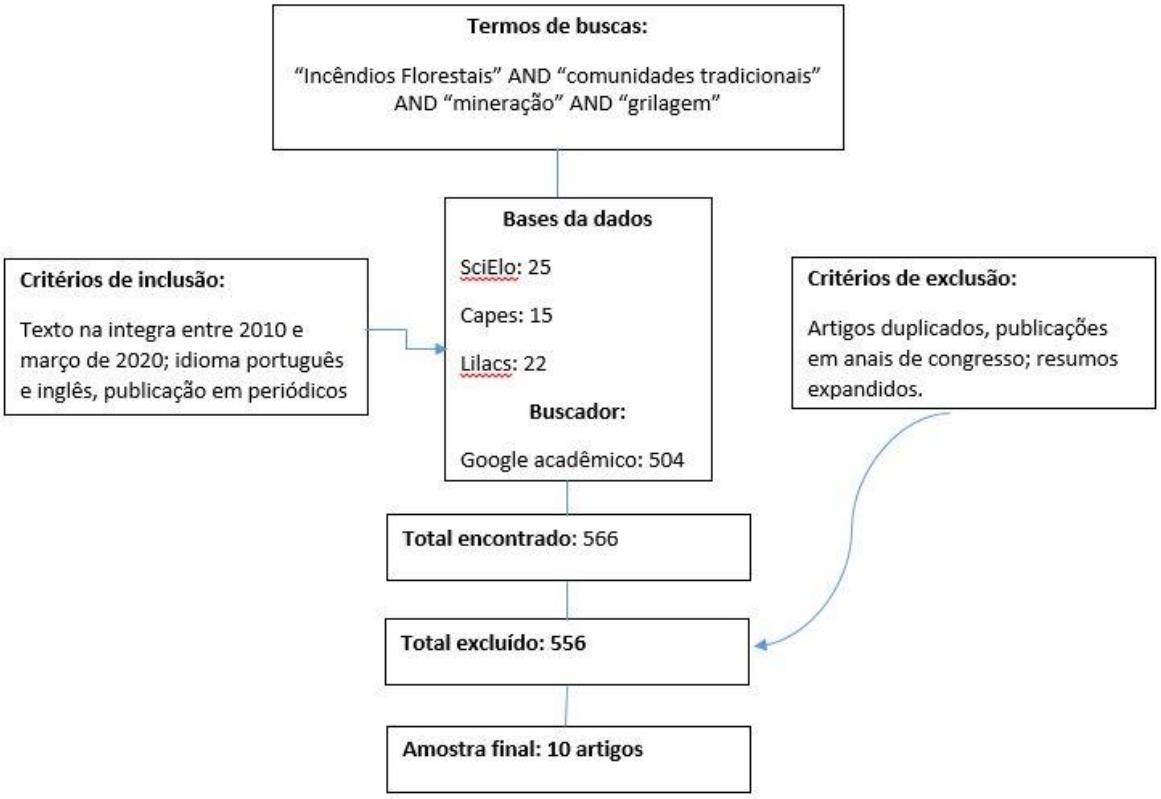
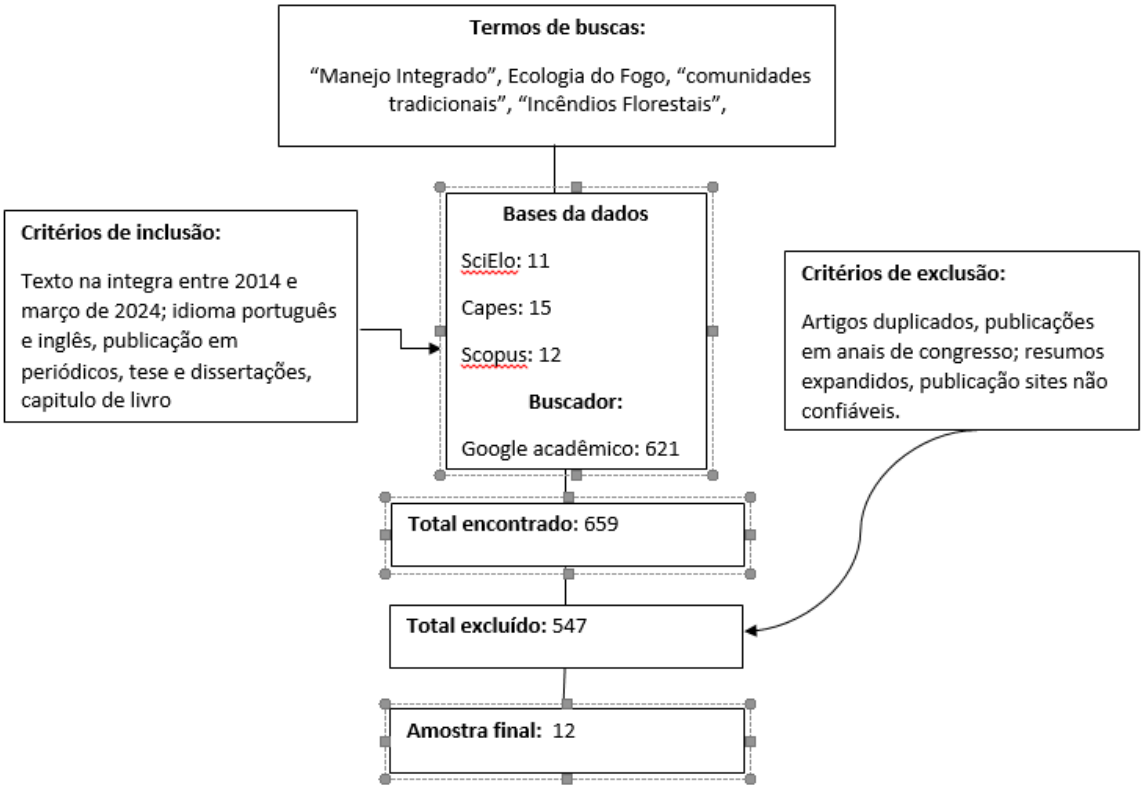


Figura 3: Metodologia Terceiro Artigo



CAPÍTULO 1

Análise Crítica da Atuação do CBMBA no Combate e na Prevenção dos Incêndios Florestais na Bahia, no Período de 2015 A 2023

Enio Silva da Costa
Juracy Marques dos Santos
Michel de Araújo Simões

Artigo publicado na Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco,
Vol.10 Nº 29, p. 107-136, 2024. ISSN 2359-4829.
Publicado no livro O fogo do fogo [livro eletrônico]: ecologia e política das queimadas nas serras do sertão. volume 4, p. 175-203, 2024. ISBN 978-65-5732-058-7.

RESUMO: O presente artigo versa sobre uma análise crítica da atuação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) no combate e na prevenção aos incêndios florestais. Tomamos como delimitação da pesquisa o período de 2015 a 2023, por entender que a data é um marco importante na história do CBMBA. O objetivo foi analisar atuação do CBMBA no combate e na prevenção aos incêndios florestais, principalmente frente aos desafios e quais as ações foram desenvolvidas durante o período de delimitação da pesquisa. Optamos pela revisão bibliográfica narrativa em razão dos pesquisadores já terem leituras prévias, vivências e conhecimentos sobre algumas atividades desenvolvidas pelo CBMBA, e foram objetos deste estudo as diversas literaturas, direcionados à prevenção e ao combate as queimadas e aos incêndios florestais, assim como documentos oficiais, diretrizes, leis e portarias institucionais. No final ficou cristalino que o CBMBA ao longo dos últimos anos tem desenvolvidos ações importantes e estabelecido integração com outros órgãos estaduais e federais no combate e na prevenção aos incêndios florestais.

Palavras-chaves. Brigada Civil. Meio Ambiente. Prevenção. Queimadas.

ABSTRACT: This article focuses on a critical analysis of the performance of Bahia's Military Fire Department (CBMBA) in combating and preventing forest fires. We delimited the research period from 2015 to 2023, considering this period as an important milestone in the history of CBMBA. The main objective is to determine if the performance of the CBMBA has been efficient, especially in overcoming challenges and identifying actions taken during the research period. We opted for a narrative literature review because the researchers already had prior readings, experiences, and knowledge about some activities carried out by the CBMBA. The study focused on various literature sources related to the prevention and combating of wildfires, as well as official documents, guidelines, laws, and institutional regulations. It is clear that over the past years, the CBMBA has developed important actions and established integration with other state and federal agencies in combating and preventing forest fires.

Keywords: Civil Brigade. Environment. Prevention. Wildfires.

1. INTRODUÇÃO

As queimadas e os incêndios florestais estão entre os principais problemas socioambientais enfrentados pelo Brasil, assim como um grave problema global. As emissões resultantes da queima de biomassa vegetal colocam o país entre os principais responsáveis pelo aumento dos gases de efeito estufa do planeta. Além de contribuir com o aquecimento global e as mudanças climáticas, as queimadas e os incêndios florestais poluem a atmosfera, causam prejuízos econômicos e sociais e aceleram os processos de desertificação, desflorestamento e de perda da biodiversidade (IBAMA, 2016).

A preocupação no Brasil com os grandes incêndios florestais foi despertada no ano de 1963, quando um grande incêndio atingiu cerca de 10% da superfície territorial do estado do Paraná. O país ainda presenciou outros grandes sinistros que devastaram grandes áreas de florestas: no estado de Minas Gerais em 1967, ocasião em que 12 pessoas morreram durante o combate no Parque Estadual do Rio Doce, na região do Vale do Aço; em 1998, estima-se que 1,5 milhão de hectares do estado de Roraima foram atingidos; em 2003, Roraima vivenciou novamente um cenário catastrófico de incêndios florestais, com cerca de 500 mil hectares atingidos; em 2005, o Acre registrou uma temporada severa de queimadas, totalizando cerca de 600.000 hectares queimados (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2021).

A Bahia tem o gigantismo de um país, com área territorial de 564.760.427[14] km², ocupando a 5ª quinta colocação em dimensão territorial do Brasil. Segundo dados do Instituto

[14] https://brasilescola.uol.com.br/brasil/bahia.htm. Acessado em: 21 ago. 2023.

Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)[15], a Bahia em outubro de 2022, no período de 48 horas, concentrou o segundo maior número de focos de calor no país.

Apesar de todos os esforços em prevenir os incêndios florestais, todos os anos somos surpreendidos com desastres causados em diversas partes do estado, sobretudo, nas suas serras. Para além disso, os incêndios florestais poluem a atmosfera, causam prejuízos econômicos e sociais e aceleram os processos de desertificação, desflorestamento e de perda da biodiversidade. Por isso, esse tema precisa, urgentemente, entrar na pauta das políticas socioambientais e econômicas do Estado.

Segundo a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado (SECTI, 2023), a Bahia possui 164 Unidades de Conservação (UCS), sendo 128 Unidades de Uso Sustentável (UUS) e 36 Unidades de Proteção Integral (UPI), que ocupam cerca de 12,45% do território baiano sendo, unidades de conservação federal, estadual, municipal e reservas particulares do patrimônio natural. Estranhamente, tais unidades vêm sendo alvo dos incêndios florestais e de outras pressões antrópicas em suas zonas de amortecimento.

O problema do presente artigo versa se a atuação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia tem sido eficiente frente aos incêndios florestais, cumprindo a sua missão institucional de prevenção ao meio ambiente, e desenvolvendo ações que ajudam no combate aos incêndios florestais ao longo do período de 2015 a 2023.

Dessa forma, considerando o tamanho da Bahia e o quão sua sociobiodiversidade tem sido devastada com o fogo, chamar atenção para a urgência de ações mais efetivas no combate aos incêndios florestais no nosso estado. Tratando de um dos campos de ação nas frentes à esta problemática, destacar o papel do Corpo de Bombeiros Militar e suas relações com outras instituições que, juntos, têm trazido resultados positivos diante das chamas naturais e criminosas dos usos do fogo, estas últimas, trata-se de uma perversa indústria da destruição dos nossos mundos.

No geral, há indícios que a principal causa dos incêndios é de origem humana (acidental ou proposital). Apesar de não ser o ideal, dada a gravidade das consequências destes na Bahia, quase que simultaneamente aos combates, são deflagradas várias ações educativas para a prevenção das queimadas.

Para Ribeiro (2004), é sabido que a queima controlada mal conduzida tem sido a grande causa de incêndios florestais em todo o Brasil, esses incêndios estão intimamente relacionados

[15] G1. https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2022/10/07/bahia-concentra-segundo-maior-n-de-focos-de-incendio-no-pais-nesta-semana-aponta-instituto-nacional-de-pesquisas-espaciais.ghtml. Acessado em: 20 mar. 2023.

com as condições meteorológicas, confirmando-se, na prática, que a maioria acontece na estação seca do ano e mais precisamente, antes das primeiras chuvas. Nesse período do ano é comum o fogo se alastrar com rapidez por causa do tempo seco e do vento forte, típicos entre os meses de agosto e dezembro, em praticamente em todas as regiões do estado.

A Lei Estadual nº 14.572, de 25 de maio de 2023, que institui a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, no seu art. 2º, Inciso IV, diz que é competência do CBMBA realizar atividades de prevenção e extinção de incêndios florestais, com vistas à proteção ambiental.

Ao longo dos anos, o CBMBA vem desenvolvendo ações de prevenções e de combate, como é o caso da criação do Programa Bahia Sem Fogo, da Operação de Incêndio Florestal; da Operação Verde Bahia, com o fortalecimento das brigadas voluntárias, cursos de capacitações para os bombeiros militares e a consolidação de uma Coordenação de Incêndio Florestal, que tem como escopo articular e dar mais mobilidade às ações de prevenção e de combate aos incêndios florestais.

E o objetivo principal foi analisar criticamente a atuação do CBMBA nos incêndios florestais, principalmente os desafios que foram superados e as ações de prevenção e combate que foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos do período delimitado pela pesquisa.

2. METODOLOGIA

Este trabalho vai se caracterizar por ser uma pesquisa relato de experiência, documental, exploratória, explicativa e empírica, uma vez que leva em conta a vivência dos dois autores durante 25 anos como Bombeiros Militar. Por isso, a escolha do método também está alinhada em razão dos pesquisadores já terem leituras prévias, vivências e conhecimentos sobre algumas atividades desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, e que agora desejam fazer uma crítica dentro do tema escolhido, ou simplesmente trazer um determinado tipo de posicionamento frente às ideias debatidas por outros autores.

De acordo com Cunha e Silva (2013), a pesquisa empírica promove um diálogo entre a teoria acadêmica e a realidade vivenciada, sendo coletiva e interdisciplinar, se destacando do conhecimento bibliográfico por ser capaz de produzir um conhecimento mais dinâmico e concreto. A pesquisa investigativa empírica ultrapassa os limites da interpretação normativa, alcançando um resultado prático e real da aplicação teórica

Segundo Raupp e Beuren (2006), conforme Gil (1999) e Andrade (2002) a pesquisa exploratória, além de possibilitar uma visão ampla de fatos e conceitos, vai investigar o

aprofundamento de informações sobre determinado tema, podendo ter como resultado a reflexão sobre a necessidade de adoção de alternativas mais adequadas para solução de problemas.

Quanto à sua natureza, este estudo é de natureza teórica, o qual abrirá espaço para a exploração mais aprofundada da temática, tendo em vista o seu potencial para a modificação e realização de novos estudos acerca da eficácia e eficiência do produto apresentado (Marconi & Lakatos, 2004).

Foram objetos de pesquisa deste estudo, as diversas literaturas sobre incêndios florestais, direcionados à prevenção e ao combate incêndios florestais, assim como documentos oficiais, diretrizes, leis, dissertações, teses; portarias institucionais e publicações em periódicos que versam sobre a temática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 A CULTURA DAS QUEIMADAS: FOGO NA ROÇA

Segundo Cotrim (2015) as queimas irregulares sem a autorização prévia, são realizadas muitas vezes na prática agrícola, na limpeza de áreas, controle de pragas, no manejo do solo, entre outros.

Essas ações resultam em incêndios que provocam a devastação do meio ambiente, levando muitas espécies ao risco de extinção, além de empobrecer o solo por meio da redução de nutrientes. No entanto, no Art. 125 da Lei estadual n° 10.431/06 e no Decreto estadual n° 14.032/12 e a Lei Federal 12.651/12, art. 38, relatam que é permitida a prática de queima controlada desde que seja licenciada pelo órgão competente, neste caso, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA).

Há uma distinção entre queimada e incêndios, a queimada é uma ação controlada num espaço definido e delimitado, com o objetivo de manejo. Já o incêndio, ocorre sem delimitação de espaço, o fogo se propaga facilmente a depender do clima local, afetando os ecossistemas e a saúde da população. (COTRIM, 2015, p. 5).

O Relatório Técnico da Operação Bahia Sem Fogo, produzido pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (COTIM, 2015), faz-se necessário a continuidade das ações de prevenção, monitoramento, combate e recomposição da área queimada para que sejam preservadas as espécies, principalmente as endêmicas, fonte de subsistência socioeconômica, a legalidade do uso sustentável do meio ambiente, além da sensibilização de ações socioambientais.

Para Cotrim (2015) após a coleta de dados dos focos de calor registrados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e os registros nos subcomitês de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, por meio da Fiscalização de Campo da Sema/Inema-Difim, demonstrou que entre os meses de janeiro a dezembro de 2015, ocorreu um aumento considerável de focos de calor na Bahia, no total de 334,00%, em relação ao período anterior.

A partir desse dado, o que se observa na prática é que, apesar das importantes ações que vem sendo desenvolvidas na Bahia, as mesmas não estão sendo suficientes. Conforme Ribeiro (2004) a prevenção contra os incêndios florestais será tão mais eficiente quanto mais investimentos se fizer nas seguintes áreas: redução dos riscos de propagação do fogo, vigilância ou patrulhamento, treinamento de pessoal, aquisição de equipamentos, montagem de um banco de dados e formação de parcerias**.**

Outro aspecto que não pode ser negligenciado é a dimensão cultural no que diz respeito a prática de queimadas, sobretudo, em áreas rurais. Sabe-se que há uma crença amplamente difundida de que as queimadas são benéficas para as lavouras. Parece absurda esta informação, mas, com a quantidade de potássio que fica nas cinzas das queimadas, nas primeiras plantações, os agricultores, de fato, colhem boas produções, mas depois ficam com um solo muito empobrecido, morto. É preciso, através de incansáveis ações educativas, ampliar a percepção dos agricultores para as consequências das queimadas para socioagrobiodiversidade.

3.2 O PAPEL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA

A Portaria n.º 036 CG - CBMBA/2020, no Parágrafo Único, define incêndio florestal como: o fogo sem controle, predominantemente causado pela ação antrópica, que ocorrem em áreas cobertas com vegetação original, floresta reconstituída, área de preservação ou qualquer tipo de vegetação permanente, e que requer pessoal especializado e equipamentos específicos para realização do seu controle.

Diante disso, as ações do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia não se limitam à resposta e recuperação, mas destacam as ações anteriores a ocorrência do desastre, ou seja: prevenir, mitigar e preparar, conforme preceitua o art. 3º da Lei 12.608/12, da Política

Nacional de Proteção e Defesa Civil[16], que abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, voltadas à proteção e defesa civil.

Institucionalmente, o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) tem, ao longo dos anos, criado estratégias e sendo parceiro de diversos órgãos estaduais e federais, assim como de instituições civis, a fim de mitigar os danos causados pelos incêndios florestais, embora muitas dessas ações não estão associadas ou articuladas com os demais atores.

Em junho de 2009, foi criado o Decreto nº 11.559, que instituiu o Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Estado da Bahia, e deu outras providências, com a finalidade de propor políticas e adotar medidas para a prevenção, proteção, monitoramento e combate aos incêndios florestais.

O Comitê tem desenvolvidos várias ações, entre elas está o Programa Bahia Sem Fogo, que a partir de 2010 desenvolve ações de prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado da Bahia, tendo o CBMBA e a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) como principais protagonistas.

3.4 OPERAÇÃO DE INCÊNDIO FLORESTAL NA BAHIA

Dentre as várias ações desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros Militar da Bahia para combater os incêndios florestais, a Operação Incêndio Florestal se intensificou após a emancipação do CBMBA em 2015, embora ocorresse a mobilização e o emprego do efetivo, mas não acontecia de forma tão estruturada e efetiva, principalmente com a integração de diversos órgãos púbicos estadual e federal, além das brigadas voluntárias.

A partir de 2021 houve a publicação das Diretrizes Operacionais da Operação Florestal Bahia, que buscou preparar o orgânico do CBMBA para a execução e direcionamento de planejamento das ações de prevenção e combate de incêndios florestais, de forma coordenada, integrando a instituição aos demais órgãos envolvidos.

Sabidamente, o período de estiagem mais propicio às ocorrências de incêndios florestais, está compreendido entre os meses de agosto a dezembro, por isso a Operação acontece nesse período com ações de prevenção, com a realização de campanhas educativas e a sensibilização da população em áreas consideradas de riscos, através nas notificações preventivas.

---

[16] Defesa Civil da Bahia. defesacivil.ba.gov.br. Governo institui Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Acessado em: 12 jan. 2023.

Antes e durante a Operação um conjunto de medidas são executadas tais como: o monitoramento de focos de calor, treinamento e distribuição de equipamentos para brigadistas, ampliação de recursos técnicos e profissionais especializados. Há, ainda, cursos e eventos nas comunidades em áreas propícias à ocorrência de incêndios florestais.

De acordo com o Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, coronel BM Adson Marchesini[17], a ideia é reunir os órgãos para rever gargalos e encontrar soluções. Segundo ele, os incêndios são recorrentes e exigem preparo do poder público. “Todo ano acontece e por que não se preparar? A gente precisa levar esse tema aos municípios para que eles se preparem e formem brigadas. Nós precisamos tomar providências, fazendo ações preventivas e a UPB é fundamental nesse sentido”, afirmou o comandante (site da UPB, 2023).

Destaca-se também, que o Corpo de Bombeiros Militar possui bases de resposta florestal em Barreiras, Juazeiro, Vitória da Conquista e Lençóis, com o intuito de promover o monitoramento de focos iniciais de incêndio, capacitação de brigadistas voluntários e intervenções imediatas nas ocorrências de incêndios florestais.

4 AÇÕES DO CBMBA NO COMBATE E NA PREVENÇÃO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

4.1 BAHIA SEM FOGO

O Programa Bahia Sem Fogo teve como marco inicial o ano de 2010, e visa garantir a efetividade das ações preventivas e de combate aos incêndios florestais, na realização de campanhas anuais de prevenção e fiscalização, principalmente nos períodos de maior ocorrência de incêndios em todo estado.

A base do Programa é sustentada sob quatro pilares: combate, prevenção, boletim e canais de denúncias. E a partir de fevereiro de 2017, em períodos de maior ocorrência no registro de queimadas, a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) e o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia prestam informações diárias sobre as atividades de monitoramento e combate ao fogo.

Os Órgãos integrantes do Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais vêm aprimorando as ações do Programa Bahia sem Fogo com treinamento e

[17] União dos Prefeitos da Bahia (UPB). http://www.upb.org.br/noticias/1123-upb-participa-de-reuniao-com-corpo-de-bombeiros-para-planejar-acoes-de. Acessado em: 19 mar. 2023.

formação de brigadas, distribuição de equipamentos de proteção individual (EPIs), equipamentos de combate, apoio logístico (alimentação, água, diárias) e locação de veículos e aeronaves (helicópteros e air tractors[18]), sendo que os custos dessas ações servem, também, como apoio às Brigadas Voluntárias.

Além do CBMBA e SEMA, também fazem parte do Comitê: o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), Casa Militar do Governador; Secretaria de Segurança Pública (SSP), Secretaria da Saúde (Sesab), Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Desenvolvimento Social (SJDHDS), Secretaria da Educação (SEC), Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária (Seagri), Secretaria de Turismo (Setur).

Cada órgão estadual tem participação nas ações do Programa, iremos destacar as competências que são e podem ser assumidas institucionalmente pelos dois principais órgãos, a SEMA e o CBMBA:

Compete ao CBMBA:

a) Comandar as ações de campo no combate aos incêndios florestais, planejando, coordenando, executando e controlando as operações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e perícia dos incêndios florestais, com vistas à responsabilização pelos órgãos competentes,
b) Disponibilizar bombeiros militares e efetivo especializado para execução das ações de combate, na prevenção, mitigação, preparação, resposta e perícia dos incêndios florestais.
c) Cadastrar e coordenar as brigadas voluntárias nas áreas de responsabilidades estaduais e municipal;
d) Realizar cursos de qualificação, capacitação, e treinamentos para brigadistas voluntários das diversas regiões do Estado da Bahia que estarão atuando durante as ações de combate aos incêndios florestais;
e) Acompanhar e operar, o monitoramento contínuo dos trabalhos, realizando os ajustes necessários, além de dar o suporte indispensável às ações preventivas e corretivas da operação, adotando medidas necessárias para garantir o seu fiel cumprimento.

Compete à SEMA:

[18] A Air Tractor Inc. é uma empresa norte-americana de fabrico de aeronavess com sede em Olney, no Texas. A empresa foi criada por Leland Snow em 1978 com o objectivo de fabricar uma nova aeronave para a agricultura, derivada da S-2B (desenhada pela sua anterior empresa, Snow Aeronautical). Designado por Model AT-300 Air Tractor, a nova aeronave fez o seu primeiro voo em 1973. Em 2004, a Air Tractor entregou o seu 2000º aparelho.

a) Coordenar as ações do Programa Bahia sem Fogo, inclusive designando pessoa responsável pela coordenação técnico do Programa;
b) Promover atividades de supervisão e articulação a fim de dar efetividade à execução das ações de que trata o presente Acordo de Cooperação;
c) Propor estratégias e mecanismos das ações a serem executadas;
d) Apoiar o CBMBA, quando necessário, com recursos e equipamentos de forma a viabilizar a regular consecução das ações de combate e prevenção aos incêndios florestais.

4.2 CURSO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO FLORESTAL – CPCIF

O Decreto estadual nº 8.394 de 13 de dezembro de 2002, aprovou o Plano de Ações Interagências para Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Estado da Bahia, previu a qualificação, através de cursos, os Bombeiros Militares e os voluntários; mas somente 14 anos depois, iniciou-se um curso de formação específica para militares no combate e a prevenção aos incêndios florestais.

O Curso de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (CPCIF) acontece inicialmente na capital baiana e seguindo para os três biomas: Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga, locais nos quais são registrados incêndios florestais de maior magnitude na Bahia. Durante as aulas, os alunos se capacitam sobre as formas adequadas de combate, atrelando os conhecimentos a uma ação proativa nos trabalhos realizados com mais técnica, além de trabalharem com formas de prevenção, o maior foco do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

O CPCIF é um marco na instituição, pois foi um agente motivador, oportunizando treinamento especializado aos bombeiros militares que desenvolvem ou tem afinidades com a atividade de combate aos incêndios florestais. De 2016 a 2022 foram realizadas cinco edições do CPCIF, especializando mais de 125 bombeiros militares.

No ano de 2016[19], após a especialização dos militares, foi constatada uma diminuição considerável na quantidade de efetivo empregado, tempo de duração dos incêndios e área atingida.

[19] Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA). http://www.cbm.ba.gov.br. Acessado em: Site do CBMBA, acessado em: 20 mar. 2023.

4.3 CURSO BÁSICO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS (CBPCIF)

Diante da demanda cada vez mais complexa dos incêndios florestais, precisou-se do emprego de mais bombeiros militares no combate, por isso em 2021 foi realizado a primeira edição do Curso Básico de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, que foi elaborado pela CoordeF.

O objetivo do CBPCIF foi de realizar o nivelamento de conhecimento teórico e prático relacionado às ações voltadas a prevenção e combate a incêndios florestais. Permitindo que o efetivo não especializado, tivesse minimamente condições de realizar as ações de combate.

4.4 FORMAÇÃO DE BRIGADAS VOLUNTÁRIAS NOS MUNICÍPIOS

O objetivo principal é capacitar os brigadistas voluntários para que possam dar a primeira resposta aos princípios de incêndios florestais de forma segura, mitigando os danos ao meio ambiente.

A partir da edição do Decreto estadual nº 8.394 de 13 de dezembro de 2002, o governo estadual enxergou uma realidade latente: a importância da participação social na prevenção e no combate aos incêndios florestais.

Segundo a letra do Decreto, o objetivo era dotar o Estado da Bahia de modernos e eficazes mecanismos de prevenção e combate aos incêndios florestais, já que os mesmos tem aumentado consideravelmente no Estado, destruindo os recursos naturais e seus ecossistemas associados, tendo como consequências: o desmatamento, desprotegendo e propiciando o assoreamento de rios, prejudicando na disponibilidade dos recursos hídricos; o empobrecimento do solo, comprometendo a sua fertilidade; a interferência negativa no habitat natural dos animais e plantas, provocando a ameaça de extinção de diversas espécies da fauna e da flora naturais.

O mesmo Decreto previu a criação do Plano de Ações Interagências para Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Estado da Bahia, com o estabelecimento de programa de prevenção eficiente; a promoção do uso de práticas agrícolas adequadas; o estabelecimento de estrutura eficiente para o combate aos incêndios; a promoção de controle e a fiscalização efetiva e o apoio as Brigadas Voluntárias na prevenção a incêndios florestais.

Embora o Decreto seja de 2002, somente num passado recente, o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia passou a realizar a capacitação sistemática dos brigadistas e a dar apoio às brigadas voluntárias.

Desde a emancipação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia[20], já ocorreram vários cursos de capacitação de brigadistas voluntários em todo estado, segundo o Relatório da Coordenação Florestal[21], no ano de 2018 ocorreu o treinamento em 38 municípios, com a formação de 786 brigadistas voluntários e 40 militares da Marinha; em 2019, aconteceu tal preparação prática para 60 militares da Marinha; ao decorrer de 2022, esse preparo foi realizado em 29 municípios, com 699 brigadistas voluntários; bem como até agosto de 2023 sucedeu essa qualificação em 18 municípios, com 367 brigadistas voluntários.

A Lei Federal nº 13.425, de 30 de março de 2017, no artigo 3º parágrafo 2º, reza que: "Os Municípios que não contarem com unidade do Corpo de Bombeiros Militar instalada, poderão criar e manter serviços de prevenção e combate a incêndio e atendimento a emergências, mediante convênio com a respectiva corporação militar estadual".

O CBMBA tem um efetivo de instrutores florestais em condições de realizar, ao mesmo tempo, no mínimo, até 04 capacitações de brigadista por semana, mas nem sempre é possível que isso ocorra por conta de fatores como: a) Falta de quórum indicado pelas prefeituras; b) Falta de interesse por parte de alguns municípios; c) Indisponibilidade de viaturas do CBMBA; d) Dificuldade em relação ao combustível para as missões; e) Falta de retorno por parte de algumas prefeituras à coordenação.

Por isso, em razão da falta de articulação das prefeituras, a formação das brigadas civis, que são importantes aliadas no combate e na prevenção dos incêndios florestais, tem sido prejudicada, o que acarreta menor cobertura de brigadistas na primeira resposta, e consequentemente maior demanda e aumento dos recursos no combate dos bombeiros militares.

4.5 SISTEMA DE CADASTRAMENTO DE BRIGADAS (SCB)[22]

---

[20] Durante mais de 30 anos o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia esteve atrelado a estrutura organizacional da Polícia Militar da Bahia. Em 2014, o então governador Jacques Wagner enviou à Assembleia Legislativa da Bahia (ALBA), a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) n° 138, que alterou a Constituição Estadual e criou o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA). Mas foi somente em 2015 que o Corpo de Bombeiros Militar se desvinculou da estrutura organizacional da Polícia Militar.

[21] Dados apresentados pelo tenente-coronel BM José Manoel Lusquinhos Almeida, durante palestra para os alunos do Curso de Formação de Oficiais Auxiliares do CBMBA, no auditório do QCG, em 14 de julho de 2023

[22] Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA). http://www.cbm.ba.gov.br. Acessado em: Site do CBMBA, acessado em: 20 mar. 2023.

Em 2020, o CBMBA lançou o Sistema de Cadastramento de Brigadas (SCB), uma ação pioneira no País. O SCB tem como objetivo cadastrar os brigadistas voluntários que atuam nas diversas regiões do estado, agilizando o acionamento e aumentando a segurança dos envolvidos durante os combates aos incêndios florestais. Dessa forma, o acionamento torna-se ainda mais célere e os combates mais rápidos e precisos, evitando que o incêndio se alastre.

Segundo consta no site do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, o SCB foi criado pelo Departamento de Modernização e Tecnologia do CBMBA e o Sistema já foi apresentado aos brigadistas das cidades de Lençóis, Mucugê, Ibicoara, Barra da Estiva, Andaraí, Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora, Palmeiras (Capão) e Abaíra.

> Além da apresentação do SCB, o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) mantém uma equipe de especialistas em combate a incêndios florestais em prontidão, para atuar de forma preventiva e no princípio dos focos registrados em todo o Estado. Os oito especialistas estão baseados no 2º subgrupamento[23] de Bombeiros Militar (2º SGBM) do 11º Grupamento de Bombeiros Militar -11ºGBM/Lençóis - (Ibidem, p. 12).

A lógica do SCB seria saber quantas brigadas tem no estado e contar com as mesmas na prevenção e no combate aos incêndios florestais, evitando que os incêndios se alastrem e causem desastres ambientais maiores, preservando assim os socioecossitemas, sobretudo, os bens e as vidas dos moradores das regiões próximas.

4.6 NOTIFICAÇÕES PREVENTIVAS

A Notificação Preventiva foi implementada em 2021, pelo 11º Batalhão de Bombeiros Militares, durante a Operação Guardiões do Bioma, ocasião que foram realizadas 428 notificações, no período de outubro a dezembro daquele ano.

Essa ferramenta vem mostrando um caráter de aproximação entre o CBMBA e a população de locais mais distantes das sedes das Unidades. Trata-se de uma oportunidade singular de apresentar as ações do CBMBA e orientar a população quanto aos aspectos legais do uso do fogo e do impacto de um incêndio florestal, aumentando a capilaridade institucional e, consequentemente, mantendo e fortalecendo o seu alto grau de eficiência, confiabilidade e credibilidade junto a sociedade baiana.

---

[23] A partir da Lei nº 14.572 de 25 de maio de 2023, que instituiu a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, os Subgrupamentos passaram a denominar-se Companhias de Bombeiros Militar.

A Notificação Preventiva tem caráter educativo, que tem como objetivo orientar donos de propriedades rurais que estão localizadas dentro de unidades de conservação ou em seu entorno, e propriedades localizadas em zonas de risco de incêndios florestais, além de levar conhecimento à população sobre as ações que dão origem os incêndios florestais, os fatores que influenciam no comportamento e na propagação do fogo, e as consequências ambientais e implicações legais da utilização inadequada e/ou não autorizada do fogo, para o meio ambiente e para os indivíduos (ROCHA & TELES, 2019).

Em 2021 as notificações preventivas ocorreram sem que houvesse ações de resposta aos incêndios florestais, após o período dos incêndios, buscando atuar em locais onde historicamente houve muitas ocorrências.

a) Base Oeste – 382
b) Base Chapada Diamantina - 491
c) Base Norte - 129
d) Base Sudoeste – 53

Em 2022, diferente do que fora realizado em 2021, as notificações preventivas foram realizadas durante a Operação de resposta, que iniciou em julho, na base oeste. Como resultado, houve, até o dia 30 de outubro, 1.055 Notificações Preventivas realizadas pelos bombeiros militares nas Bases Florestais.

4.7 OPERAÇÃO VERDE BAHIA OU GUARDIÕES DO BIOMA

Segundo Rodrigues (2008, p.10) a melhor forma de combater um incêndio florestal é através de sua prevenção.

Em 2021 foi lançada a “Operação Verde Bahia”, fruto de um convênio entre a Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp) e o CBMBA, e foi voltada à orientação e a prevenção aos incêndios florestais.

O objetivo da operação foi sensibilizar os moradores das regiões rurais sobre as ações preventivas que devem realizar nas propriedades, bem como das implicações legais sobre o uso inadequado do fogo, conforme legislação e as normas ambientais vigentes. As orientações versavam também sobre as formas de manusear o solo, sobre os riscos por exemplo, de usar o fogo para a limpeza de terreno ou pastos. E se for necessário fazer as queimadas para a limpeza do pasto, os bombeiros militares orientavam sobre a maneira mais segura de execução e sobre a confecção dos aceiros.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2010, p. 23-24)

define prevenção da seguinte maneira:

> Por prevenção entende-se como todas as medidas, normas ou atividades destinadas a evitar incêndios florestais, tais como educação ambiental, fomento de culturas que não dependam do uso do fogo, fomento de técnicas alternativas ao uso do fogo (plantio direto), rondas, a avaliação antecipada dos fatores de risco e outros (prevenção de riscos) e aquelas adotadas para impedir a propagação do fogo em setores cobertos com vegetação, isto é, aceiros (prevenção de perigo).

Mesmo com anos de estudo científico e de toda atenção da mídia em relação aos incêndios florestais, os efeitos que eles causam ao ambiente ainda têm sido ignorados (Rodrigues, 2008). A proteção contra incêndios florestais consiste no conjunto de ações preventivas aliadas ao preparo do material e pessoal para o combate aos incêndios.

A Operação Verde Bahia foi uma importante ação de prevenção, principalmente na prevenção dos incêndios florestais, na interação com os poderes públicos municipais, com a comunidade, contribuindo para a conscientização e a preservação do meio ambiente.

De acordo com os dados da Operação Verde Bahia, também batizada de "Guardiões do Bioma", a Bahia teve destaque no ano de 2022, atuando em 4.648 focos de incêndios florestais, ocupando o primeiro lugar entre todos os Estados da Federação nesse quesito[24].

4.8 INSTALAÇÕES DA BASES FLORESTAIS

Uma das grandes dificuldades de se combater e prevenir os incêndios florestais é a mobilização do efetivo, dada a dimensão geográfica do estado, acomodação da tropa, o transporte e a logística.

Com a criação e instalação das Bases Florestais em 2022, o acolhimento dos bombeiros militares escalados permitiu uma melhoria do tempo de resposta em relação aos anos anteriores e foi imprescindível para atuar nos incêndios mitigando os danos causados ao meio ambiente e ao patrimônio.

Atualmente existem quatro Bases Florestais em todo o estado, a saber: no 11º BBM/2ª CiaBM/Lençóis, no 7° BBM/ Vitória da Conquista; no 9° BBM/ Juazeiro e no 17° BBM/Barreiras.

4.9 COORDENAÇÃO FLORESTAL (COORDEF)

[24] Dados apresentados pelo tenente-coronel BM José Manoel Lusquinhos Almeida, durante palestra para os alunos do Curso de Formação de Oficiais Auxiliares do CBMBA, no auditório do QCG, em 14 de julho de 2023.

A partir de 2022, surgiu no âmbito do CBMBA, a Coordenação Florestal (CoordeF), ainda que não oficialmente através de uma portaria ou lei. Fruto da evolução de todo trabalho que vem sendo desenvolvido pelo CBMBA na prevenção e no combate aos incêndios florestais em todo o estado.

A CoordeF é composta em sua maioria por especialistas em Incêndios Florestais com vasta experiência em capacitações de brigadistas voluntários e no combate nos mais distantes e diferentes municípios baianos.

Com a CoordeF, as ações passaram a serem integradas com os departamentos do CBMBA, possibilitando um fluxo de informações e subsidiando o Comando do CBMBA na tomada de decisões estratégicas, e articulando as demais instituições estaduais, federais e a sociedade civil, envolvidos na operação, direta ou indiretamente[25].

4.10 CURSO DE PERÍCIA INCÊNDIO FLORESTAL – CperiF

Os incêndios florestais é uma realidade global, porque além dos prejuízos financeiros, os incêndios trazem prejuízos imensuráveis à biodiversidade, à vida humana e aos ecossistemas.

O objetivo do curso é capacitar militares e civis na confecção de laudos periciais que possam indicar a causa e a localização da origem do incêndio, por meio da interpretação e inspeção dos efeitos deixados pelas chamas nos locais que sofreram incêndios, em áreas que atearam fogo, afim de subsidiar Inquéritos Policiais, e diligências dos órgãos de fiscalização, através da comprovação de existência de indícios e/ou vestígios de cometimento de crime ambiental, colhidos no local dos incêndios.

Em junho de 2022[26], dois Oficiais Florestais foram enviados pelo Comando Geral do CBMBA para o Estado do Mato Grosso para participarem do 2º Curso de Perícia de Incêndios Florestais (2º CPerIF) realizado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (CBMMT). O 2º CPerIf teve carga horária de 44 horas/aulas e capacitou o corpo discente nas ações de perícia que buscam identificar a origem e as causas dos incêndios florestais com o fito de subsidiar os órgãos competentes na responsabilização dos causadores.

---

[25] Ibidem, p. 10.

[26] Corpo Bombeiros da Bahia (CBMBA). Disponível em: hhttp://www.cbm.ba.gov.br/index.php/noticias/bombeiros-baianos-concluem-curso-de-pericia-de incendios-florestais. Acessado em: 12 ago. 2023.

No mês de julho de 2023[27], foi o realizado pelo CBMBA, o 1º Curso de Perícia Incêndio Florestal – CPerIF, e contou com a participação de 22 bombeiros militares e um preposto do Ministério Público Estadual da Bahia.

O curso contribuirá na prevenção e responsabilização das causas dos incêndios florestais, e é, um divisor de águas para o CBMBA, pois torna a instituição mais qualificada, para não somente responder as ocorrências, mas prevenir os incêndios florestais, em todo estado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle da incidência dos incêndios florestais depende fundamentalmente de maiores esforços direcionados para a prevenção, ou seja, a atuação nas causas do problema. Neste contexto, os investimentos para combate a incêndios florestais devem também priorizar as ações de prevenção, sempre se antecipando à época de estiagem, buscando inicialmente implantar ações de educação ambiental nas comunidades próximas às áreas protegidas.

Parece que a principal deficiência do país é a falta de política nacional e estadual de prevenção e combate a incêndios. Os trabalhos de prevenção têm sido precários, em alguns casos acontecem no início da temporada de fogo, compreendido na Bahia entre os meses de agosto a dezembro.

A evidente catástrofe ambiental e social que os incêndios florestais causam ao Estado, urge a necessidade de uma política mais contundente, a fim de minorar os incêndios, a exemplo de uma legislação igual à da Piracema[28], que proibia as queimadas e/ou a suspensão das solicitações e emissões de Declaração de Queima Controlada (DQC), documento necessário para o emprego do fogo, mediante queima controlada, durante os meses de agosto a dezembro.

Mesmo com todas as ações positivas que o CBMBA vem desenvolvendo ao logo dos últimos anos no combate e na prevenção aos incêndios florestais, como ficou evidenciado no presente artigo, torna-se imprescindível o compromisso institucional dos órgãos que compõem o Programa Bahia Sem Fogo (BSF) e o Comitê Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios

[27]Corpo Bombeiros da Bahia (CBMBA). Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/index.php/noticias/cbmba-forma-primeira-turma-do-curso-de-pericia-em-incendios-florestais. Acessado em: 12 ago. 2023.

[28] Lei Nº 7.653 de 12 de fevereiro de 1988. Popularmente chamada Lei da Piracema, que proibi a pesca no período em que ocorre a piracema, de 1º de outubro a 30 de janeiro, nos cursos d'água ou em água parada ou mar territorial, no período em que tem lugar a desova e/ou a reprodução dos peixes.

Florestais da Bahia, principalmente no tocante as possibilidades de incêndios florestais criminosos ou acidentais.

A política de formação e do fortalecimento das brigadas é um ponto importante na prevenção, em razão das dimensões do estado. E não foi por acaso que o CBMBA criou o programa de cadastramento das brigadas, embora ainda falte efetivamente mais mobilização, a fim que se conheça as brigadas existentes nos mais distantes rincões e possam sair da invisibilidade, da precariedade e do altruísmo do esforço hercúleo de combater os incêndios florestais sem os recursos mínimos necessários.

Nos últimos anos também, os Florestais do CBMBA vêm demonstrando uma capacidade operativa de excelência, pautados nos axiomas comuns às tropas especializadas. Um fator fundamental para o sucesso dessas operações, além do elevado nível de comprometimento e motivação dos Florestais, é a capacidade de mobilização através do controle realizado periodicamente pela CoordeF, desde romaneio até lista de afastamentos e disponibilidade dos militares, para um pronto-emprego com tempo-resposta eficiente.

Ainda há muito que o CBMBA possa fazer na operacionalidade no combate aos incêndios florestais, principalmente em adotar uma política de formação continuada para o seu efetivo, no fortalecimento das brigadas civis, que tem sido parceiras importantes, por isso, é necessário mobilizar as prefeituras para a disponibilização de servidores municipais e agendamento das formações.

Um outro aspecto a considerar são as campanhas de prevenção, com as notificações preventivas e a mobilização das comunidades rurais, para que nos períodos de estiagem, evitem as limpezas das roças com as queimadas.

Por fim, o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, tem demonstrado eficiência, em pouco tempo após a emancipação, tornando-se uma referência para o país no combate e na prevenção aos incêndios florestais, inclusive mobilizando efetivo para combater incêndios florestais em outros estados, e até mesmo no exterior, como foi o caso recente dos incêndios florestais no Canadá[29].

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Jefferson. O fogo como fator ecológico. **Biota do Futuro** [S.I]. Betim, Minas Gerais, 16 de outubro de 2020. Notícias. Disponível em https://www.biotadofuturo.com.br/o-fogo-como-fator-ecologico/. Acessado em: 19 fev. 2024.

[29] Disponível em: http://www.cbm.ba.gov.br/noticias/cbmba-envia-bombeiro-especialista-em-combate-incendio-florestal-para-atuar-no-canada. Acessado em: 22 set. 2023.

ALMEIDA, Júlio César Magalhães de. **Uso do fogo por agricultores familiares em Roraima: conflitos e intervenções socioambientais**. Monografia de especialização/CDS. Brasília: UnB, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: **Informação e documentação: Citações em documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2023.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G.M.; RENTERÍA, J.M. **Revisão sistemática: uma revisão narrativa**. Rev. Col. Bras. Cir, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). PORTARIA N.º 036 CG - CBMBA/2020. Institui o Sistema de Comando de Incidentes como ferramenta de gestão das ocorrências de Incêndios Florestais no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e dá outras providências.

_____. DIRETRIZ OPERACIONAL N° 002/10, CGE 2021 - Operação Verde Bahia.

_____. DIRETRIZ OPERACIONAL N.º 001/008 - GCG/2021 - Operação Florestal Bahia 2021.

_____. DIRETRIZ OPERACIONAL N.º 007/008 - GCG/2022 - Operação Florestal Bahia.

COTRIM, Fabíola Cotrim. Relatório de Ação Bahia sem Fogo 2015 - Prevenção, Monitoramento e apoio ao Combate aos Incêndios Florestais. Bahia, 2015.

ELIAS, C. S. et al. **Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais**. SMAD: Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas, v. 8, n. 1, p. 48-53, 2012.

FIGUEIREDO, Carmen. Fogo: problema ou solução. **A percepção dos agricultores familiares no sudeste do Pará**. 1ª Jornada Amazônica/CDS, Brasília: UnB, 2002.

GARDA, A. B., Morita, J. P., Malanski, L. S., Berlink, C. N. 2014. Incêndios Florestais nas Unidades de Conservação Federais em 2013. Avaliação e recomendações. ICMBio.

GARDA, Ângela; BERLINCK, Christian. Histórico do Fogo no Brasil com Enfoque na Gestão de Unidades de Conservação Federais. Brasília: ICMBio. 2016.

Gil, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

JESUS**,** Antônio Paulo Batista de. SANTOS, Misael de Sousa. **A Incorporação do Corpo de Bombeiros da Cidade do Salvador (CBCS) na Polícia Militar da Bahia (1982/1984).** Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Simões Filho. 2017.

LAGARES, Robson de Oliveira. **Análise da efetividade do plano de prevenção e combate a incêndios florestais no Distrito Federal**. Brasília; UnB, 2006.
Disponível em:
http://biblioteca.posgraduacaoredentor.com.br/?q=preven%C3%A7%C3%A3o+de+inc%C3%AAndios+florestais>. Acessado em: 22 fev. 2023.

LIMA, GUMERCINDO SOUZA. **A prevenção de incêndios florestais no estado de Minas Gerais**. FLORESTA, [S.l.], v. 30, n. 1/2, dez. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Manual do Brigadista. Brasília: ILAMA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Programa Queimadas. Disponível em: http://www.inpe.br/queimadas/. Acessado em: 27 mar. 2023.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V.. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em:http://www.mma.gov.br/biomas. Acessado em: 14 abr. 2023.

NASCIMENTO FILHO, Cícero Hermínio do. **Potencialização da proteção de cobertura vegetal da Mata Atlântica, através de ações de combate a incêndio florestal e apoio ao meio ambiente pelo corpo de bombeiros do estado da Paraíba [manuscrito]: um estudo de caso** / Cícero Hermínio do Nascimento Filho. – 2012.

OLIVEIRA, Gabriel Garcia de. **Análises do programa cerrado do Governo do Estado da Bahia: premissas da educação ambiental na prevenção e combate a incêndios florestais** / por Gabriel Garcia de Oliveira. – 2017.

PATON, D; TEDIM, F. **A dimensão social dos incêndios florestais: Identificação de fatores que contribuem para uma gestão sustentada e integrada, a dimensão humana dos incêndios florestais, estratégias criativas**. Porto, Portugal, 2012, p. 11-28

RIBEIRO G.A. **Estratégias de prevenção contra os incêndios florestais**. Floresta 2004; 243-247.

ROCHA, Murilo Souza, TELES, Márcio R. J. de Sá, SANTANA, Maribel F. R. **A prevenção de incêndios florestais no estado da Bahia: Ações de prevenção, educação ambiental e análise de risco de incêndios florestais**. In: XIX SENABOM. 2019. São Luís/MA.

ROCHA, Murilo Souza e TELES, Márcio R. J. de Sá. **A prevenção de Incêndios Florestais no Estado da Bahia: Ações de Prevenção, Educação Ambiental e Análise de Risco de Incêndios Florestais**. Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Bahia, p.142. 2019.

RODRIGUES, Aline Nahanna Carneiro. **Considerações sobre prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado do Rio de Janeiro**. 2008.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA (SECTI). http://www.secti.ba.gov.br/. Acessado em: 23 fev. 2023.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **INCÊNDIOS FLORESTAIS: controle, efeitos e uso do fogo**. Curitiba - Paraná, 2007.

SOUSA JÚNIOR, Afonso Farias. **Dislexia Ambiental: a miopia gerencial do compartilhamento de ações de prevenção, controle de queimadas e combate aos incêndios florestais em Roraima**, 219 p., 297 mm. (UnB-CDS, Doutor, Política e Gestão Ambiental, 2006).

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; Lima, Gumercindo Souza; et al. **Manual de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais** / Editores Fillipe Tamiozzo Pereira Torres e outros – Viçosa, MG: Os Editores, 2020.

TOLENTINO, Lucas. **Ser humano é o maior culpado pelo aumento de incêndios florestais. Ação humana é responsável por 90% dos incêndios florestais. Mudanças de comportamento podem minimizar o problema. Ministério do Meio Ambiente**. 2014. Disponível em:< http://www.mma.gov.br/>. Acessado em: 13 mar. 2023.

VASCONCELOS, Demetrius. **Zoneamento de risco a incêndios florestais com uso do Sensoriamento Remoto: aplicação na Mata do Krambeck e arredores**, Juiz de Fora – MG, 2013.

GRILAGEM, INCÊNDIOS FLORESTAIS E MINERADORA: MECANISMOS DO COTIDIANO PERVERSO NO DISTRITO DE ANGICO DOS DIAS, EM CAMPO ALEGRE DE LOURDES/BA

Enio Silva da Costa

Juracy Marques

> "A história dos esforços humanos para subjugar a natureza é também a história da subjugação do homem pelo homem" (Horkheimer, 2002, p. 116).

RESUMO: As questões ambientais têm ganhado cada vez mais espaço nas pautas governamentais, resultando em políticas e leis voltadas à preservação do meio ambiente. O objetivo deste estudo é refletir sobre a relação entre as comunidades tradicionais e as mineradoras, e como essa interação contribui para o surgimento de incêndios florestais e a violência dos grileiros no povoado de Angico dos Dias, extremo norte da Bahia. Para isso, adotou-se a revisão bibliográfica narrativa como metodologia, permitindo uma análise crítica e sistemática da literatura existente. Foram identificadas lacunas e pontos de convergência e divergência em diversos artigos, teses e dissertações. O estudo foca na experiência do povoado de Angico dos Dias, no município de Campo Alegre de Lourdes, extremo Norte da Bahia. A chegada da mineradora Galvani, ao invés de trazer o progresso prometido, resultou na destruição do ecossistema local, no aumento da violência dos grileiros e na intensificação dos incêndios florestais.

Palavras-chaves: Comunidades tradicionais; Conflitos agrários; Meio ambiente.

ABSTRACT: Environmental issues have increasingly gained space on government agendas, resulting in policies and laws aimed at preserving the environment. The objective of this study is to reflect on the relationship between traditional communities and mining companies, and how this interaction contributes to the emergence of forest fires and the violence of land grabbers in the village of Angico dos Dias, in the extreme north of Bahia. For this, a narrative bibliographic review was adopted as a methodology, allowing a critical and systematic analysis of the existing literature. Gaps and points of convergence and divergence were identified in several articles, theses and dissertations. The study focuses on the experience of the village of Angico dos Dias, in the municipality of Campo Alegre de Lourdes, in the extreme north of Bahia. The arrival of the Galvani mining company, instead of bringing the promised progress, resulted in the destruction of the local ecosystem, an increase in violence by land grabbers and the intensification of forest fires.

Keywords: Traditional communities; Agrarian conflicts; Environment.

1 INTRODUÇÃO

A questão da atividade mineradora e o modelo praticado historicamente no país, em especial na Bahia, nos últimos anos, tem gerado inúmeros conflitos de diversas ordens, principalmente os agrários, causado também a destruição de ecossistemas e mudado drasticamente os modos de vida de comunidades tradicionais.

Para agravar o cenário, aumentaram as áreas de interesse da mineração, observado pelo crescente número de processos minerais ativos em diversos municípios na Bahia, o que, consequentemente haverá mais conflitos nas comunidades tradicionais.

Angico dos Dias é um povoado que pertence ao município de Campo Alegre de Lourdes na Bahia, região do extremo Norte da Bahia. O povoado tem cerca de 1.100 habitantes, e é uma comunidade tradicional de fundo de pasto.

O povoado está encravado na região que pertence ao Polígono das Secas e está sujeita a repetidas crises de prolongamento das estiagens, se encontrando em estado avançado de desertificação. O solo é seco e compacto, o que dificulta o desenvolvimento da principal atividade econômica local, a agricultura.

Na década de 1980, após a descoberta de fosfato em Angico dos Dias, os estudos direcionados à investigação econômica das rochas do complexo carbonatítico foram o enfoque, em 1984, do Programa Carbonatitos pela Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) (Luciana e Godoy, 2017).

Em Angico, também, está localizada a jazida de fosfato mais antiga do Brasil, com 2 bilhões de anos, embora não tenha sido a primeira a ser explorada[30]. As atividades de mineração tiveram início em 2005, por meio de tecnologia de concentração a seco, superando desse modo o grande desafio do empreendimento, a falta de infraestrutura local. Um de seus primeiros moradores, a senhora Ediva Alves de Souza Bastos[31] de 72 anos, que faz parte da história do povoado, relatou o antes e o depois da instalação da mineradora Galvani.

Segundo Vasconcellos (2014, p. 71) a extração de fosfato pela Galvani, em Angico dos Dias, começou em 2005, e os estudos realizados até o momento indicam que as jazidas têm minério para pelo menos mais 50 anos.

Segundo o presidente da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Henrique Carballal, somete existe transição energética com a mineração. “A mineração está em tudo na

[30] http://www.linagalvani.org.br/blog/case-ilg-angico-dos-dias/. Acessado em: 01 out. 2023.

[31] https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acessado em: 30 out. 2023.

vida das pessoas". E que se deve desenvolver respeitando a sustentabilidade integral, não só respeitando o meio ambiente, mas também as comunidades tradicionais, garantindo inclusão e fazendo com que a riqueza que saía do solo seja distribuída para a população (A Tarde, 2023)[32].

Dados demonstram que as comunidades afetadas pelas atividades mineradoras não são beneficiadas e que há sonegação[33] dos tributos que as mineradoras deveriam pagar aos municípios, que em tese seriam revertidos em políticas públicas para a população.

O relatório Conflitos da Mineração no Brasil 2020, lançado em 2021 pelo Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, apresenta o panorama da situação no âmbito nacional e destaca que, em 2020, foram identificados, no país, 722 municípios com 823 ocorrências de conflitos, que envolveram uma população de, ao menos, 1.088.012 pessoas. O documento mostra, também, que a Bahia figura entre os três estados da federação que mais concentraram localidades em conflito, sendo o terceiro do ranking com 9,8% dos casos, atrás apenas de Minas Gerais, com 45,8%, e Pará, com 14,9% das situações conflituosas identificadas.

Não muda muito a lógica e o cotidiano, quer seja em uma comunidade tradicional na Bahia ou em qualquer outra parte do Brasil. Muitas comunidades, que vivem os conflitos com as mineradoras, estão localizadas nos extremos dos seus estados, parecendo que, quanto mais isoladas, mais fácil é o processo de exploração e dominação, com ingredientes perversos, que incluem a participação de grileiros, incêndios florestais; destruição dos ecossistemas e mudanças nas culturas dos povos tradicionais.

A grilagem de terras é um dos principais instrumentos de domínio que visa a garantir a concentração fundiária no meio rural; é a utilização de método fraudulento para garantir o direito de propriedade. O temo " grilagem" surgiu a partir da prática de colocar um título falso de propriedade dentro de uma gaveta junto com alguns grilos[34].

Conforme explicação dada pelo INCRA, no Livro Branco da Grilagem:

> A prática consiste na utilização de títulos imobiliários falsos, recém elaborados que eram colocados em uma caixa metálica ou de madeira juntamente com diversos grilos, fechando-a em seguida. Assim, após algumas semanas, os documentos já apresentavam manchas amarelo-fosco-ferruginosas, decorrentes dos dejetos dos insetos, além de

[32] https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787. Acessado em: 23 nov. 2023.
[33] https://www.ocafezinho.com/2024/01/15/mineradoras-podem-ter-sonegado-r35-bilhoes-em-5-anos/. Acessado em: 17 jan. 2024.
[34] Disponível em: https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2022/12/14/termo-grilagem-tem-origem-realmente-na-acao-de-grilos-entenda.ghtml. Acessado em: 22 dez. 2023.

> ficarem corroídos nas bordas e com pequenos orifícios na superfície, tudo a indicar a suposta ação do tempo (2014, p. 4).

A grilagem de terras é uma prática antiga no Brasil, utilizada ao longo do anos principalmente por grandes fazendeiros, sendo até hoje uma das principais causas de conflitos no campo. Com esta prática buscava-se o aumento das terras além dos limites originais ou a garantia de um direito à propriedade em terras devolutas.

A questão dos conflitos, os incêndios florestais e ação dos grileiros no povoado de Angico dos Dias, no extremo norte da Bahia, é somente mais um dos inúmeros conflitos que atividade mineradora tem causado no país. Naquela comunidade, a ação dos grileiros foi para além da costumeira fraude cartorial. Trazemos o relato de que, no mês de setembro de 2023, pistoleiros emboscaram trabalhadores[35], causando pânico e terror na comunidade, configurando a prova de que o mecanismo da violência não é somente institucional, com a omissão dos órgãos governamentais, mas física.

Os conflitos com as mineradoras parece ser a institucionalização da ecologia dos desastres, que seria a normalização das coisas, da degradação, da banalização, como se as comunidades tivessem que aceitar o novo status quo socioambiental, porque não há outro caminho a seguir, senão o progresso, a inserção no novo mundo ou mundo civilizatório, e aprender a conviver ou a sobreviver com a violência simbólica, naturalizando os desastres e aceitando a violência.

Ao discutir "A mineração e os conflitos territoriais na Bahia" e seus impactos sobretudo sobre as serras do sertão baiano, Antonino, Germani e Marques (2021), destacam a natureza atemporal da problemática no contexto histórico brasileiro, situando os conflitos decorrentes das práticas de exploração mineral em diferentes temporalidades, "passado, presente e futuro", e caracterizando cada momento sócio-histórico em relação com o contexto político e econômico em que se inseriram/inserem.

Montalvão, Moreira e Nunes (2020), por sua vez, tratam do processo de territorialização da mineração no estado da Bahia a partir dos conflitos e também das resistências que emergem nesse contexto em defesa do território.

O convencimento das comunidades e da sociedade, para o que está posto: a exploração, a degradação ambiental; a violência; a grilagem, parte da concepção de que o progresso e o futuro possam justificar toda destruição; principalmente sob o argumento de que

[35] https://angicodosdias2014.blogspot.com/. Acessado em: 25 out. 2023.

a exploração, pelas mineradoras, é parte do processo de uma transição energética, para tornar a vida no planeta sustentável e evitar uma catástrofe climática[36].

Minerais como ferro, cromo, sílica, vanádio, níquel, cobre, manganês, urânio, grafita, fosfato, potássio, entre tantos outros, que já são importantes para dar suporte à vida moderna, nas mais diversas aplicações, vão compor os equipamentos, que permitirão ao mundo evitar o superaquecimento. Alguns destes, inclusive, são classificados como minerais do futuro, pela sua importância na indústria de energia renovável e na fabricação de veículos elétricos, que dependem muito de cobre, níquel, cobalto, manganês e lítio (Correio da Bahia, 2024)[37].

A fala de Raul Jungmann, presidente do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAMA) reforça que a atividade das mineradoras no Brasil é uma ação de Estado; e independe de governos.

> COP28 reforçou a mensagem de que a mineração tem o potencial de ser uma protagonista nos esforços para combater as mudanças climáticas e deixar um legado sustentável para as futuras gerações. O Ibram participou de oito painéis na COP, onde demonstrou que a mineração brasileira é uma agente que exporta soluções para os parceiros comerciais do país.

A exploração mineral agrava o caráter conflituoso, a ocorrência de racismo ambiental e processos de desigualdade ambiental vinculados à exploração mineral, perspectiva que denuncia que os riscos e as violações de direitos humanos associados aos projetos recaem, recorrentemente, sobre grupos vulneráveis em termos étnicos, raciais e socioeconômicos. Esse fenômeno remonta desde o período das capitanias hereditárias e sesmarias, que precipitaram a edição da primeira lei fundiária brasileira. A Lei de Terras, de 1850, excluiu e expropriou povos de seus territórios, se sustentando a partir de concepções racistas que fundamentavam a hegemonia branca como classe proprietária de terras no país (Bonfim e Parker, 2023)[38].

Com o objetivo de transferir as terras para o regime privado, a Lei de Terras trouxe alguns critérios para fazer isso de forma minimamente "regulada", priorizando, em tese, a legitimação das ocupações de terras produtivas, e estabelecendo uma premissa fundamental: as terras brasileiras têm origem pública.

Um caso emblemático aconteceu na Bahia, em que decisão judicial negou o direito de quase 400 famílias, que vivem há mais de 100 anos em terras públicas de "fundo de pasto" em

---

[36] Disponível em: https://comunica.ufu.br/noticias/2024/04/transicao-energetica-uma-necessidade-do-presente-para-garantir-o-futuro. Acessado em: 02 de abr 2024

[37] https://www.correio24horas.com.br/minha-bahia/corrida-por-minerais-do-futuro-pode-colocar-bahia-em-mercado-de-r-12-trilhao-0124. Acessado em: 10 jan. 2024.

[38] https://agroefogo.org.br/dossie/presidencia-e-parlamento-a-servico-dos-grileiros-legislar-para-grilar/. Acesso em: 23 out. 2023.

Areia Grande, município de Casa Nova[39]. Percebe-se que em algumas ações da grilagem de terra no país tem a participação de membros do judiciário, agindo como braço do capital e dos interesses dos diversos empreendimentos: agronegócio, mineradoras e dos empreendimentos fotovoltaicos.

E assim, partir da discussões dos dados, pode-se inferir que o Estado que tem priorizado a inserção ao chamado mundo do "progresso", em detrimento a preservação, a proteção e o respeito aos direitos das comunidades tradicionais. A partir dos estudos, grileiros, mineradoras, incêndios florestais acontecem quase que simultaneamente

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O método de pesquisa utilizado foi o materialismo histórico dialético, pois o estudo buscou analisar as relações entre as classes socias (categorias de análise), identificando as contradições inerentes ao sistema capitalista e as transformações históricas que ocorreram ao longo do tempo.

Para Netto (2015) deve-se considerar a totalidade e não as partes isoladas do objeto estudado, assim como sua dinâmica e o processo em curso, a fim de compreender as desigualdades sociais existentes e elucidar a essência dos fenômenos sociais.

Sendo assim, esse estudo foi elaborado a partir da avaliação de publicações científicas relevantes acerca dos empreendimentos minerários e os incêndios florestais. Para tanto, foram utilizados os seguintes repositórios: Eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO); Google Scholar; Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Web of Science.

Foram selecionados artigos, dissertações e teses sem período específico. Para obtenção dos dados, foram utilizados os seguintes descritores: "Mineração na Bahia", "Incêndios florestais", "queimada", "comunidades tradicionais e mineradoras"; "conflitos agrários no Brasil", foram selecionados os documentos que enfatizavam tais aspectos.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 A Teologia do Progresso

[39]https://cptnacional.org.br/publicacoes/noticias/conflitos-no-campo/3425-nota-publica-terra-sem-lei-e-de-vale-tudo. Acesso em: 23 de out. 2023.

A ideia de progresso decorre de uma má interpretação existencial da vida, pois tal conceito não representa necessariamente desenvolvimento vital e aprimoramento das forças criativas do ser humano, significando, talvez, o seu declínio e um distanciamento valorativo da experiência imanente da existência (Bittencour, 2011).

De um modo geral, pode-se compreender a noção de "progresso" como o processo de desenvolvimento constante de uma forma de vida ou de uma determinada estrutura social em suas acepções materiais, intelectuais e, acima de tudo, morais. A escritora Wayne Muller (2000) descreve com muita precisão o sentimento dos teólogos do progresso em relação ao mundo em que vivemos:

> Então espoliamos o nosso lar, arruinamos o ar e o solo porque são indispensáveis, já que não ficaremos muito tempo por aqui, porque aqui não é bom, não é o lugar para onde estamos indo, esse sim é bom e sagrado e livre e puro e perfeito e não é aqui e estamos a caminho e não tente deter-nos, não fique no nosso caminho ou nós teremos de derrota-lo, de matá-lo, arruinar sua terra, queimar sua aldeia para salvá-lo (Muller, 2000, p. 87).

E assim, com o crescimento exponencial da poluição do ar, da água potável e do meio ambiente, à destruição vertiginosa das florestas tropicais e da biodiversidade, do esgotamento e desertificação do solo à drástica redução da biodiversidade pela extinção de milhares de espécies, são vários os exemplos do caráter destrutivo do modelo civilizatório capitalista (Querido, 2009).

Em nome do lucro, da propriedade privada, da acumulação de riqueza pela exploração de recursos minerais ou humanos, o aprimoramento técnico trai a humanidade como dominação da natureza e de si mesma, e é posto a serviço do extermínio e da precariedade. "A história dos esforços humanos para subjugar a natureza é também a história da subjugação do homem pelo homem" (Horkheimer, 2002, p. 116).

Portanto, a grande questão, que se apresenta na reflexão crítica do ideário do progresso, não consiste em negar a existência da tecnologia, mas em se fazer uso dela em favor do aprimoramento autêntico da qualidade de vida humana, e para tanto, se torna necessário o estabelecimento de uma experiência ética na qual o projeto moderno do progresso se associe ao rigoroso cuidado com a preservação da natureza.

3.2 O Progresso da Destruição no Sertão

No início de 2023, a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM)[40] destacou a descoberta de uma importante província mineral na Bahia. Segundo a CBPM, trata-se da Província Metalogenética, situada no extremo norte do Estado da Bahia, na borda norte do Cráton de São Francisco, abrangendo, entre outros, os municípios de Pilão Arcado, Remanso e Campo Alegre de Lourdes, onde já existem diversas áreas com mineralizações de fosfato, ferro, ferro-titânio-vanádio, níquel-cobre-cobalto, ouro, metais base e terras raras.

A nova Província está localizada no coração do sertão setentrional da Bahia. A mesma região que já vem sofrendo os danos causados pela presença de diversas ações mineradoras, das torres de energia eólicas e das placas fotovoltaicas. Não há nada que impeça que a nova Província seja de fato explorada, porque todos esses empreendimentos tem um ingrediente sedutor do fetiche progressista.

A notícia da descoberta da Província nos remete a fala de um comunitário no blog Angico dos Dias Notícias[41]: "Por que a minha comunidade precisa ser destruída para o progresso da humanidade?" A frase do comunitário encontra ressonância no filosofo Walter Benjamin (2006), que sintetiza melhor o conceito de progresso nesses casos. "O conceito de progresso deve ser fundamentado na ideia de catástrofe. Que as coisas continuem assim, eis a catástrofe" (p. 515).

O filósofo norte-americano, Noam Chomsky (2017) afirma que:

> [...] Que o meio ambiente deva ser devastado já beira um imperativo institucional. Os homens de negócios e dirigentes empresariais que conduzem campanhas de propaganda para convencer a população de que o aquecimento global antropogênico é um embuste esquerdista compreendem bem a gravidade da ameaça, mas têm que maximizar os seus lucros e suas fatias de mercado de curto prazo. Se não o fizerem, outros farão (p. 65).

E assim, a ideia de destruição/dominação da natureza segue um fluxo intenso e voraz, principalmente no estado da Bahia. Nos últimos anos várias empresas multinacionais, em especial canadenses, chinesas e australianas, se instalaram no Estado para atuarem na extração de minério.

Conforme foi publicado pelo jornal A Tarde[42], o presidente da Empresa Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) Henrique Carballal, disse que:

> Que no dia 11 de dezembro, o governador irá assinar o contrato com uma empresa canadense que irá retirar sílica (mineral dióxido de silício que está

[40] https://www.inthemine.com.br/site/nova-provincia-mineral-no-norte-da-bahia/. Acessado em: 23 mar. 2023.
[41] https://angicodosdias2014.blogspot.com/. Acessado em: 25 out. 2023.
[42] Disponível em: https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787. Acessado em: 23 nov. 2023.

> presente nas rochas, areias, quartzo, quartzito e em outros materiais) de Belmonte, cidade do sul da Bahia. A mesma empresa irá instalar duas plantas industriais no estado, em Ilhéus e na Região Metropolitana de Salvador (A Tarde, 2023).

O presidente da CBPM segue a lógica capitalista que é preciso criar um estado forte e competitivo, nem que seja destruindo e aniquilando a natureza e as comunidades, principalmente dos povos tradicionais.

Ao mesmo tempo que há profusão de discursos governamentais sobre os cuidados com a natureza e o aquecimento global, principalmente com o futuro das próximas gerações, parece que tudo caminha para vivermos o último século da civilização humana, caso persistam as atuais políticas. Isso ilustra muito claramente a natureza da preocupação com a segurança – não para a população. Exemplifica também o cálculo moral do capitalismo de Estado contemporâneo: o destino dos nossos netos não conta e tem valor igual a zero quando comparado aos imperativos dos mais altos lucros de amanhã (Chomsk, 2017, p. 173).

O modelo civilizatório capitalista-moderno incute a ideia de que precisamos converter/convencer a todos que os recursos naturais são da humanidade e que servem ao nobre propósito do progresso, e tem sido o mote utilizado para justificar a destruição dos ecossistemas, quase intocáveis.

O ecólogo humano Luciano Meneses (2023) traduz bem o sentimento dos sertanejos quanto à chegada dos empreendimentos dito da transição energética, mudando a paisagem natural, modificando os modos de vida, e, sobretudo, destruindo os ecossistemas: “signo do progresso” tomou o lugar da insígnia da evangelização. O controle político, socioeconômico e cultural, tem sido tomado por alguns países que pretendem levar a “civilização” as sociedades classificadas como menos avançadas.

O semiárido baiano, parte integrante do sertão nordestino, tem experienciado nos últimos anos, mudanças significativas marcadas pela instalação repentina de empreendimentos associados ao chamado “progresso”. Inicialmente, esses projetos chegam à região com propostas atrativas de desenvolvimento, prometendo integrar a população local ao mundo do consumo e da modernidade, o que gera um processo de convencimento e adaptação que impacta profundamente as dinâmicas sociais e culturais locais.

Em Angico, também, está localizada a jazida de fosfato mais antiga do Brasil, com 2 bilhões de anos, embora não tenha sido a primeira a ser explorada[43]. As atividades de mineração tiveram início em 2005, por meio de tecnologia de concentração a seco, superando

[43] http://www.linagalvani.org.br/blog/case-ilg-angico-dos-dias/. Acessado em: 01 out. 2023.

desse modo o grande desafio do empreendimento, a falta de infraestrutura local. Um de seus primeiros moradores, a senhora Ediva Alves de Souza Bastos[44] de 72 anos, que faz parte da história do povoado, relatou o antes e o depois da instalação da mineradora Galvani.

A extração de fosfato pela Galvani, em Angico dos Dias, começou fazem 18 anos, em 2005, e os estudos realizados até o momento indicam que as jazidas têm minério para pelo menos mais 50 anos. Novos estudos podem revelar outras reservas; ou seja, a unidade permanecerá ativa por muitos anos.

Segundo o presidente da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Henrique Carballal, somete existe transição energética com a mineração. “A mineração está em tudo na vida das pessoas”. E que se deve desenvolver respeitando a sustentabilidade integral, não só respeitando o meio ambiente, mas também as comunidades tradicionais, garantindo inclusão e fazendo com que a riqueza que saía do solo seja distribuída para a população (A Tarde, 2023)[45].

Dados demonstram que as comunidades afetadas pelas atividades mineradoras não são beneficiadas e que há sonegação[46] dos tributos que as mineradoras deveriam pagar aos municípios, que em tese seriam revertidos em políticas públicas para a população.

3.3 A Grilagem

Segundo a Comissão Pastoral de Terra (CPT)[47] as famílias camponesas das comunidades da região de Angico dos Dias ocupam tradicionalmente esse território há mais de 150 anos. As populações tradicionais vivem da criação de animais e da agricultura. Há quase 20 anos, a população vem sofrendo com os danos socioambientais provocados pela mineradora Galvani, que extrai fosfato no meio do território, e com diversas tentativas de grilagens de terras, que se intensificaram na última década.

Desde quando a mineradora Galvani se instalou no povoado Angico dos Dias, na Fazenda Angico, em Campo Alegre de Lourdes, na Bahia, que a comunidade tem vivenciado

[44]https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acessado em: 30 out. 2023.

[45] https://atarde.com.br/bahia/em-forum-de-mineracao-carballal-anuncia-novidades-para-a-bahia-1249787. Acessado em: 23 nov. 2023.

[46] https://www.ocafezinho.com/2024/01/15/mineradoras-podem-ter-sonegado-r35-bilhoes-em-5-anos/. Acessado em: 17 jan. 2024.

[47] https://cptba.org.br/carta-de-apoio-as-comunidades-atingidas-pela-grilagem-de-terras-em-campo-alegre-de-lourdes-ba/. Acessado em: 15 out. 2023.

estarrecida as grilagens de terras, a devastação da mata e das propriedades públicas e privadas, tanto pelos os incêndios, quanto pela devastação promovida pela mineradora Galvani.

Segundo matéria publicada no Blog Angico dos Dias Notícias[48], alguns moradores de Angico dos Dias dizem que, no ano de 2002, quando a mineradora Galvani chegou ao povoado, comprou as terras por um preço muito baixo, entre R$ 200 a 5 mil reais, e que às vezes os proprietários das terras eram amedrontados para que vendessem, caso contrário, o "Governo tomaria".

No mês de setembro de 2023, ocorreu o ataque de pistoleiros e grileiros, contra trabalhadores rurais, no Povoado Açu. Segundo o blog Angico dos Dias Notícias[49] houve a participação de policiais no ataque contra os trabalhadores, e no mês de dezembro de 2023, um policial civil foi preso acusado de ter participado da ação criminosa.

No mês de outubro de 2023[50], houve uma reunião articulada pela Diocese de Juazeiro e a Comissão Pastoral da Terra, e contou com diversos órgãos do governo do Estado da Bahia: Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Secretaria de Relações Institucionais (SERIN), Secretaria de Justiça e Direitos Humanos (SJDH), Secretaria de Ação Social e Desenvolvimento Social (SEADES) e Secretaria de Promoção e Igualdade Racial (SEPROMI), na Casa Dom José Rodrigues, em Juazeiro. No final da reunião foi entregue um documento à Comitiva com diversos indícios de grilagens cartoriais na região e solicitando uma apuração do Estado da Bahia sobre o assunto.

A Pastoral também cobrou esclarecimentos sobre a suspensão de atividades da Tombador Iron Mineração, com atuação no município de Sento-Sé que, em comunicado oficial no mês de outubro de 2023, disse que suspendeu, por tempo indeterminado, a extração de minério devido a um evento geotécnico e condições de mercado. "Depois de destruir a vida do povo e a natureza, a mineradora diz que precisa avaliar as condições de funcionamento da mina. Onde estão os órgãos responsáveis que deram as licenças desses empreendimentos?", foi o questionamento feito pela CPT durante a reunião com os diversos órgãos.

Conflitos agrários, quando acontecem, provocam ações de resistência e enfrentamento pela posse, uso e propriedade da terra e pelo acesso aos recursos naturais, tais como: seringais, babaçuais ou castanhais, dentre outros (que garantam o direito ao extrativismo), quando envolvem posseiros, assentados, quilombolas, geraizeiros, indígenas, pequenos arrendatários,

---

[48] https://angicodosdias2014.blogspot.com/2019/05/guerra-nao-declarada-empregados-bracais.html. Acesso em: 23 set. 2023.

[49] https://angicodosdias2014.blogspot.com/2023/12/preso-policial-civil-investigador-de.html. Acessado em: 13 jan. 2024.

[50] https://cptba.org.br/em-reuniao-com-comitiva-do-governo-da-bahia-atingidos-por-mineracao-relatam-danos-socioambientais/. Acessado em: 02 nov. 2023.

camponeses, ocupantes, sem-terra, seringueiros, camponeses de fundo de pasto, quebradeiras de coco babaçu, castanheiros, faxinalenses, etc (CPT, 2016).

Na construção de uma linha do tempo sobre os conflitos agrários no Brasil, teríamos claramente demonstração de que o processo histórico de ocupação de terras no Brasil se iniciou a partir da imposição da lógica de apropriação privada e da expropriação de territórios tradicionais originários.

Com o objetivo de transferir as terras para o regime privado, a Lei de Terras trouxe alguns critérios para fazer isso de forma minimamente "regulada", priorizando, em tese, a legitimação das ocupações de terras produtivas, e estabeleceu uma premissa fundamental: as terras brasileiras têm origem pública.

3.5 Mineradora: Poder e Violência

Além da violência com as grilagens, ação de pistoleiros e os incêndios florestais, que fazem parte do cotidiano das comunidades dos povos tradicionais que convivem com atuação das mineradoras, ainda tem as outras formas de violências, que são: a poluição, a degradação do meio ambiente, o desemprego; a perda da terra e a destruição dos modos de vida tradicional, que impactam a vida das comunidades.

Outro aspecto, que é parte do cotidiano, é a ausência do Estado e o sufocamento de outras atividades econômicas. Esse é um ingrediente perverso, porque impede que as comunidades resistam, tanto para não venderem as suas terras, quanto para não se mudarem, para não serem obstáculos a expansão das atividades das mineradoras.

Em Angico dos Dias, aconteceu o improvável, a mineradora Galvani se instalou ao lado da comunidade, fazendo a exploração a seco, o que provoca muita poeira e resíduos em suspensão, que acabam atingidos os moradores, causando doenças respiratórias e poluindo uma lagoa que servia para nos tempos de estiagem severa, abastecer a comunidade e a dessedentação animal.

Segundo Luciano Meneses (2023) apud Almeida (2020) mostra que a mineração, em larga escala, exige uma alta concentração fundiária, por parte dos grupos de conglomerados econômicos, inerentes às atividades minerárias. Nesse caso, a alta concentração fundiária, muitas vezes, provoca deslocamentos compulsórios de comunidades inteiras. A elevada concentração de terras, receptoras das atividades de explorações, escoamentos e serviços, caracteriza um dos principais agravantes dos conflitos nas áreas ocupadas historicamente e tradicionalmente pelas comunidades.

A remoção compulsória das comunidades é outro tipo de violência sofridas pelos povos tradicionais. O Relatório Anual dos Conflitos da Mineração no Brasil de 2020, aponta que nesse ano aconteceram 26 ocorrências, envolvendo 57.662 pessoas. Os estados que concentraram os casos de deslocamento compulsório foram Minas Gerais, com 61,5% e a remoção de ao menos 1.734 pessoas, seguido de Alagoas (30,7%), onde aproximadamente 55.000 pessoas foram deslocadas em Maceió; Pará (3,8%), com 843 pessoas removidas em Parauapebas; e Goiás (3,8%), que teve 84 pessoas removidas no município de Caiapônia. Já os municípios que mais concentraram remoções foram Maceió, com 8 ocorrências, Ouro Preto, com 6, e Barão de Cocais, com 2 ocorrências (2021).

Uma das primeiras estratégias das empresas, antes de se instalarem em determinado local, é comprar as terras mapeadas para mineração. Isso é necessário porque o subsolo pode ser explorado com autorização da União, mas é preciso adquirir as áreas para assim ocupar a superfície. No entanto, muitas dessas áreas são terras públicas devolutas e estão ocupadas por uma diversidade de comunidades camponesas.

Quando não conseguem comprar essas terras, muitas empresas acabam utilizando do artifício da grilagem de terras e/ou desrespeitando os direitos socioterritoriais das comunidades onde pretende-se instalar o empreendimento. Direitos como a consulta prévia, livre e informada, prevista na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT, da qual o Brasil é signatário, são atropelados pelo avanço desenfreado do setor mineral.

Para Luciano Meneses (2023) os casos das minerações, as atuais formas de controles envolvem não somente a posse de terra, sinal de poder econômico e político, que foi muito mais contundente no passado, para o autor na contemporaneidade englobam fortes laços de interesses econômicos.

3.6 O Fogo: Ferramenta de Ameaça nas Comunidades

Em 2021, ocorreram 142 conflitos envolvendo fogo no Brasil em 132 comunidades, atingindo 37.596 famílias. Algumas comunidades foram atacadas mais de uma vez, explicitando a ação sistemática de terror tendo o fogo como arma[51].

O fogo tem sido historicamente usado nesses processos como uma verdadeira arma de controle territorial contra povos e comunidades, buscando expulsá-los de suas terras

[51] Disponível em: https://mst.org.br/2022/10/13/armas-na-disputa-por-controle-territorial-os-usos-capitalistas-do-fogo-contra-os-povos-do-campo. Acesso em: 23 de jun. 2024.

tradicionalmente ocupadas. Há, no entanto, claramente uma intensificação de ataques com o fogo nos locais ou regiões onde há uma mineradora, uma indústria, um investimento do agronegócio.

O desmatamento e os incêndios são tratados como uma problemática meramente ambiental. No entanto, o desmatamento opera como um instrumento de apropriação privada da terra e, portanto, se concentra nas terras públicas não destinadas, justamente as áreas passíveis de grilagem. É a potencial regularização da área grilada, a partir de anistias a grileiros e desmatadores historicamente concedidas no Brasil por diversas mudanças normativas, que viabiliza esse processo. Essas mudanças se aceleraram após o golpe de 2016[52], e que ganhou, ainda, mais intensidade no governo de Jair Bolsonaro (2019 a 2022).

Portanto, não dá para tratar a questão ambiental dissociada da questão agrária e fundiária no Brasil. Ao contrário, diante desse entendimento, a reforma agrária - incluindo a titulação de territórios tradicionais, passa a ser vista não somente como uma questão ética e de direitos, mas também um dever ecológico.

A principal razão para pensar o que tem acontecido no povoado de Angico dos Dias, não é somente uma comunidade tradicional, que se opõem ao desenvolvimento, mas a luta de todos contra a destruição de ecossistemas inteiros, quer seja através da ação das mineradoras, quer seja pela ação dos incêndios florestais.

Os conflitos, envolvendo o fogo, estão atrelados ao contexto mais amplo de grilagem e desmatamento ilegal, sendo que alguns deles envolveram a invasão direta dos territórios e destruição de pertences, roçados, casas e casas de reza. Esta é uma estratégia de apropriação dos territórios por fazendeiros, grileiros, madeireiros e grandes empreendimentos, que utilizam o fogo como uma arma.

Conforme aprofundamento da pesquisa se constata que, tanto os incêndios florestais como a queima de elementos comunitários constituem armas na disputa pelo controle territorial na esteira da expansão do agronegócio, mas são modalidades distintas para chegar a esse fim. Um destrói as condições de existência do modo de vida das comunidades, o outro as ataca diretamente e impõe o medo.

3.6 Os Incêndios Florestais

[52] Oliveira, Danielle Ferreira de. **A queda de Dilma Rousseff: Jornal Nacional e o golpe de 2016**. 1. ed. – Rio de Janeiro: Mórula, 2023. 236 p.

Define-se incêndio florestal como uma combustão descontrolada, em espaço aberto e que pode se expandir livremente, consumindo combustíveis vegetais, tais como: manta morta, ervas, arbustos e árvores, independentemente de sua origem e do agente causador. (Torres *et al.,* 2008, *apud* Macedo e Sardinha, 1985). Segundo Herde (1996), é todo fogo sem controle sobre qualquer vegetação, podendo ser provocado antropicamente ou naturalmente. Para Soares e Santos (2003), por incêndio florestal se entende a propagação livre ou descontrolada de fogo em florestas e outras formas de vegetação. (Torres *et al*, 2008, p.2 - 3)

Os incêndios podem se constituir em fenômenos naturais, no entanto, a susceptibilidade das florestas a incêndios está aumentando. Isto não é causado somente por ações antrópicas, mas também por efeitos de aquecimento global e mudanças climáticas. O controle eficiente e economicamente viável de incêndios é necessário para minimizar o número de causalidades, perdas econômicas e degradação ambiental. (Lagares, 2006, p.13).

No dia 24 de outubro de 2023, um incêndio devastou a vegetação nativa da Fazenda Angico, composta por oito povoados: Angico dos Dias, Açu, Queimada grande, Baixão Novo, Baixãozinho, Aroeira e Poço do Baixão e alguns povoados vizinhos.

Não foi a primeira vez que a comunidade foi atingida por um incêndio florestal. Nos últimos quatro anos, os incêndios têm se repetido e sempre na mesma região, nas mesmas proporções e sempre no mesmo período, porém, apesar de já ter repetido por algumas vezes consecutivas, as autoridades nunca se preocupam de tomar providências, para investigar e punir os criminosos, e nem mesmo criar uma política de prevenção e orientação de combate aos incêndios nesta região.

Outro fato que chama atenção sobre os incêndios florestais é que, segundo dados, parece ser comum a existência de mineradoras em comunidades tradicionais[53] e a ocorrência de incêndios recorrentes com a destruição da fauna e flora, além das propriedades rurais de pequenos agricultores, que às vezes são os principais focos de resistência a presença da mineradora.

O caso da Serra do Curral, localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Entre 9 e 12 de setembro de 2022[54], houve um grande incêndio florestal, em uma área que pertence a mineradora Tamisa. A própria empresa afirma acreditar que o incêndio tenha sido criminoso. Contudo, nega envolvimento com o fogo.

---

[53]Disponívelem:file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Desktop/BKP%2018-01-23/Downloads/patriciavolkschatz,+89875%20(1).pdf. Acessado em: 22 de dez. 2024.

[54] Disponível em: https://www.otempo.com.br/cidades/serra-do-curral-movimentos-cobram-investigacao-de-incendio-e-acusam-mineradora-1.2740858. Acesso em: 23 set. 2023.

Os incêndios florestais em área de grilagem de terras, como acontece no povoado de Angicos dos Dias, são a última etapa de uma cadeia criminosa que inclui invasão de terras, extração ilegal de madeira, desmatamento e expulsão das comunidades tradicionais.

Para os moradores, o fogo simplesmente tem o objetivo de destruir as propriedades, "sejam públicas e privadas, além de causar a desvalorização das terras, pois proprietários que resistem em defender as terras, aos poucos vão perdendo força e muitos terminam desistindo das propriedades[55].

Em 2021 o Fórum de Entidades Populares de Campo Alegre de Lourdes[56] manifestou a sua preocupação e alertou as autoridades sobre as origens dos incêndios florestais na região de Angico dos Dias. Segundo a entidade, desde julho daquele ano, as comunidades estavam debelando incêndios de origem suspeitas, e que o Corpo de Bombeiros estava utilizando aeronaves nos combates em novos focos que estavam surgindo em diversas localidades na região.

> O primeiro foco do incêndio teve início no dia 9 de agosto atingindo as comunidades de Vista Nova, Lagoa do Virgulino, Comandante e Baixão do Jacu e, depois, Caboclo dos Mangueiras, Baixão do Egídio, Bandeira de Cima, Anjo. Essas comunidades estão localizadas na divisa entre os dois municípios e ocupam uma área de aproximadamente 50 km. Este primeiro foco foi controlado pelos moradores locais, corpo de bombeiros, voluntários e duas aeronaves pulverizadoras de água (Sasop, 2021).

Além da grilagem de terras, nunca se pode descartar a possibilidade de os incêndios, na região, fazerem parte da chamada "Indústria do Fogo". Em artigo publicado no jornal da Chapada, o geógrafo Tássio Barreto (2016[57]) afirma que há indícios da estruturação da "Indústria do Fogo", o que faz surgir mais recursos financeiros no Estado e a realização de despesas efetuadas em regime de emergência, não seguindo o trâmite normal das fases da despesa pública. Esse momento é propício aos desvios de finalidade, assim como o aproveitamento dos recursos para atender destinações alheias ao combate e à prevenção dos incêndios florestais na Bahia.

Segundo Tássio Barreto, a "Indústria do Fogo" está supostamente presente em alguns estados, como é o caso de Roraima, conforme relatado nas pesquisas de Figueiredo (2002) e Almeida (2003), o que se infere que há ineficiência das ações governamentais no sentido de resolver a problemática do fogo. Há desconexão com as demandas sociais e, às vezes, com a

---

[55] Disponível em:https://angicodosdias2014.blogspot.com/2019/09/cartel-da-mineracao-adultera-relatorio.html. Acesso em: 23 set. 2023.

[56] Disponível em: https://sasop.org.br/2021/08/caatinga-em-chamas-quais-sao-as-causas-dos-incendios-em-pilao-arcado-e-campo-alegre-de-lourdes/. Acesso em: 10 jan. 2024.

[57]Disponível em: Jornal da Chapada. https://jornaldachapada.com.br/2016/01/31/artigo-a-industria-do-fogo-e-a-chapada-diamantina/. Acesso em: 23 fev. 2023.

conveniência dessas, aponta-se a Indústria do Fogo, em que o fogo é sinônimo de atração de recursos financeiros, portanto, mais fogo, mais dinheiro, mais desmatamento, mais degradação ambiental.

Tássio Barreto (2016) afirma que, durante as operações de combate aos incêndios florestais, são mobilizadas diversas aeronaves, com custos altíssimos, mas para a prevenção quase não há volumosos aportes de recursos. "A 'indústria do fogo', moradores, brigadistas, guias turísticos e as instituições lucram de alguma forma com os incêndios. Os órgãos sabem, desde sempre, em que período acontecem os incêndios, mas resistem em fazer a prevenção eficiente" (Tássio, 2016)**.**

O site institucional da Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia (SEMA)[58] traz informações da atuação do órgão no combate aos incêndios florestais. Segundo o site, até o início de novembro de 2023, já foram empregados 1.223 bombeiros militares na operação, atuando nas bases Oeste, Chapada Diamantina, Norte e Sudoeste.

O custo maior da operação está no uso das aeronaves modelo Air Tractor, fornecidos através do Programa Bahia Sem Fogo. Segundo consta num processo SEI – Sistema Eletrônico de Informações do governo do Estado da Bahia, a hora/voo é em média em 10.000 (dez mil reais)[59].

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção contemporânea ou histórica de progresso é atrelada à destruição, o conceito de progresso é fundamentado na ideia de catástrofe. Isso decorre da má interpretação existencial da vida, pois tal conceito não representa necessariamente desenvolvimento vital e aprimoramento das forças criativas do ser humano, significando talvez o seu declínio e um distanciamento valorativo da experiência imanente da existência.

Os sertões da Bahia viraram palco do hodierno processo de destruição/dominação da natureza que segue um fluxo intenso e voraz. Nos últimos anos várias empresas multinacionais, em especial canadenses e australianas, se instalaram no Estado para atuarem na extração de minério.

O caso de Angico dos Dias reflete, de forma geral, a realidade de várias comunidades tradicionais pelo país, que infelizmente, com a omissão ou conveniência do Estado, são

---

[58] Disponível em:http://www.meioambiente.ba.gov.br/2023/11/12751/Bahia-Sem-Fogo-Operacao-atua-de-forma-intensiva-no-combate-aos-incendios-florestais.html. Acesso em: 30 nov. 2023.
[59] Disponível em: https://seibahia.ba.gov.br/SEI nº 00080118783.

expulsas de seus territórios, ou precisam aprender a conviver com explosões, mudanças nos modos de vida e alteração nas práticas agrícolas ou agropastoris.

Não tem sido uma luta fácil, principalmente pelos instrumentos utilizados para expulsar os moradores ou impedir a sua permanência nas comunidades. Os incêndios florestais têm devastado o bioma caatinga, principalmente nos últimos anos, que coincide com a intensa atividade mineradora no Estado.

O que está acontecendo na Bahia, com os incêndios florestais, quase se assemelha o que ocorreu em agosto de 2019[60], quando fazendeiros no estado do Pará combinaram em atear fogo na floresta, fenômeno que ficou conhecido como o Dia do Fogo. A ação criminosa resultou na queima de 4 milhões de hectares no Pantanal.

Durante os incêndios florestais no povoado de Angico dos Dias, vários bombeiros foram empregados nas atividades durante quase dois meses, um custo alto para combater os incêndios, e quase nada na prevenção e recuperação das áreas atingidas pelo fogo.

Enquanto se investe pesado no combate, pouco se investe na prevenção. Não precisa ser especialista em incêndios para saber que há vários anos os incêndios florestais acontecem no período compreendido entre julho e novembro. É exatamente quando o clima está mais quente e seco, e a vegetação está seca.

O que resta do cenário sombrio e assustador, que permeia a realidade de muitas comunidades tradicionais na Bahia, é muita desesperança com o futuro. Não há boas perspectivas de mudança do novo status quo da exploração mineral no Estado. Consequentemente, além dos danos causados ao meio ambiente, tem aqueles que foram tratados no presente artigo.

Existem caminhos possíveis para contribuir os impactos causados pelos empreendimentos que têm gerado medo e insegurança nas comunidades dos sertões baianos. Entre esses caminhos, destacam-se a pressão exercida por organismos nacionais e internacionais de credibilidade, o protagonismo dos movimentos sociais na luta por direitos e o atual cenário político do país, que pode favorecer ações efetivas de proteção e suporte às comunidades impactadas.

Por fim, parece que a afirmação benjaminiana (2006) sobre o conceito de progresso, encontra eco no desabafo de um morador do povoado de Angico dos Dias, que em meio ao

---

[60] Disponível em:https://www.wrm.org.uy/pt/artigos-do-boletim/agro-e-fogo-grilagens-desmatamento-e-incendios-na-amazonia-cerrado-e-pantanal. Acesso em: 20 out. 2023.

desespero da atuação da mineradora Galvani na região, descortina um cenário apocalítico para o povoado: ‘Vão arrancar todo o recurso da terra, e deixar a destruição total”[61].

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Júlio César Magalhães de. **Uso do fogo por agricultores familiares em Roraima: conflitos e intervenções socioambientais**. Monografia de especialização/CDS. Brasília: UnB, 2003.

ANTONINO, Lucas. Z.; MARQUES, J. (Org.); MONTALVAO, P. (Org.). **Amputação das montanhas do sertão: ecocídio e mineração na Bahia**. 1. ed. Paulo Afonso: Editora Sabeh, 2021. v. 2. 473p. (Livro Digital – ISBN 978-65-5732-036-5). Disponível em: http://www.sabeh.org.br/?mbdb_book=amputacoes-das-serras-do-sertao-ecocideo-e-mineracao-na-bahia-volume-2.

ANTONINO, Lucas Zenha; SOUSA, Valdirene Santos Rocha; GERMANI, Guiomar Inez. Mineração na Amazônia: as abordagens da ciência geográfica sobre a questão mineral. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 5, n. 02, p. 193-214, 2023. DOI:10.46551/rvg26752395202322193214

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: **Informação e documentação: Citações em documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2023.

BENJAMIN, W. (2006a). **Paris, capital do século XX**. In: Passagens. Belo Horizonte: Editora UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

BENJAMIN, W. (2006b). **Teoria do conhecimento, teoria do progresso**. In: Passagens. Belo Horizonte: Editora UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

BITTENCOURT, Renato Nunes. As falácias da ideia de progresso segundo Nietzsche. **Acta Scientiarum. Human and social sciences**, v. 33, n. 1, p. 81-96, 2011. DOI: 10.4025/actascihumansoc.v33i1.9139

BRASIL. Código Florestal Brasileiro. Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012.

BRASIL. O livro branco da grilagem. INCRA. 2014. Disponível em: < http://www.incra.gov.br/media/servicos/publicacao/livros_revistas_e_cartilhas >. Acessado em: 25 out. 2024.

CBPM. Companhia Baiana de Pesquisa Mineral. 2014. Oportunidades em Negócios Minerais da CBPM. Coord. Hélio C. Azevedo. Salvador: CBPM.

CANUTO, Antônio. LUZ, Cássia Regina da Silva. ANDRADE, Thiago Valentim Pinto (Coord). **Conflitos no Campo – Brasil 2016**. CPT Nacional- Brasil, 2016. 232 páginas.

[61] Disponível em:https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acesso em: 12 dez. 2023.

CHOMSKY, Noam, **Quem manda no mundo?** / Noam Chomsky; tradução Renato Marques. 1. ed. – São Paulo: Planeta, 2017. 400 p.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). **PORTARIA N.º 036 CG - CBMBA/2020.** Institui o Sistema de Comando de Incidentes como ferramenta de gestão das ocorrências de Incêndios Florestais no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e dá outras providências.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). **DIRETRIZ OPERACIONAL N° 002/10, CGE 2021** - Operação Verde Bahia.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). **DIRETRIZ OPERACIONAL N.º 001/008 - GCG/2021** - Operação Florestal Bahia 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA**). DIRETRIZ OPERACIONAL N.º 007/008 - GCG/2022** - Operação Florestal Bahia.

COTRIM, Fabíola Cotrim. **Relatório de Ação Bahia sem Fogo 2015** - Prevenção, Monitoramento e apoio ao Combate aos Incêndios Florestais. Bahia, 2015.

FIGUEIREDO, Carmen. Fogo: problema ou solução. A percepção dos agricultores familiares no sudeste do Pará. **1ª Jornada Amazônica/CDS**, Brasília: UnB, 2002.
GODOY, Antônio Misson & LUCIANO, Rejane Lima. **Geologia do complexo metacarbonatítico de Angico dos Dias, divisa Bahia/Piauí**. UNESP - São Paulo, Geociências, v. 36, n. 2, p. 301 – 314, 2017.

JESUS**,** Antônio Paulo Batista de. SANTOS, Misael de Sousa. **A Incorporação do Corpo de Bombeiros da Cidade do Salvador (CBCS) na Polícia Militar da Bahia (1982/1984).** Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Simões Filho. 2017.

LAGARES, Robson de Oliveira. **Análise da efetividade do plano de prevenção e combate a incêndios florestais no Distrito Federal**. Brasília; UnB, 2006.
Disponível em:
http://biblioteca.posgraduacaoredentor.com.br/?q=preven%C3%A7%C3%A3o+de+inc%C3%AAndios+florestais>. Acesso em: 22 fev. 2023.

LIMA, GUMERCINDO SOUZA. **A prevenção de incêndios florestais no estado de Minas Gerais**. FLORESTA, [S.l.], v. 30, n. 1/2, dez. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Manual do Brigadista. Brasília: IBAMA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Programa Queimadas**. Disponível em: http://www.inpe.br/queimadas/. Acessado em: 27 mar. 2023.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da razão**. Rio de Janeiro: Editorial Labor do Brasil, 2002, p. 116.).

MENEZES, Luciano Silva de. MARQUES, Juracy dos Santos, BOMFIM, Luciano Sérgio Valentin. e MENEZES, Flávia Jussara Santana. **Correlações de Impactos Socioambientais e as Atividades Minerárias,** Revista de Estudos Interdisciplinares, V 5, nº 7, nov. – dez. 2023, p 248 a 261**.**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: http://www.mma.gov.br/biomas. Acessado em: 14 abr. 2023.

NASCIMENTO FILHO, Cícero Hermínio do. **Potencialização da proteção de cobertura vegetal da Mata Atlântica, através de ações de combate a incêndio florestal e apoio ao meio ambiente pelo corpo de bombeiros do estado da Paraíba [manuscrito]** : um estudo de caso / Cícero Hermínio do Nascimento Filho. – 2012.

OLIVEIRA, Gabriel Garcia de. **Análises do programa cerrado do Governo do Estado da Bahia:** premissas da educação ambiental na prevenção e combate a incêndios florestais / por Gabriel Garcia de Oliveira. – 2017.

PATON, D; TEDIM, F. **A dimensão social dos incêndios florestais:** Identificação de fatores que contribuem para uma gestão sustentada e integrada, a dimensão humana dos incêndios florestais, estratégias criativas. Porto, Portugal, 2012, p. 11-28.

QUERIDO, Fabio Mascaro. Revolução e (crítica do) progresso: a atualidade eco-socialista de Walter Benjamin. **Lutas Sociais:** São Paulo, n.23, p.68-79, 2o sem. 2009.

RIBEIRO G.A. **Estratégias de prevenção contra os incêndios florestais**. Floresta 2004; 243-247.

ROCHA, Murilo Souza, TELES, Márcio R. J. de Sá, SANTANA, Maribel F. R. A prevenção de incêndios florestais no estado da Bahia: Ações de prevenção, educação ambiental e análise de risco de incêndios florestais. In: **XIX SENABOM**. 2019. São Luís/MA.

ROCHA, Murilo Souza e TELES, Márcio R. J. de Sá. **A prevenção de Incêndios Florestais no Estado da Bahia:** Ações de Prevenção, Educação Ambiental e Análise de Risco de Incêndios Florestais. Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Bahia, p.142. 2019.

RODRIGUES, Aline Nahanna Carneiro. **Considerações sobre prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado do Rio de Janeiro**. 2008.

RODRIGUES, Lívia da Silva Modesto**. Atividade de Mineração do Semiárido da Bahia:** Um Modelo para Evidenciação da Sustentabilidade Ambiental. Universidade Federal da Bahia Instituto de Geociências Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geologia. Tese de Doutorado, Salvador, 2016.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA (SECTI). http://www.secti.ba.gov.br/. Acessado em: 23 fev. 2023.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **Incêndios Florestais:** controle, efeitos e uso do fogo. Curitiba - Paraná, 2007.

SOUSA JÚNIOR, Afonso Farias. **Dislexia Ambiental:** a miopia gerencial do compartilhamento de ações de prevenção, controle de queimadas e combate aos incêndios florestais em Roraima, 219 p., 297 mm. (UnB-CDS, Doutor, Política e Gestão Ambiental, 2006).

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; Lima, Gumercindo Souza; et al. **Manual de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais** / Editores Fillipe Tamiozzo Pereira Torres e outros – Viçosa, MG: Os Editores, 2020.

TOLENTINO, Lucas. **Ser humano é o maior culpado pelo aumento de incêndios florestais.** Ação humana é responsável por 90% dos incêndios florestais. Mudanças de comportamento podem minimizar o problema. Ministério do Meio Ambiente. 2014. Disponível em: http://www.mma.gov.br/. Acessado em: 13 março. 2023.

VASCONCELOS, Demetrius. **Zoneamento de risco a incêndios florestais com uso do Sensoriamento Remoto:** aplicação na Mata do Krambeck e arredores, Juiz de Fora - MG, Juiz de Fora, MG, 2013.

CAPÍTULO 3

ECOLOGIA DO FOGO: COMUNIDADES TRADICIONAIS, MANEJO INTEGRADO E A GESTÃO PÓS FOGO

Enio Silva da Costa

Juracy Marques

Resumo: Ao longo da existência humana na terra, o fogo sempre foi utilizado como elemento poderoso e transformador, no que se refere as culturas e os ecossistemas. Em vista disso, o objetivo deste estudo foi compreender na perspectiva da ecologia do fogo, o uso do fogo pelas comunidades tradicionais e discutir a gestão do pós-fogo e do manejo integrado do fogo como políticas públicas para combater os incêndios florestais. Essas práticas ancestrais, utilizadas por diversos povos indígenas e comunidades tradicionais em todo o mundo, incluindo o Brasil, foram analisadas por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental. A revisão foi embasada na busca de trabalhos indexados em bases de dados como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Web of Science. Nesse contexto, a política de fogo zero, instituída como forma de combater incêndios florestais, trouxe mudanças importantes na forma como a sociedade contemporânea tenta resolver um dos grandes problemas ambientais da atualidade. O manejo integrado do fogo busca equilibrar sua utilização como ferramenta de manejo, reconhecendo seus benefícios ecológicos e culturais, ao mesmo tempo em que se implementam estratégias para prevenir incêndios descontrolados. A gestão pós-fogo consiste em um conjunto de estratégias e ações implementadas após incêndios florestais, com o propósito de restaurar ecossistemas afetados e prevenir futuros incêndios, interrompendo o ciclo contínuo de combate e novos focos de incêndio que têm ocorrido nos últimos anos.

Palavras-chaves: Fogo zero. Política pública. Comunidades.

Abstract: Throughout human existence on earth, fire has always been used as a powerful and transformative element in cultures and ecosystems. In view of this, the objective of this study was to understand, from the perspective of fire ecology, the use of fire by traditional communities and discuss post-fire management and integrated fire management as public policies to combat forest fires. These ancestral practices, used by various indigenous peoples and traditional communities around the world, including Brazil, were analyzed through bibliographic and documentary research. The review was based on the search for works indexed in databases such as SciELO (Scientific Electronic Library Online), Capes Journal Portal and Web of Science. In this context, the zero fire policy, instituted as a way to combat forest fires, brought important changes in the way contemporary society tries to solve one of today's major environmental problems. Integrated fire management seeks to balance its use as

a management tool, recognizing its ecological and cultural benefits, while implementing strategies to prevent uncontrolled fires. Post-fire management consists of a set of strategies and actions implemented after forest fires, with the purpose of restoring affected ecosystems and preventing future fires, interrupting the continuous cycle of fighting and new fire outbreaks that have occurred in recent years.

Keywords**:** zero-fire, public policy, communities.

1 INTRODUÇÃO

Sabemos que o fogo é uma força da natureza que provoca diversos impactos ao meio ambiente. Desde os incêndios florestais até as queimadas descontroladas, o fogo tem um efeito profundo e, muitas vezes, prejudicial sobre os ecossistemas, a biodiversidade e até mesmo no clima global. Isso fica claro com todas as mudanças climáticas que estamos presenciando atualmente.

Os incêndios florestais e outros tipos de queimadas podem destruir os habitats naturais, como florestas, pradarias e pântanos. Isso resulta na perda de abrigo e alimento para inúmeras espécies de animais e plantas. Portanto, como muitos animais selvagens dependem desses ecossistemas específicos para sua sobrevivência, a destruição de seus habitats pode levar a deslocamentos forçados e extinções locais.

Não é fácil precisar em que momento da existência o homem se apropriou do fogo. Mas sabe-se que, no seu processo evolutivo, ele ocupa um lugar central, sendo, talvez, o acontecimento mais importante para se aquecer, espantar feras, fabricar ferramentas, dominar outros grupos e, o mais importante, cozinhar os alimentos (Marques *et al*., 2024).

O professor Gustavo Negreiros (2024) salienta que, para entendermos o problema do fogo e dos incêndios florestais, precisamos analisar o fogo sob uma perspectiva sistêmica, técnica e, ao mesmo tempo, humanista, ambiental, e ainda, econômica. Assim, precisamos entender o fogo nas suas diferentes dimensões e perspectivas de análise.

As três dimensões do fogo segundo Negreiros, seriam: física, ecológica e humana.

> A primeira é a dimensão física. Precisamos analisar o fogo como reação química que é, entender os fatores físicos e ambientais que influenciam e controlam seu início, propagação e comportamento, principalmente em áreas florestadas. A segunda é a dimensão ecológica. É necessário compreender e dimensionar os impactos que os diferentes tipos de fogo causam nos diferentes ambientes em que acontecem, e as adaptações que os ecossistemas podem ter e desenvolver aos diferentes regimes de fogo a que estão ou são

> submetidos. A terceira dimensão é a humana, na qual temos que compreender a interação social, cultural e econômica existente entre as populações que habitam estes ecossistemas que estão queimando, e o porquê, como e para quê estão utilizando o fogo (p. 22 e 23).

Por desempenhar um papel importante em muitos ecossistemas ao redor do mundo, embora seja frequentemente associado a eventos destrutivos, o fogo também desempenha um papel vital na manutenção da saúde e na regulação de certos ecossistemas.

> Na abordagem biopolítica, o pesquisador cunhou o conceito de piropolítica com o objetivo de evidenciar que a relação sobre a gestão do fogo hoje é pautada por uma política de modulação dos regimes de queima. Segundo ele, "antes, a relação entre profissionais da gestão ambiental e populações tradicionais era pautada, sobretudo, pelo conflito administrativo e jurídico, baseando-se na autorização ou não autorização das práticas de queima. Hoje, essa relação é sobre como realizá-las (Casella, 2024, p 50).

Os povos indígenas, as comunidades tradicionais e os agricultores e pecuaristas tradicionais desenvolveram estratégias adaptativas de uso do fogo controlado, que propiciam benefícios para suas comunidades, sem causar grandes incêndios. São experiências que devem ser melhor documentadas e resgatadas. Na Austrália[62], por exemplo, o governo faz pagamento, por serviço ambiental, para estimular as populações aborígines a retomar as tradições de queima controlada em pequenas áreas ao longo do ano, desta forma, aumentando a heterogeneidade das paisagens e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa com a redução dos grandes incêndios.

A política de supressão total de incêndios florestais foi amplamente adotada em muitos países ao longo do século XX. A ideia de que o fogo era muito nocivo para os ecossistemas, por isso a política visava eliminar completamente a presença do fogo, sob a crença de que o fogo era sempre prejudicial e uma ameaça à biodiversidade[63]. Com o passar do tempo, percebeu-se que a estratégia se mostrou ineficaz e até contraproducente em muitos casos.

A partir dos anos 2000, a percepção sobre o manejo do fogo começou a mudar. Estudos demonstraram que a ausência de fogo pode levar ao acúmulo excessivo de material combustível, aumentando o risco de incêndios catastróficos (Bahia, 2023). Além disso, muitas comunidades tradicionais, incluindo povos indígenas, utilizam o fogo de maneira controlada como parte de suas práticas de manejo da terra, contribuindo para a saúde dos ecossistemas.

Antes da política do "fogo zero", que via o fogo como prejudicial em todas as circunstâncias e tinha como objetivo evitá-lo a qualquer custo, o fogo estava presente nas

---

[62] op. cit. página 21

[63] Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/brigadistas-florestais-sao-atores-chave-para-o-manejo-integrado-do-fogo/. Acessado em: 11 jan. 2024.

comunidades tradicionais desde os tempos mais remotos. A mudança de paradigma começa com a legislação nacional, por meio do Código Florestal (Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012), que aponta em quais situações o uso do fogo poderá ser liberado, como por exemplo, através da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação.

Na mesma lei, trata sobre apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, e que as autoridades competentes devem responsabilizar pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares.

A lei também reza sobre a elaboração de um plano de contingência para combater os incêndios florestais "Os órgãos ambientais do Sisnama, bem como todo e qualquer órgão público ou privado responsável pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios florestais, deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais" (Brasil, 2012).

A grande mudança de abordagem sobre o fogo deve acontecer com a Lei da Política do Manejo Integrado do Fogo[64], que é uma estratégia de gestão ambiental, adaptada a cada condição local, que visa reduzir as condições para a ocorrência de grandes incêndios florestais, restaurar o papel ecológico do fogo nos ecossistemas e vegetações, que evoluíram com o fogo. Um dos benefícios do MIF, é discutir sobre as queimadas prescritas controladas em ecossistemas e vegetações adaptadas ao fogo para reduzir o acúmulo de biomassa vegetal seca e para promove maior heterogeneidade espacial das paisagens[65].

Embora se tenha avanços na forma como o poder público lida com o fogo, a preocupação constante no Brasil, quando se fala em fogo ou incêndios florestais, é sempre no combate, pouco na prevenção, e nunca na gestão pós-fogo, que talvez seja o aspecto mais relevante na prevenção e no cuidado com os ecossistemas, e com o meio ambiente como todo.

O conceito de gestão do pós-fogo não é único, mas em geral, refere-se a um conjunto de práticas e estratégias implementadas após um incêndio para promover a recuperação e a regeneração das áreas afetadas. Este processo é importante para minimizar os impactos ambientais e sociais dos incêndios e garantir que a recuperação seja sustentável e eficaz (Catry *et. al*., 2010). Essa gestão é relevante para restaurar a vegetação, prevenir a erosão do solo, controlar espécies invasoras e garantir a saúde geral do ambiente.

---

[64] Disponível em: https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2022/12/19/aprovada-politica-nacional-de-manejo-integrado-do-fogo. Acesso em 23 mar. 2024.

[65] Disponível em: https://ispn.org.br/entenda-a-importancia-do-manejo-integrado-do-fogo-para-a-natureza/. Acesso em: 23 jun. 2024.

A gestão pós-fogo surge assim como uma oportunidade para mitigar e prevenir a ocorrência destes impactos nos ecossistemas, através da rápida intervenção no terreno para reduzir os danos no local, promovendo a recuperação dos ecossistemas afetados a médio e longo prazo (Barbosa, 2020).

O conceito está ligado também ações que precisam ser desenvolvidas logo após os incêndios florestais, sem as quais torna-se ineficaz a gestão do pós-fogo. São ações articuladas com o poder público, com empresas privadas, ONGs e com as comunidades.

2 METODOLOGIA

O percurso metodológico deu-se realizando um estudo bibliográfico e documental, cuja composição se embasou na busca por trabalhos indexados em bancos de dados como SciElo (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Web of Science. A pesquisa concentrou-se em 40 (quarenta) publicações que foram encontradas no Google Scholar, no período de 2019 a 2023. Na procura por periódicos utilizou palavras-chave combinadas com operadores booleanos, tais como: “comunidades tradicionais AND “incêndios florestais” AND “gestão do fogo” AND (Brasil OR mundo), nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram excluídos da análise aqueles documentos cujos resumos não apresentavam convergência com o tema proposto.

Os documentos encontrados foram submetidos a uma análise exploratória, sistemática, sendo verificadas questões relacionadas a: previsões de atividades e ações de prevenção, controle e combate aos incêndios; gestão de conflitos socioambientais relacionados ao uso do fogo; estratégias de gestão do fogo adotados ao longo do tempo; fatores que influenciaram a mudança nas abordagens de gestão do fogo; resultados de gestão do fogo e aspectos de gestão participativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O MACHADO E O FÓSFORO

A humanidade, desde muito tempo, está diretamente relacionada ao domínio e uso do fogo. Ao viver, coletivamente, e se agrupar em volta da fogueira para se aquecer, o homem foi obrigado a estabelecer regras de convivências mais claras. Para isso, ele foi forçado a desenvolver a fala e outros mecanismos de luta pela sobrevivência.

O fogo passa a ter sentido antagônico, quando o modelo de civilização rompe a epistemologia da harmonia com a natureza, numa crise de percepção da trama da vida, como foi o caso das fogueiras da Inquisição, maior expressão do poder exercido por um tribunal cristão, no qual eram as fogueiras a queimar o pecado dos chamados “hereges”, uma ação política, econômica e religiosa da Idade Média e Moderna (Marques et al., 2024, p. 65).

Algumas comunidades tradicionais têm práticas ancestrais de uso controlado do fogo para diversos fins, como agricultura, manejo de pastagens, renovação de ecossistemas, controle de pragas, entre outros. Essas práticas são frequentemente baseadas em conhecimentos locais profundos sobre ecologia e ciclo natural das plantas.

Com o aumento das mudanças climáticas e da pressão por desenvolvimento, muitas comunidades tradicionais enfrentam desafios significativos para manter suas práticas tradicionais de manejo do fogo. Políticas governamentais, por vezes, dificultam ou proíbem práticas tradicionais, o que tem gerado conflitos ecológicos e sociais.

Conforme Negreiros (2024), os agricultores, que são acostumados a usar o fogo, pela própria experiência ancestral, sabem que não devem ateá-lo nos períodos mais quentes e secos, pois não poderá haver perda da “fertilidade” que as cinzas trazem. Segundo o autor, as comunidades tradicionais gostam mais de fazer o que chamam de “fogo frio”, que é a queima que limpa área, e não tanta perda de nutrientes, em razão do fogo ser menos intenso e por deixar maior quantidade de nutrientes para trás para serem utilizados pelo cultivo.

As comunidades tradicionais fazem o uso do fogo de uma forma que transcende o mero uso doméstico; é uma relação com o sagrado, como bem define Marques (2024). “O fogo é sagrado. Sabemos, todos viemos do fogo. Somos filhos de estrelas incandescentes. O problema foi a traição da tradição do fogo”.

No Brasil, algumas comunidades tradicionais e pequenos agricultores e tradicionais desenvolveram estratégias adaptativas de uso do fogo controlado que propiciam benefícios para estas comunidades sem causar grandes incêndios – são experiências que devem ser melhor documentadas e resgatadas.

O padrão de queima antropogênico realizado por povos e comunidades tradicionais em ambientes propensos ao fogo favorece a heterogeneidade ambiental, pois cria e mantém mosaicos de habitats ao permitir recuperação da vegetação nativa; enquanto a supressão do fogo induzia a homogeneização da paisagem, inclusive pela ocorrência de extensos incêndios sempre nas épocas mais secas do ano (Barradas, 2020).

Negreiros (2024, pág. 55) corrobora com a tese que a política de proibição produz mais incêndios:

> Assim, políticas públicas que se baseiem na restrição indiscriminada, controle exagerado e proibição do uso do fogo, terão grandes dificuldades de serem efetivadas e acabam muitas vezes ocasionando o efeito oposto ao desejado. Na dependência do uso do fogo para produzir e sobreviver, a proibição ou restrição excessiva que inviabilize a produção dentro de sua cultura de uso é muitas vezes ignorada, e o fogo acaba sendo usado de forma clandestina, sem os devidos cuidados que normalmente teria (comunicação com os vizinhos, aceiros, acompanhamento da queima) por medo de sofrer represálias ou penalidades, aumentando o risco de incêndios florestais.

Nos últimos anos tem havido um reconhecimento crescente da importância de integrar o conhecimento tradicional das comunidades locais com a ciência moderna na gestão ambiental. Isso inclui entender melhor como as práticas tradicionais de fogo podem ser usadas de maneira sustentável para promover a saúde dos ecossistemas.

Indiscutivelmente as políticas de proibição do uso do fogo não apresentaram bons resultados para conservação da natureza em ecossistemas propensos ao fogo. Um resultado desse tipo de política foi o grande acúmulo de material combustível e a recorrência de grandes e severos incêndios.

O uso do fogo está profundamente enraizado nas culturas dessas comunidades. A exclusão dessas populações dos processos de tomada de decisão em políticas de manejo do fogo tem gerado conflitos e descontentamento, uma vez que suas práticas e conhecimentos são frequentemente ignorados (Bahia, 2023).

Para Negreiros (2024, p. 56) somente com a compreensão do fogo florestal integrada nas dimensões física, humana e ecológica, podemos tentar controlá-lo, elaborando políticas, regras e leis que sejam realmente efetivas, e assim reduzir seus impactos e transformações negativas que provocam em nossas paisagens e sistemas naturais.

3.2 Fogo como Instrumento de Manejo Integrado

Barradas (2020) define manejo integrado do fogo como um conjunto de decisões técnicas e de ações direcionadas que buscam prevenir, detectar, controlar, conter, manipular ou usar o fogo em uma determinada paisagem para atender metas e objetivos específicos.

Em seu Artigo 272, a Lei nº 4.771 estabeleceu o disposto legal da proibição quanto ao uso do fogo, destacando: exceto as práticas agropastoris ou florestais, desde que houvesse a permissão por parte do Poder Público. Criou-se assim a primeira orientação dentro do arcabouço jurídico legal, do fogo como instrumento essencial em práticas agrícolas e florestais. Portanto, a Lei nº 4.771, de 1965 é o marco legal inicial sobre o uso do fogo no campo brasileiro.

O Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012), no seu artigo 40, dispõe que é incumbência do Governo Federal estabelecer uma política nacional de manejo e controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais, para que seja promovida a articulação institucional com o objetivo de substituir o uso do fogo no meio rural, no controle de queimadas, na prevenção e no combate aos incêndios florestais e no manejo do fogo em áreas naturais protegidas.

O Manejo Integrado apresenta uma estrutura conceitual que integra as percepções das comunidades sobre o fogo e suas necessidades de usá-lo, os papéis benéficos e maléficos que o fogo pode exercer nos ecossistemas, abrangendo todos os aspectos de seu manejo. Por isso, o Manejo Integral do Fogo (MIF) vai para além do simples manejo do fogo.

A estratégia de prevenção e controle de incêndios foi fundamentada na queima planejada da vegetação com objetivo de fragmentar material combustível de forma a conter incêndios florestais impedindo seu alastramento (Mascarenhas e Côrtes, 2012).

A discussão, sobre o uso do fogo, às vezes o coloca ora como vilão, ora como bom mocinho, numa eterna dicotomia. Myers (2006), quando se refere ao “mau” e ao “bom” fogo, sugere uma caracterização didática do fogo em duas faces: “fogo bom versus fogo mau” O “fogo mau” é considerado aquele sem controle, que ameaça a vida, as propriedades e a biodiversidade (especialmente aquela nas unidades de conservação). Já o “fogo bom” é aquele necessário para manutenção de ecossistemas dependentes do fogo e deste controlado e usado para práticas tradicionais. Esse tipo de abordagem pedagógica foi sugerido especialmente em situações onde o fogo foi condenado por muitos anos e é preciso reabilitar os conhecimentos e práticas.

Embora o MIF não se pode utilizar em todos os biomas brasileiros, pois ele é mais relevante em ecossistemas dependentes do fogo, como Cerrado, em razão das queimas prescritas, que além de beneficiarem fauna e flora, servem para retirar o excesso de material orgânico inflamável que pode servir como combustível para que um foco de fogo acidental saia de controle e se torne um incêndio.

As evidências científicas foram ao encontro do conhecimento tradicional de povos indígenas e tradicionais que há séculos faziam o manejo do fogo e eram, inclusive, repreendidos pelos órgãos ambientais. Como resultado, o MIF, hoje, associa as técnicas de prevenção e combate a incêndios às necessidades específicas do ecossistema e das comunidades que o habitam.

> Esses resultados corroboram com a ideia que o manejo do fogo é uma abordagem moderna de gestão de UC, mais eficiente e eficaz na proteção da sociobiodiversidade. Todavia, é preciso avançar em pesquisas que busquem registrar a diversidade de práticas e técnicas realizadas pelos habitantes locais usuários do fogo a fim de favorecer os processos de integração e participação social na gestão do fogo (Barradas, 2020).

Assim, o fogo, que tem tantos bons usos, tem também causado muita destruição com os incêndios florestais, por isso a provação da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo[66], contribuirá com a redução dos incêndios e para o enfrentamento das mudanças do clima, pois há redução da emissão de gases de efeito estufa. Além de reduzir os gastos com operações de combate, os danos ambientais e os prejuízos com propriedade de bens impactados por incêndios, a medida também reduz os gastos públicos com saúde ao diminuir os danos pela fumaça e pela fuligem nas populações afetadas.

Com o Manejo Integrado do Fogo, há também a quebra do paradigma do "fogo zero", instituído ao longo das últimas décadas, e que agora percebe-se que foi um grande equívoco, em todo mundo, se investir tanto no controle e quanto no combate aos incêndios, sem levar em consideração os aspectos culturais e milenares do uso fogo.

> Tão logo, a exclusão do fogo dos ecossistemas naturais foi legalmente instaurada em países como África do Sul, Estados Unidos e Austrália por meio de políticas de proibição do uso do fogo. Nessas condições, não era admitido nenhum tipo de uso do fogo, fosse para práticas tradicionais, manejo, e muitas vezes nem mesmo para ações de proteção, como confecção de aceiros negros ou contrafogo (Barradas, 2017).

Segundo Barradas (2020) a compreensão do termo "fogo zero" pode refletir os valores associados a uma percepção de que o fogo é algo essencialmente ruim, que perturba a manutenção de ecossistemas estáveis, sendo para isso necessário excluir o fogo dos sistemas naturais, o que se deu formalmente por meio do estabelecimento de políticas de proibição do uso do fogo.

> O conceito de "fogo zero" refere-se a uma política de supressão total de incêndios florestais, que foi amplamente adotada em muitos países ao longo do século XX. Essa abordagem visava eliminar completamente a presença do fogo nos ecossistemas, sob a crença de que o fogo era sempre prejudicial e uma ameaça à biodiversidade. No entanto, essa estratégia se mostrou ineficaz e até contraproducente em muitos casos (Bahia, 2023).

Com o MIF, o "Dia do Fogo" seria o dia da vida, da celebração, o retorno a tradição, ao contrário do que foi instituído por pecuaristas, ruralistas; garimpeiros e grileiros em agosto de 2019, como o "Dia do Fogo", quando eles se mobilizaram para atear fogo na Amazônia.

---

[66] Disponível em: https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2022/12/19/aprovada-politica-nacional-de-manejo-integrado-do-fogo. Acessado em 23 mar. de 2024.

Num intervalo de dois dias, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) detectou 1.457 focos de calor no estado, um aumento de 1.923%, quando comparado ao ano anterior[67].

Para Bahia (2023) a incorporação dos conhecimentos tradicionais nos planos de manejo do fogo é recomendada para melhorar a eficácia das estratégias de conservação. Isso inclui a realização de estudos sobre as práticas de manejo do fogo dessas comunidades e a inclusão delas no desenvolvimento de políticas e planos de ação.

A implementação do manejo integrado do fogo pode enfrentar resistência, especialmente em contextos em que políticas de supressão de incêndios foram historicamente impostas. É fundamental abordar esses conflitos e buscar soluções colaborativas que respeitem os direitos e conhecimentos das comunidades locais.

Por fim, o manejo integrado do fogo é uma abordagem promissora que busca harmonizar a conservação ambiental com as práticas culturais e sociais das comunidades, promovendo um uso sustentável do fogo nos ecossistemas.

3.3 Os Incêndios Florestais e o Processo de Desertificação

É fato que as mudanças climáticas têm contribuído para algumas alterações que tem surgido na natureza, como o reaparecimento arboviroses anteriormente erradicadas, e com o aumento da temperatura e ondas de calor intenso, trazendo como consequências seca e os incêndios florestais.

Casella (2024) ao transcrever a fala de um homem simples, nos permite avaliar como o clima vem mudando nas últimas décadas e convergindo para tempos mais secos, com chuvas mais concentradas: “Quando eu era menino, eu lembro, pra fazer os adobo, nós tinha que esperar agosto. Só dava pra secar adobo em agosto. Agora, nos dias de hoje, dá pra fazer adobo o ano inteiro” (p. 50).

Segundo a ONU[68], desde os anos 2000, que o número e a duração das secas têm aumentado em 29%. Estima-se que até 2050, as secas poderão afetar mais de 75% da população mundial. Há previsão de que um número cada vez maior de pessoas viverá em áreas com escassez extrema de água.

Em virtude dos incêndios florestais, todos os anos, um território do tamanho da Inglaterra é destruído pelo fogo no Brasil. Segundo um levantamento do Projeto MapBiomas

[67] Disponível em: https://www.greenpeace.org/brasil/florestas/dia-do-fogo-completa-um-ano-com-legado-de-impunidade/. Acessado em: 20 jan. 2024.
[68] Disponível em: https://exame.com/esg/secas-mundiais-podem-afetar-75-da-populacao-ate-2050-afirma-forum-economico-mundial/. Acessado em: 15 fev. 2024.

analisando imagens de satélites de 1985 a 2020, um quinto do território do país foi devastado pelos incêndios (Marques *et al*., 2024).

Toda essa devastação de hectares, nos diversos biomas brasileiros, tem causado, além dos problemas socioeconômicos e ambientais, logo após o fogo, consequências irreversíveis ao longo do tempo para populações inteiras em algumas regiões.

Uma dessas consequências é a aridez e a seca. Pesquisadores do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) divulgaram recentemente que, pela primeira vez na história, uma região de 5 mil quilômetros foi classificada como árida no Brasil. Essa área inclui cinco municípios no estado da Bahia e uma parte de Petrolina, em Pernambuco[69].

Os incêndios florestais destroem todo o ecossistema, principalmente as nascentes que abastecem rios. São elas que dão vida as florestas, que possibilitam as precipitações de chuvas, ou seja, que fazem o ciclo climático funcionar perfeitamente ou em quase harmonia.

Os incêndios florestais desempenham um papel significativo no processo de desertificação em várias regiões do mundo. Desertificação refere-se à degradação da terra em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultando na redução da produtividade do solo e na perda de biodiversidade.

Após um incêndio, o solo torna-se mais suscetível à erosão, pois a camada superficial, que contém matéria orgânica e nutrientes essenciais, é muitas vezes perdida. Isso pode levar à formação de sulcos e à diminuição da capacidade de retenção de água do solo.

A destruição causada pelos incêndios pode reduzir a diversidade de espécies vegetais e animais em uma área afetada. Isso pode ter efeitos de longo prazo na recuperação do ecossistema e na capacidade da terra de suportar vida vegetal e animal. Marques (2024) traduz bem a importância da conservação das serras e das florestas:

> As serras do sertão, região de microclimas na vastidão e diversidade do Bioma Caatinga do Nordeste do Brasil, influenciadas por sua altitude, contribuem com a umidade e diminuição da temperatura. São elas que guardam as bacias de águas superficiais e subterrâneas através de suas nascentes, que fazem nascer, ou deles são contribuintes, rios importantes como Itapicuru, Paraguaçu, Salitre e São Francisco.

Em alguns casos, a seca cria um ambiente propicio para a propagação e a ocorrência dos incêndios florestais. A seca aumenta a combustibilidade da vegetação, tornando-a mais suscetível a incêndios e facilitando a propagação das chamas. Além disso, a falta de umidade

---

[69] Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/01/22/cientistas-do-inpe-e-do-cemaden-identificam-no-brasil-uma-regiao-de-clima-semelhante-ao-deserto.ghtml. Acessado em: 03 fev. 2024.

no ar e no solo contribuem para a rápida propagação do fogo e dificulta o controle das queimadas.

Portanto, a seca é um fator crítico que potencializa os incêndios florestais, aumentando os riscos para os ecossistemas, a biodiversidade, a saúde humana e a economia. O monitoramento e a prevenção de incêndios devem considerar as condições de seca como elemento-chave para a gestão sustentável das áreas florestais.

A seca pode proporcionar o surgimento dos incêndios florestais, mas caso não seja feita uma gestão pós-fogo das áreas queimadas, o processo inverso também pode ocorrer – os incêndios florestais proporcionarem aridez e seca, provocando um ciclo vicioso e devastador.

Os incêndios florestais estão por intermédios das ações humanas, transformando-se em desastres ambientais, afetando biomas, que não são naturalmente adaptados ao fogo, como o caso da caatinga. Esses incêndios são capazes de alterar a dinâmica natural da paisagem, afetando a vegetação, o solo e a disponibilidade de água (Brito, 2022).

Os incêndios florestais exercem impactos significativos tanto na transformação do ambiente quanto nas mudanças climáticas, incluindo a questão das fumaças geradas. Essas partículas em suspensão podem impedir ou reduzir a precipitação, especialmente em regiões afetadas por grandes quantidades de incêndios, agravando a escassez hídrica e os desequilíbrios climáticos locais.

Segundo um estudo publicado em 2021 por cientistas americanos[70], relata-se que, devido ao calor adicional provocado pelo aquecimento global, incêndios florestais estão mais frequentes. Por estarem mais frequentes, há mais aridez o que resulta em menos precipitação, agravando a situação no controle dos incêndios florestais.

O grupo de cientistas não associou diretamente as mudanças nas nuvens com a estiagem no oeste dos Estados Unidos. Mas há receio de que, no oeste extremamente árido e cada vez mais sujeito a incêndios, um círculo vicioso de incêndios florestais e seca poderá agravar a seca e, com isso, os ciclos de incêndios.

> Ainda que os incêndios possam desempenhar um papel ecologicamente significativo nos ciclos biogeoquímicos e no funcionamento dos ecossistemas, a frequência e intensidade dos incêndios muitas vezes levam à destruição da vegetação florestal com enormes efeitos negativos na química atmosférica (poluição atmosférica e emissão de carbono) e na ecologia (perda de biodiversidade, instabilidade da paisagem e proliferação de espécies invasoras), tornando-se também uma ameaça aos bens econômicos e à saúde humana (Conjo, 2022).

[70] Disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2021/08/fumaca-de-incendios-florestais-afeta-nuvens-e-diminui-chances-de-chuva. Acessado em: 22 jan. 2023.

Segundo dados do MapBiomas[71], foram mais de 9 milhões de hectares já queimados em todo o Brasil no ano de 2023. São áreas queimadas que estão suscetíveis a terem novos incêndios em 2024, num "ciclo destrutivo" que pode levar a perda irreversível de ecossistemas inteiros.

Com a frequência dos incêndios florestais, bioma rico em biodiversidade e de grande reserva hídrica, como é o Pantanal, está sujeito a sofrer consequências sérias no ecossistema e ameaças para espécies vulneráveis que dependem desse habitat único. Segundo pesquisadores, não há uma estimativa de savanização[72], mas é possível que, até o final do século, poderá ter uma mudança muito brusca no Pantanal em relação ao que era antigamente.

Com a destruição dos ecossistemas e da biodiversidade, as pessoas que vivem nas regiões afetadas pelo "ciclo destrutivo", de seca – incêndios florestais – seca, sem acesso a água potável e sem terras produtivas para a agricultura, populações inteiras precisarão encontrar outros locais onde tenham condições de viver.

3.4 GESTÃO PÓS FOGO

O combate aos incêndios florestais no Brasil têm o mesmo tratamento, ou seja, fazendo grandes investimentos no combate, minimamente na prevenção, e nada na compreensão do fogo como um fenômeno natural e cultural. Por isso, a necessidade de se fazer a gestão do pós-fogo, como forma de prevenir e mitigar os impactos no meio ambiente de uma área que foi queimada.

A gestão pós-fogo refere-se ao conjunto de atividades e estratégias adotadas para lidar com as consequências de um incêndio, especialmente em áreas naturais como florestas, savanas e outros ecossistemas. Essa gestão é importante para promover a recuperação e minimizar os impactos negativos do fogo.

Conforme Barbosa (2020) a gestão pós-fogo surge como uma oportunidade para mitigar e prevenir a ocorrência destes impactos nos ecossistemas, através da rápida intervenção no terreno para reduzir os danos no local, promovendo a recuperação dos ecossistemas afetados a médio e longo prazo.

---

[71] Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/2024/01/19/brasil-queimou-area-maior-que-o-acre-em-2023/. Acessado em: 23 jan. 2024.

[72] Disponível em: https://www.metropoles.com/brasil/em-meio-a-incendios-desertificacao-avanca-no-pantanal-diz-biologo. Acessado em: 01 jul. 2024.

Nos países em que os incêndios florestais assumem uma dimensão muito maior do que no Brasil, a gestão pós-fogo já é uma política pública:

> No contexto internacional existem regiões onde é reconhecida a importância da gestão pós-fogo e onde está vem sendo desenvolvida com estratégias e protocolos bem delineados. Por exemplo, nos Estados Unidos da América, as equipas de resposta de emergência às áreas ardidas têm sete dias para fazer uma avaliação das condições pós-fogo e desenvolver uma estabilização e reabilitação preliminar, situação que também é semelhante na Galiza onde vem sendo implementado um programa de estabilização de emergência que tem uma metodologia operativa e de planificação de atividades e avaliação dos impactos dos incêndios no solo e no recurso água (Barbosa, 2020, p.28).

No ano de 2023 tivemos um ano de muitos incêndios florestais, e as previsões para o ano de 2024 são de grandes incêndios em todo o Brasil[73]. Se o país continuar com a política de combater os incêndios, alimentando em alguns casos a "indústria do fogo", e não investir na construção de uma política pública de prevenção e mitigação dos danos, continuaremos a ver, a cada ano, a perda dos nossos ecossistemas.

Os incêndios florestais causam maior impactos diretos no solo, na água, nos ecossistemas e nos organismos vivos. Por outro lado, potenciam impactos indiretos como a ocorrência de inundações a jusante de um rio, a possível destruição de bens e infraestruturas, a contaminação dos recursos hídricos, com efeitos nos ecossistemas aquáticos e no abastecimento público de água para consumo humano.

Os impactos diretos e indiretos dos incêndios sobre a fauna, a vegetação e os solos podem variar acentuadamente, dependendo de fatores como a intensidade do fogo dando origem a respostas dos ecossistemas espacialmente diferenciadas.

Apesar dos recursos naturais afetados e dos diversos componentes integrados, a revisão da literatura demonstra que a maioria das investigações sobre gestão pós-fogo está centrada na vegetação e, em segundo lugar, no solo e na fauna. A referência aos impactos na água e nos ecossistemas aquáticos surge em muito menor número.

Embora um dos maiores problemas da recuperação da vegetação, num cenário pós-fogo, seja o aparecimento de espécies exóticas com carácter invasor, trata-se de um problema com uma importância particular na gestão das áreas queimadas, na medida em que a expansão de muitas espécies invasoras é facilitada ou estimulada pela ocorrência de perturbações como

---

[73] Disponível em: https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2024/04/09/incendios-em-areas-florestais-maduras-cresceram-152-na-amazonia-em-2023.htm. Acessado em: 10 abr. 2024.

o fogo. Por sua vez a expansão destas espécies pode alterar de forma significativa o regime de fogo (Brooks *et al*., 2004).

Cria-se, desta forma, um ciclo de fogo associado às espécies invasoras em que a sua expansão está associada a uma elevada combustibilidade e em que a ocorrência de fogo facilita a sua expansão. Neste tipo de condições e, mesmo nas áreas não queimadas, as espécies nativas têm frequentemente muito poucas oportunidades para se voltarem a estabelecer e o restauro ecológico destas áreas poderá ser particularmente difícil.

Assim, o que pode contribuir para mitigar os efeitos dos incêndios florestais no país, seria a construção de um plano integrado de prevenção, controle e combate às queimadas e aos incêndios florestais, que pode mobilizar todo o país. E como alguns biomas são quase integrados, naturalmente os focos de incêndios se propagam, os incêndios florestais tornam-se um problema nacional.

A criação do plano integrado e de gestão pós-incêndios florestais, funciona como um sistema de parcerias institucionais que visam à proteção das nossas florestas. O plano contaria com uma estratégia de ação própria e possuem como princípios a integração e a cooperação mutua, objetivando a otimização da aplicação dos recursos humanos, a prevenção; a mitigação dos danos e a otimização dos recursos.

O plano seria uma forma de prevenir e promover a integração das instituições federais, estaduais, municipais, da iniciativa privada, bem como da sociedade em geral para o desenvolvimento de ações de prevenção, controle e combate às queimadas e aos incêndios florestais, de forma a reduzir e minimizar os danos (humanos, materiais e ambientais) e prejuízos (econômicos e sociais) ao meio ambiente e a população.

3.4.1 Ações da Gestão Pós-Fogo

Após um incêndio florestal, várias ações podem ser tomadas para mitigar os danos, restaurar o ambiente e prevenir futuros incidentes. Essas ações visam não apenas reparar os danos imediatos, mas também promover uma recuperação sustentável e aumentar a resiliência contra futuros incêndios.

Entre as ações que podem ser realizadas após o fogo, é impedir que com as chuvas, terras, pedras e cinzas desçam pelas encostas e provoquem a erosão do solo.

Segundo Barbosa (2020, p. 102):

> Os fogos rurais causam impactos diretos e imediatos na segurança de pessoas e bens, e que são alvo de maior foco nos meios de comunicação social. No

> entanto, existem impactos indiretos no solo, na água, nos ecossistemas e nos organismos vivos, relacionados com o risco de erosão e degradação do solo, de contaminação das águas superficiais e disseminação de espécies invasores que são menos mediatizados. Por sua vez, estes impactos vão potenciar outros riscos como a ocorrência de inundações a jusante e possível destruição de bens e valores em risco, e contaminação dos recursos hídricos, com potenciais efeitos nos ecossistemas aquáticos e ao nível do abastecimento público de água para consumo humano.

Uma das formas de conter que o resto dos materiais da queima incompleta dos incêndios florestais contribuam para agravar as consequências ambientais, são as construções de barreiras. Isso tem que ser obrigatoriamente feito, a criação de diques, utilizando mesmo restos de árvores, para conter a erosão e recuperar as linhas de água[74].

As barreiras evitam que as cinzas e os materiais, que sobram das queimadas, não escorram para os rios, açudes, riachos. Por isso, podem ser implementadas diversas barreiras e práticas de manejo.

A prática de manejo de água pode também evitar danos ao meio ambiente. Consiste em construção de pequenas bacias ou trincheiras ao longo das encostas para capturar sedimentos e água contaminada antes que ela atinja os cursos d'água. De igual forma, como o controle de drenagem, que exige planejamento adequado das vias de drenagem para desviar água contaminada para áreas de infiltração ou tratamento antes de chegar aos rios.

O monitoramento e manutenção contínuos são necessários para avaliar continuamente a eficácia das medidas adotadas e realizar ajustes conforme necessário e manter a manutenção regular das estruturas e práticas para garantir sua eficiência ao longo do tempo.

A participação da comunidade, por meio da educação e do engajamento, é muito importante, por isso, envolver a comunidade local na implementação e manutenção das medidas de controle de erosão e gestão pós-fogo, incentivando práticas sustentáveis e cuidados com o meio ambiente.

Algumas medidas podem ser adaptadas, de acordo com as características específicas da área afetada e das condições locais. A combinação de várias dessas estratégias é frequentemente necessária para garantir uma proteção eficaz dos recursos hídricos contra os impactos das queimadas.

A remoção da biomassa, ou seja, dos materiais orgânicos, que restam após as queimadas, é uma medida importante na gestão pós-fogo para reduzir os riscos de erosão e o transporte de sedimentos para os rios, açudes e riachos.

---

[74] Disponível em: https://www.publico.pt/2022/08/19/sociedade/noticia/gestao-emergencia-posfogo-serra-estrela-comecar-ja-especialistas-2017644#google_vignette. Acessado em: 23 maio 2024.

Além disso, os incêndios podem diferir na intensidade e na extensão, em função da biomassa de combustível armazenada na vegetação. O que se percebe é que a intensidade do fogo está diretamente relacionada à quantidade de biomassa acumulada na camada rasteira (Henriques, 2010).

Existem algumas formas de retirada da biomassa. A mais comum e prática é com a utilização de equipamentos como tratores, roçadeiras ou até mesmo mão-de-obra, para remover, manualmente, os resíduos de biomassa, como galhos, folhas e outros materiais queimados. Essa prática é eficaz em áreas acessíveis e de menor extensão.

É muito importante avaliar os impactos ambientais da remoção da biomassa. Em alguns casos, especialmente em ecossistemas naturais sensíveis, a remoção excessiva pode comprometer a fertilidade do solo e a regeneração da vegetação nativa. Portanto, o manejo deve ser feito de forma cuidadosa e balanceada. Knoepp, Debano e Neary (2005) citam diversos autores que relatam os meios pelos quais ocorre a disponibilização dos nutrientes contidos na biomassa vegetal e matéria orgânica do solo durante e após o fogo.

Portanto, a remoção da biomassa deve ser parte de um plano de gestão pós-fogo mais amplo, que inclua medidas de prevenção de erosão, restauração de habitats e monitoramento ambiental contínuo. Embora a retirada seja muito importante para reduzir os riscos de impactos ambientais negativos, como a erosão do solo e a contaminação de recursos hídricos, devendo ser realizada de forma planejada e considerando as características específicas de cada área afetada.

Uma das principais consequências dos incêndios florestais estão relacionadas com a erosão do solo, que se encontra desprotegido durante a época de chuvas. Nesse sentido, é essencial que se implementem medidas adequadas para prevenir ou minimizar os efeitos de erosão e perca de solo.

Segundo Robichaud (2009) a implementação de medidas, que promovam a redução dos impactos dos incêndios, deve ser parte de qualquer estratégia para a defesa e recuperação da floresta e do solo, especialmente considerando o atual cenário de crescimento contínuo no número de incêndios e área queimada.

Entre as diversas medidas, que podem ser utilizadas para conter ou prevenir a erosão, está a realização de plantios de mudas de espécies vegetais nativas adaptadas às condições locais para restaurar a cobertura vegetal protetora.

Essa medida deve se levar em consideração às condições específicas de cada área afetada pelo incêndio, considerando fatores como topografia, tipo de solo, clima e extensão dos danos causados pelo fogo. Um plano de gestão pós-incêndio bem elaborado e integrado é

fundamental para minimizar os impactos da erosão do solo e promover a recuperação eficaz do ecossistema.

O desenvolvimento das ações pós-fogo são fundamentais para implementar estratégias eficazes de prevenção e mitigação, visando proteger o meio ambiente, as economias locais e as populações afetadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O momento é de culpabilização das mudanças climáticas para justificar a alta incidência dos incêndios florestais, embora, ao longo dos últimos dez anos, tem ocorrido incêndios florestais por diversos fatores, principalmente pela ausência de um plano integrado de combate e de prevenção aos incêndios florestais, articulando os governos nas três esferas públicas, assim como as empresas privadas, em especial, as mineradoras.

As mudanças climáticas contribuíram para o agravamento dos incêndios florestais, porém a presença das mineradoras em algumas comunidades tradicionais, potencializaram esse fenômeno, tomando como exemplo a comunidade de Angico dos Dias, que desde 2005, registra-se que, cerca de 400 famílias convivem com a Galvani Fertilizantes. Com o aprofundamento da pesquisa, ficou constatado que, com a presença da mineradora Galvani na região, iniciou-se os conflitos agrários, com a participação de grileiros, violência no campo e a incidência dos incêndios florestais.

A forma como os empreendimentos minerários na Bahia tem atuado, leva a compreensão que estamos convivendo com o colonialismo moderno, pois a exploração de recursos naturais em áreas de comunidades tradicionais muitas vezes repete padrões históricos de exploração e opressão.

Os incêndios florestais têm destruído, em diversas partes do Brasil, ecossistemas inteiros, biomas e a biodiversidade tem sido consumidos pelo fogo. Em meio essa onda de destruição, se discute outra forma de compreender o fogo.

Muitas comunidades tradicionais têm práticas ancestrais de uso controlado do fogo para diversos fins, como agricultura, manejo de pastagens, renovação de ecossistemas, controle de pragas, entre outros. Essas práticas são, frequentemente, baseadas em conhecimentos locais profundos sobre ecologia e ciclo natural das plantas.

Por outro lado, o colonialismo muitas vezes interrompeu ou suprimiu práticas tradicionais de manejo do fogo, impondo políticas de controle rígido sobre o uso da terra e dos

recursos. Isso, às vezes, levou a mudanças ambientais adversas, como aumento do risco de incêndios descontrolados e perda de biodiversidade.

No Brasil, a tentativa de eliminar o fogo, de todo e qualquer ambiente natural, não tem demonstrado eficácia. A política de fogo-zero leva ao acúmulo de biomassa – vegetação altamente inflamável, que propicia a propagação de incêndios por extensas áreas, como ocorre no Pantanal e no Cerrado. Para prevenir os incêndios, é preciso novas abordagens e entendimento de que é possível haver manejo do fogo.

A aprovação da Política Nacional do Manejo Integrado do Fogo[75] é uma grande alternativa para evitar os grandes incêndios florestais. A política precisa levar em consideração a realidade de cada bioma brasileiro, a fim de não ocasionar mais problemas para as comunidades tradicionais.

Ainda, que timidamente, a gestão pós-fogo começa a fazer parte das alternativas de mitigação dos danos ambientais e da prevenção aos incêndios florestais no Brasil, embora essa realidade esteja fortemente efetivada em países europeus, a exemplo de Portugal.

O processo de gestão pós-fogo possui um contexto ecológico e socioeconómico específico e requer uma avaliação dos danos e impactos decorrentes do fogo, uma definição de objetivos específicos para a gestão, uma delineação da escala de intervenção espacial e temporal e definição de técnicas de intervenção específica, com base na sua efetividade e custo.

A sazonalidade do período dos incêndios florestais encerra-se com a chegada do período chuvoso. Mas, nem sempre se faz uma avaliação de lições aprendidas para os próximos ciclos de sazonalidade desse tipo de evento, analisando as consequências para o meio ambiente, do fim de um ciclo e o início do outro.

E, dentre as várias ações, que podem ser desenvolvidas para a mitigação dos danos através da gestão pós-fogo, estão o plantio de espécies nativas, controle de erosão, restauração de habitats, práticas planas de manejo integrado que considerem a prevenção de incêndios futuros, a resiliência do ecossistema e a sustentabilidade a longo prazo.

REFERÊNCIAS

[75] O projeto foi aprovado no Senado no mês de julho de 2024, e aguarda sanção presidencial para se tornar lei. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/07/03/politica-de-manejo-do-fogo-segue-para-a-sancao. Acessado em: 15 jul. 2024.

ALVARENGA, Jefferson. O fogo como fator ecológico. **Biota do Futuro** [S.I]. Betim, Minas Gerais, 16 de outubro de 2020. Notícias. Disponível em https://www.biotadofuturo.com.br/o-fogo-como-fator-ecologico/. Acessado em: 19/02/2024.

BAHIA, Nina Couto. **Recomendações gerais para manejo do fogo em unidades de conservação com Mata Atlântica na Bahia**. Mestrado (Universidade Federal da Bahia Instituto de Biologia Programa de Pós-Graduação em Ecologia) Salvador: UFBA, 2023.

Baptista, F.O., 2018. Os caminhos que levam ao fogo. In O. Simões. (Ed.), **O rural depois do fogo.** Coimbra: ESAC/IPC, pp. 45-60.

BARBOSA, Cristina Maria da S. R. **Gestão Pós-Fogo em Portugal:** reflexão e contributo para a definição de uma política nacional. Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Engenharia do Ambiente Universidade de Aveiro, 2020, p 162.

BARRADAS, Ana Carolina Sena. **A Gestão do fogo na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Brasil.** Dissertação de Mestrado Profissional em Biodiversidade em Unidades de Conservação, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2017.

BOUSFIELD, C.G., LINDENMAYER, D.B. & EDWARDS, D.P. Substantial and increasing global losses of timber-producing forest due to wildfires. **Nature Geoscience**, 2023.

BRAGA, F. G.; SANTOS, R.E.F. 2009. Relações entre o fogo e a fauna silvestre. In: Soares, R. V & A. C. Batista. (Org**.). Efeitos dos incêndios florestais**. Curitiba: UFPR.

BRASIL. Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acessado em: 01 mar 2024.

BRITO, Felipe de Lima. **Impacto de incêndios florestais na conectividade no semiárido**. Monografia (Curso de Bacharelado em Geografia) - UFPB/CCEN. - João Pessoa, 2022. 38 p.

CATRY, F.X.; MOREIRA, F.; SILVA, J.S.; REGO, F. **Ecologia do Fogo e Gestão de Áreas Ardidas**. ISA Press, Lisboa, Portugal, 2010.

CASELLA, Pablo L. C. **Contra fogo**. São Paulo: Editora Todavia. 2024. 320 p.

CONJO, Manuel Pastor Francisco. **Ocorrências de Incêndios Florestais na Região Sul de Moçambique**. Tese apresentada ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa: UFV, 2022.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1984.

ELOY, Ludivine FERNANDES, C R .2015. **Manejo Integrado do Fogo (MIF) e sistemas agropastoris no Jalapão**: primeiras considerações a partir de um trabalho de campo na comunidade quilombola de Mumbuca, Parque Estadual do Jalapão. (Relatório de pesquisa).

FALLEIRO, R. M., Santana, M. T., & Berni, C. R. 2016. As contribuições do Manejo Integrado do Fogo para o controle dos incêndios florestais nas Terras Indígenas do Brasil. **Revista Biodiversidade Brasileira**, 6(2): 88-105.

FIDELIS, Alessandra. PIVELLO, V. R. 2011. Deve-se usar o fogo como instrumento de manejo no Cerrado e Campos Sulinos? **Biodiversidade Brasileira**, v. 2, p. 12-25.

FRANCO, Alexsande de Oliveira; BENTO, Victor Régio da Silva. (Organizadores). **Áreas naturais protegidas brasileiras**: gestão, desafios, conceitos e reflexões**.** Campo Grande: Editora Inovar, 2021. 186p.

GARDA, A. B., Morita, J. P., Malanski, L. S., Berlink, C. N. 2014. **Incêndios Florestais nas Unidades de Conservação Federais em 2013**. Avaliação e recomendações. ICMBio.

GARDA, Ângela; BERLINCK, Christian. 2016. **Histórico do Fogo no Brasil com Enfoque na Gestão de Unidades de Conservação Federais**. Brasília: ICMBio.

HENRIQUES, Raimundo Paulo B. Efeito do fogo na fauna de mamíferos do Cerrado. In **Efeitos do regime de fogo sobre a estrutura de comunidades de Cerrado**: Projeto Fogo Heloisa Sinátora Miranda, organizadora. – Brasília: Ibama, 2010. 144p.

KNOEPP, J. D.; DEBANO, L.F.; NEARY, D.G. Soil Chemistry. In: NEARY, D.; RYAN, K. C.; DEBANO, L. F. (Eds.) Wildland fire in ecosystems: effects of fire on soils and water. Ogden, v. 4, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, 2005. p. 53 – 72 (**General. Technique. Report**, 42). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280662482_Wildland_Fire_in_Ecosystems_Effects_of_Fire_on_Soil_and_Water: Acessado em: 12 de mar. 2024.

MARQUES, Juracy.; TOMÁZ, Alzení de Freitas.; MARQUES, Robson.; MENDES, Amilton. Reza do Fogo: da Tradição à Traição das Chamas Sagradas. In. **O fogo do fogo [livro eletrônico]**: ecologia e política das queimadas nas serras do sertão: volume 4/ organizadores Juracy Marques, Ícaro Maia, Gustavo Negreiros. -- 1. ed. -- Paulo Afonso, BA: Sociedade Brasileira de Ecologia Humana - SABEH, 2024. -- (Ecocídio das serras; 4).

MASCARENHAS, A. F.; BARRADAS, A. C. S.; CÔRTES, L. G.; Lindoso, L. C. & COSTA, M. M. 2012. **Plano de Proteção 2012. Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins**. BRASIL: ICMBio. 60p.

MYERS, R. L. **Living with fire: sustaining ecosystems & livelihoods through integrated fire management**. The Nature Conservancy**.** Disponível em: https://www.nature.org/fire. Acessado em: 22 jan. 2023.

NEGREIROS, Gustavo Hees de**. As Três Dimensões do Fogo Florestal. IN.** O fogo do fogo [livro eletrônico]: ecologia e política das queimadas nas serras do sertão: volume 4/ organizadores Juracy Marques, Ícaro Maia, Gustavo Negreiros. -- 1. ed. -- Paulo Afonso, BA: Sociedade Brasileira de Ecologia Humana - SABEH, 2024. -- (Ecocídio das serras; 4).

OLIVEIRA, Gabriel Garcia de. **Análises do programa cerrado do Governo do Estado da Bahia**: premissas da educação ambiental na prevenção e combate a incêndios florestais. Oliveira. – 2017. 118 p. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/30131. Acessado em: ago. 2024.

ROBICHAUD, P. Post-fire stabilization and rehabilitation. In CERDA, A. ROBICHUAD, P.

(Eds.) **Fire effetcts on soils and restoration strategies Publishers, Enfield, New Hampshire**, 2009, p. 299-320.

RIBEIRO, K.T.; FRANÇA, H.; Miranda, H.S. & BERLINCK, C.N. Editorial – número temático: Manejo do fogo em áreas protegidas. **Revista Biodiversidade Brasileira**, 2016.

SILVA, Danilo Muniz da. **Ecologia do fogo e diversidade funcional em comunidades vegetais de cerrado no Parque Nacional das Emas.** 2013. 87 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

VASCONCELLOS, Hélio Gamalho. **A rocha fosfática na Bahia: os projetos de Irecê e Angico dos Dias e o desenvolvimento socioeconômico na Região Oeste do Estado**. Salvador: UNIFACS, 2014.

7 DISCUSSÃO GERAL

A emergência climática, que a humanidade vivência, impõe à sociedade mudanças de hábitos para o enfrentamento da crise ambiental, o que a cada dia torna também uma crise civilizatória, na busca de formas de vida que sejam harmônicas com a integridade planetária.

Ainda, que o foco do momento seja, somente, as mudanças climáticas, na verdade existe uma tripla crise planetária, que são os principais problemas inter-relacionados, que a humanidade enfrenta: mudança climática, poluição e perda da biodiversidade.

Dos três problemas relacionados anteriores, o que há em comum entre eles e principal ponto de discussão, são os incêndios florestais, que tem se destacado como uma das mais graves ameaça ao meio ambiente.

Segundo os dados mais recentes sobre incêndios florestais[76], tem se confirmado o que os pesquisadores previam com temor: as queimadas estão cada vez mais generalizadas, queimando, atualmente, pelo menos o dobro da cobertura arbórea do que há duas décadas passadas. Segundo Herde (1996), incêndio florestal é todo fogo sem controle sobre qualquer vegetação, podendo ser provocado antropicamente ou naturalmente. Para Soares e Santos (2003), por incêndio florestal se entende a propagação livre ou descontrolada de fogo em florestas e outras formas de vegetação. (Torres *et al,* 2008, p.2-3).

Embora haja esforços em prevenir os incêndios florestais, todos os anos o Estado da Bahia é alertada com desastres causados em diversas partes do território, sobretudo, nas suas serras. Para além disso, os incêndios florestais poluem a atmosfera, causam prejuízos econômicos e sociais e aceleram os processos de desertificação, desflorestamento e de perda da biodiversidade. Por isso, esse tema precisa, urgentemente, entrar na pauta das políticas socioambientais e econômicas do Estado.

Mesmo com todas as ações positivas que o Corpo de Bombeiros da Bahia vem desenvolvendo ao logo dos últimos anos, no combate e na prevenção aos incêndios florestais,

[76] Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/os-dados-mais-recentes-confirmam-os-incendios-florestais-estao-piorando. Acessado em: 01 de nov. 2024

como ficou evidenciado na presente pesquisa, torna-se imprescindível o compromisso institucional dos órgãos que compõem o Programa Bahia Sem Fogo (BSF) e o Comitê Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais da Bahia, principalmente na prevenção e na investigação dos incêndios florestais criminosos ou acidentais.

O estudo das causas dos incêndios florestais não foi objeto da pesquisa, mas diante da gravidade e da omissão do Estado, em investigar as causas dos incêndios, reportamos ao geógrafo Tássio Barreto (2016[77]), que afirma, em artigo publicado no jornal da Chapada, que há indícios da estruturação da "Indústria do Fogo" na Bahia.

A "indústria do fogo", é uma prática iniqua, que faz surgir mais recursos financeiros no Estado e a realização de despesas efetuadas em regime de emergência, não seguindo o trâmite normal das fases da despesa pública. Esse prática ilícita é propícia aos desvios de finalidade, assim como ao aproveitamento dos recursos para atender destinações alheias ao combate e a prevenção dos incêndios florestais na Bahia.

O contraditório, referindo-se à profusão de discursos governamentais sobre os cuidados com a natureza e o aquecimento global, principalmente com o futuro das próximas gerações, parece que tudo caminha para vivermos o último século da civilização humana, caso persistam as atuais políticas.

Isso ilustra muito claramente a natureza da preocupação com a segurança – não para a população. Exemplifica também o cálculo moral do capitalismo do Estado contemporâneo: o destino dos nossos netos não conta e tem valor igual a zero quando comparado aos imperativos dos mais altos lucros de amanhã (Chomsk, 2017, p. 173).

O que se percebeu através dos estudos é que, junto com a instalação de algumas mineradoras, aparece a figura dos grileiros e dos incêndios florestais. Não se sabe o que é mais grave, se os incêndios que destroem a vegetação ou se os grileiros que usam da violência para expulsar os pequenos agricultores.

A questão da atividade mineradora e o modelo praticado historicamente no país, tem gerado inúmeros conflitos de diversas ordens, principalmente os agrários, causando também a destruição de ecossistemas e mudado drasticamente os modos de vida de comunidades tradicionais.

A problemática da instalação dos empreendimentos minerários na Bahia, além de desrespeitosos, agravam ainda mais, a violação de direitos, sejam eles individuais e coletivos, mesmo porque os projetos de mineração causam impactos socioambientais, alguns deles

[77] Jornal da Chapada. https://jornaldachapada.com.br/2016/01/31/artigo-a-industria-do-fogo-e-a- chapada-diamantina/. Acessado em: 23 fev. 2023.

irreversíveis.

Segundo Antonino, Germani e Marques (2021), ao discutir "A mineração e os conflitos territoriais na Bahia" e seus impactos sobretudo sobre as serras do sertão baiano, destacam a natureza atemporal da problemática no contexto histórico brasileiro, situando os conflitos decorrentes das práticas de exploração mineral em diferentes temporalidades, "passado, presente e futuro", e caracterizando cada momento socio-histórico em relação com o contexto político e econômico em que se inseriram/inserem.

A questão da atividade mineradora e o modelo praticado historicamente no país, tem gerado inúmeros conflitos de diversas ordens, principalmente os agrários, causando também a destruição de ecossistemas e mudado drasticamente os modos de vida de comunidades tradicionais.

A problemática da instalação dos empreendimentos minerários na Bahia, além de desrespeitosos, agravam ainda mais, a violação de direitos, sejam eles individuais e coletivos, mesmo porque os projetos de mineração causam impactos socioambientais, alguns deles irreversíveis.

A respeito da assertiva anterior, traz-se a situação vivenciada pelos moradores do povoado de Angico dos Dias, que pertence ao município de Campo Alegre de Lourdes na Bahia, região do extremo Norte da Bahia. O povoado tem cerca de 1.100 habitantes, e é uma comunidade tradicional de fundo de pasto.

Na década de 1980, após a descoberta de fosfato em Angico dos Dias, os estudos foram direcionados à investigação econômica das rochas do complexo carbonatítico foram o enfoque, em 1984, do Programa Carbonatitos pela Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) (Luciana e Godoy, 2017).

Em Angico, também, está localizada a jazida de fosfato mais antiga do Brasil, com 2 bilhões de anos, embora não tenha sido a primeira a ser explorada[78]. As atividades de mineração tiveram início em 2005, por meio de tecnologia de concentração a seco, superando desse modo o grande desafio do empreendimento, a falta de infraestrutura local. Um de seus primeiros moradores, a senhora Ediva Alves de Souza Bastos[79] de 72 anos, que faz parte da história do povoado, relatou o antes e o depois da instalação da mineradora Galvani.

Dessa forma, o resultado da revisão bibliográfica aponta que, a partir da instalação da mineradora Galvani no povoado de Angico dos Dias, se inicia os conflitos agrários, os

[78] http://www.linagalvani.org.br/blog/case-ilg-angico-dos-dias/. Acessado em: 01 out. 2023.

[79]https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acessado em: 30 out. 2023.

incêndios florestais e a presença de grileiros na região. Importa salientar que, segundo Antonino, Germani e Marques (2021), ao discutir "A mineração e os conflitos territoriais na Bahia" e seus impactos sobretudo sobre as serras do sertão baiano, destacam a natureza atemporal da problemática no contexto histórico brasileiro, situando os conflitos decorrentes das práticas de exploração mineral em diferentestemporalidades, "passado, presente e futuro", e caracterizando cada momento sócio-histórico em relação com o contexto político e econômico em que se inseriram/inserem.

O relatório Conflitos da Mineração no Brasil 2020, lançado em 2021 pelo Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, apresenta o panorama da situação no âmbito nacional e destaca que, em 2020, foram identificados, no país, 722 municípios com 823 ocorrências de conflitos, que envolveram uma população de, ao menos, 1.088.012 pessoas. O documento mostra, também, que a Bahia figura entre os três estados da federação que mais concentraram localidades em conflito, sendo o terceiro do ranking com 9,8% dos casos, atrás apenas de Minas Gerais, com 45,8%, e Pará, com 14,9% das situações conflituosas identificadas.

Segundo matéria publicada no Blog Angico dos Dias Notícias[80], alguns moradores de Angico dos Dias dizem que, no ano de 2002, quando a mineradora Galvani chegou ao povoado, comprou as terras por um preço muito baixo, entre R$ 200 a 5 mil reais, e que às vezes os proprietários das terras eram amedrontados para que vendessem, caso contrário, o "Governo tomaria".

No mês de setembro de 2023, ocorreu o ataque de pistoleiros e grileiros, contra trabalhadores rurais, no Povoado Açu. Segundo o blog Angico dos Dias Notícias[81] houve a participação de policiais no ataque contra os trabalhadores, e no mês de dezembro de 2023, um policial civil foi preso acusado de ter participado da ação criminosa.

Outro aspecto, que é parte do cotidiano, é a ausência do Estado e o sufocamento de outras atividades econômicas. Esse é um ingrediente perverso, porque impede que as comunidades resistam, tanto para não venderem as suas terras, quanto para não se mudarem, para não serem obstáculos a expansão das atividades das mineradoras.

Segundo Marques (*et al*., 2024). Não se pode precisar em que momento da existência o homem se apropriou do fogo. Mas sabe-se que, no seu processo evolutivo, ele ocupa um

[80] https://angicodosdias2014.blogspot.com/2019/05/guerra-nao-declarada-empregados-bracais.html. Acesso em: 23 set. 2023.
[81] https://angicodosdias2014.blogspot.com/2023/12/preso-policial-civil-investigador-de.html. Acessado em: 13 jan. 2024.

lugar central, sendo, talvez, o acontecimento mais importante para se aquecer, espantar feras, fabricar ferramentas, dominar outros grupos e, o mais importante, cozinhar os alimentos.

Por desempenhar um papel importante em muitos ecossistemas ao redor do mundo, embora seja frequentemente associado a eventos destrutivos, o fogo também desempenha um papel vital na manutenção da saúde e na regulação de certos ecossistemas.

> Na abordagem biopolítica, o pesquisador cunhou o conceito de piropolítica com o objetivo de evidenciar que a relação sobre a gestão do fogo hoje é pautada por uma política de modulação dos regimes de queima. Segundo ele, "antes, a relação entre profissionais da gestão ambiental e populações tradicionais era pautada, sobretudo, pelo conflito administrativo e jurídico, baseando-se na autorização ou não autorização das práticas de queima. Hoje, essa relação é sobre como realizá-las (Casella, 2024, p 50).

O uso do fogo, pelas comunidades tradicionais, transcende o mero uso doméstico, sendo uma relação com o sagrado, como bem define Marques (2024). "O fogo é sagrado.Sabemos, todos viemos do fogo. Somos filhos de estrelas incandescentes. O problema foi a traição da tradição do fogo".

A partir dos anos 2000, a percepção sobre o manejo do fogo começou a mudar. Estudos demonstraram que a ausência de fogo pode levar ao acúmulo excessivo de material combustível, aumentando o risco de incêndios catastróficos (Bahia, 2023). Além disso, muitas comunidades tradicionais, incluindo povos indígenas, utilizam o fogo de maneira controlada como parte de suas práticas de manejo da terra, contribuindo para a saúde dos ecossistemas.

A grande mudança de abordagem sobre o fogo deve acontecer com a Lei da Política do Manejo Integrado do Fogo[82], que é uma estratégia de gestão ambiental, adaptada a cada condição local, que visa reduzir as condições para a ocorrência de grandes incêndios florestais, restaurar o papel ecológico do fogo nos ecossistemas e vegetações, que evoluíram com o fogo. Um dos benefícios do MIF, é discutir sobre as queimadas prescritas controladas em ecossistemas e vegetações adaptadas ao fogo para reduzir o acúmulo de biomassa vegetal seca e para promove maior heterogeneidade espacial das paisagens[83].

Barradas (2020) define manejo integrado do fogo como um conjunto de decisões técnicas e de ações direcionadas que buscam prevenir, detectar, controlar, conter, manipular ou usar o fogo em uma determinada paisagem para atender metas e objetivos específicos.

---

[82] Disponível em: https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2022/12/19/aprovada-politica-nacional-de-manejo-integrado-do-fogo. Acesso em 23 mar. 2024.

[83] Disponível em: https://ispn.org.br/entenda-a-importancia-do-manejo-integrado-do-fogo-para-a-natureza/. Acesso em: 23 jun. 2024.

Os incêndios florestais no Brasil têm o mesmo tratamento, ou seja, fazendo grandes investimentos no combate, minimamente na prevenção, e nada na compreensão do fogo como um fenômeno natural e cultural. Por isso, a necessidade de se fazer a gestão do pós-fogo, como forma de prevenir e mitigar os impactos no meio ambiente de uma área que foi queimada.

O conceito da gestão pós-fogo ainda não está bem definido no Brasil, mas refere-se ao conjunto de atividades e estratégias adotadas para lidar com as consequências de um incêndio, especialmente em áreas naturais como florestas, savanas e outros ecossistemas. Essa gestão é importante para promover a recuperação e minimizar os impactos negativos do fogo.

A criação do plano integrado e de gestão pós-incêndios florestais, funciona como um sistema de parcerias institucionais que visam à proteção das nossas florestas. O plano contaria com uma estratégia de ação própria e possuem como princípios a integração e a cooperação mutua, objetivando a otimização da aplicação dos recursos humanos, a prevenção; a mitigação dos danos e a otimização dos recursos.

Por fim, o controle sobre a concessão de áreas minerárias no Estado da Bahia, a regularização fundiária no campo e ações mais efetivas no combate à grilagem de terras em comunidades tradicionais são medidas essenciais. Além disso, é necessário ampliar o alcance do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, fortalecendo não apenas sua atuação no combate aos incêndios florestais, mas também as políticas de prevenção, garantindo recursos e capacidades que permitam maior eficácia em suas operações.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sertões da Bahia viraram para palco do hodierno processo de destruição/dominação da natureza que segue um fluxo intenso e voraz. Nos últimos anos várias empresas multinacionais, em especial canadenses e australianas, se instalaram no estado para atuarem na extração de minério.

A concepção contemporânea ou histórica de progresso estar sempre atrelada a destruição, tudo gira para que o conceito de progresso seja sempre fundamentado na ideia de catástrofe. Isso decorre da má interpretação existencial da vida, pois tal conceito não representa necessariamente desenvolvimento vital e aprimoramento das forças criativas do ser humano, significando talvez o seu declínio e um distanciamento valorativo da experiência imanente da existência.

O que resta do cenário sombrio e assustador que permeia a realidade de muitas comunidades tradicionais na Bahia, é muita desesperança com o futuro. E não há boas perspectivas de mudança do novo status quo da exploração mineral no estado. E consequentemente, além dos danos causados ao meio ambiente.

Parece que a afirmação benjaminiana sobre o conceito de progresso, encontra eco no desabafo de um morador do povoado de Angico dos Dias, que em meio ao desespero da atuação da mineradora Galvani na região, descortina um cenário apocalítico para o povoado: 'Vão arrancar todo o recurso da terra, e deixar a destruição total"[84].

A situação vivida pelos habitantes de Angico dos Dias, em nada difere de outras comunidades tradicionais que tem que conviver com mineradoras, parques eólicos ou parque fotovoltaicos. Além da destruição dos ecossistemas, a grilagem e a violência, muitas vezes institucionais. Os moradores tem procurados mecanismos para permanecer nas trincheiras de luta para não ver toda a história dos povoados e de seus antepassados serem revirados pelas máquinas chegam destruídos também as serras, a flora e a fauna.

Muitas comunidades tradicionais têm práticas ancestrais de uso controlado do fogo para diversos fins, como agricultura, manejo de pastagens, renovação de ecossistemas, controle de pragas, entre outros. Essas práticas são frequentemente baseadas em conhecimentos locais profundos sobre ecologia e ciclo natural das plantas.

O colonialismo muitas vezes interrompeu ou suprimiu práticas tradicionais de manejo do fogo, impondo políticas de controle rígido sobre o uso da terra e dos recursos. Isso às vezes levou a mudanças ambientais adversas, como aumento do risco de incêndios descontrolados e perda de biodiversidade.

O que aconteceu com o uso do fogo pelas comunidades tradicionais pode se enquadrar no conceito de fanoniano[85] de colonialismo, que não é apenas uma questão de poder e território, mas também uma forma de opressão psicológica que deixa cicatrizes profundas nas sociedades colonizadas, impactando tanto sua autoimagem quanto suas relações sociais e culturais.

No Brasil, a tentativa de eliminar o fogo de todo e qualquer ambiente natural não deu certo. A política de fogo-zero leva ao acúmulo de biomassa - vegetação altamente inflamável, que propicia a propagação de incêndios por extensas áreas, como ocorre no Pantanal e no

[84] Disponível em:https://portalcampoalegrense.com.br/galvani-e-a-comunidade-angico-dos-dias-os-dois-lados-da-mesma-moeda/. Acessado em: 12 dez 2023.
[85] FANON, Frantz. Os condenados da Terra. Rio de Janeiro: Zahar, 2022.

Cerrado. Para prevenir os incêndios, é preciso de novas abordagens e entender que é possível manipular o fogo.

O controle da incidência dos incêndios florestais depende fundamentalmente de maiores esforços direcionados para a prevenção, ou seja, a atuação nas causas do problema. Neste contexto, os investimentos para combate a incêndios florestais devem também priorizar as ações de prevenção, sempre se antecipando à época de estiagem, buscando inicialmente implantar ações de educação ambiental nas comunidades próximas às áreas protegidas.

Com a possibilidade de redução dos incêndios florestais com o MIF, poderá também evitar que mais áreas dos diversos biomas, principalmente do bioma Caatinga, sofram com os processos de desertificação.

Ainda que timidamente, a gestão pós-fogo começa a fazer parte das alternativas de mitigação dos danos ambientais e da prevenção aos incêndios florestais no Brasil. Embora essa realidade esteja fortemente efetivada em países europeus, a exemplo de Portugal.

O processo de gestão pós-fogo possui um contexto ecológico e socioeconómico específico e requer uma avaliação dos danos e impactos decorrentes do fogo, uma definição de objetivos específicos para a gestão, uma delineação da escala de intervenção espacial e temporal e definição de técnicas de intervenção específica, com base na sua efetividade e custo.

Mesmo com todas as ações positivas que o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA vem desenvolvendo ao logos dos últimos anos no combate e na prevenção aos incêndios florestais, como ficou evidenciado, é que torna-se imprescindível o compromisso institucional dos órgãos que compõem o Programa Bahia Sem Fogo (BSF) e o Comitê Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais da Bahia, principalmente no tocante as possibilidades de incêndios florestais criminosos ou acidentais.

Parece que a principal deficiência do país é a falta de política nacional e estadual de prevenção e combate a incêndios. Os trabalhos de prevenção têm sido precários, em alguns casos acontecem no início da temporada de fogo, compreendido na Bahia entre os meses de agosto a dezembro.

Há caminhos possíveis que podem contribuir para ajudar as comunidades do entorno desses empreendimentos, que tem levado medo e insegurança para os sertões baianos, que é a pressão nacional e internacional dos organismos sérios; a luta encampada pelos movimentos sociais e o atual contexto político no país.

Por fim, os incêndios florestais no Brasil precisam também ser considerados como um problema para a ciência resolver, por isso, é necessário a condução de pesquisas sobre os efeitos do fogo e as estratégias de recuperação das áreas queimadas, o envolvimento de múltiplos interessados, incluindo agências governamentais, ONGs, comunidades locais e outros parceiros, para garantir uma abordagem coordenada e eficaz em todo processo de combate, prevenção, e principalmente na gestão pós-fogo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Júlio César Magalhães de. **Uso do fogo por agricultores familiares em Roraima: conflitos e intervenções socioambientais**. (Trabalho de Especialização /Centro de Desenvolvimento Sustentável). Brasília: UnB, 2003.

ALVARENGA, Jefferson. **O fogo como fator ecológico**. **Biota do Futuro** [S.I]. Betim, Minas Gerais, 16 de outubro de 2020. Notícias. Disponível em https://www.biotadofuturo.com.br/o-fogo-como-fator-ecologico/. Acesso em: 19/02/2024.

ANTONINO, Lucas. Z.; MARQUES, J. (Org.); MONTALVAO, P. (Org.). **Amputação das montanhas do sertão: ecocídio e mineração na Bahia**. Editora Sabeh, 2021.

ANTONINO, L. Z.; SOUSA, V. S. R.; GERMANI, G. I. **Mineração na Amazônia: as abordagens da ciência geográfica sobre a questão mineral**. Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade, [S. l.], v. 5, n. 02, 2023.

BARBOSA, Cristina Maria da S. R. **Gestão Pós-Fogo em Portugal: reflexão e contributo para a definição de uma política nacional**. Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Engenharia do Ambiente Universidade de Aveiro, 2020, p 162.

BARRADAS, Ana Carolina Sena. **A Gestão do fogo na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Brasil.** Dissertação de Mestrado Profissional em Biodiversidade em Unidades de Conservação, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2017.

BAPTISTA, F.O.**Os caminhos que levam ao fogo**. In O. Simões. (Ed.), O rural depois do fogo. Coimbra: ESAC/IPC, 2018. pp. 45-60.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). **PORTARIA N.º 036 CG - CBMBA/2020. Institui o Sistema de Comando de Incidentes como ferramenta de gestão das ocorrências de Incêndios Florestais no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e dá outras providências. Salvador: Bahia.** Disponível em: <www.cbm.ba.gov.br>. Acesso em: 14/01/2024.

BAHIA. **SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA**. Salvador: SECTI, 2016**.** Disponível em: <http://www.secti.ba.gov.br/>. Acesso em: 23/02/2023.

BENJAMIN, Walter. **Passagens**. Organização: Willi Bolle. Colaboração: Olgária Chain Féres Matos. São Paulo/Belo Horizonte: Ed.UFMG/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006.

BENJAMIN, W. (2006b). **Teoria do conhecimento, teoria do progresso**. In: Passagens. Willi Bolle. Colaboração: Olgária Chain Féres Matos. São Paulo/Belo Horizonte: Ed.UFMG/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006

BITTENCOURT, Renato Nunes. **As falácias da ideia de progresso segundo Nietzsche**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences. v. 33, n. 1., novembro, 2010.

BOUSFIELD, C.G., LINDENMAYER, D.B. & EDWARDS, D.P. **Substantial and increasing global losses of timber-producing forest due to wildfires**. *Nature* Geoscience, 2023.

BRASIL. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520**: **Informação e documentação: Citações em documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://abnt.org.br/>. Acesso em: 12/03/2024.

BRASIL. **CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO. LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Brasília: Planalto**.** Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10/02/2024.

BRASIL. **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Manual do Brigadista**. Brasília: Planalto, 2016. Disponível em: < https://www.ibama.gov.br/component/tags/tag/brigadas-de-incendio-federais >. Acesso em: 21/01/2024.

BRASIL. **INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Programa Queimadas**. Disponível em: http://www.inpe.br/queimadas/. Acesso em: 27/03/2023.

BRASIL. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas>. Acesso em: 14/04/2023.

CANUTO, Antônio. LUZ, Cássia Regina da Silva. ANDRADE, Thiago Valentim Pinto (Coord). **Conflitos no Campo – Brasil 2016**. CPT Nacional- Brasil, 2016.

CONJO, Manuel Pastor Francisco. **Ocorrências de Incêndios Florestais na Região Sul de Moçambique**. Tese apresentada ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa: UFV, 2022.

COTRIM, Fabíola. **Relatório de Ação Bahia sem Fogo 2015 - prevenção, monitoramento e apoio ao Combate aos incêndios florestais**. Bahia: INEMA, 2015.

CHOMSKY, Noam, **Quem manda no mundo?** / Noam Chomsky; tradução Renato Marques. São Paulo: Planeta, 2017.

FIGUEIREDO, Carmen. Fogo: problema ou solução. **A percepção dos agricultores familiares no sudeste do Pará**. 1ª Jornada Amazônica/CDS, Brasília: UnB, 2002.

GARDA, A. B., Morita, J. P., Malanski, L. S., Berlink, C. N. 2014. **Incêndios Florestais nas Unidades de Conservação Federais em 2013**. Avaliação e recomendações. ICMBio.

GARDA, Ângela; BERLINCK, Christian. 2016. **Histórico do Fogo no Brasil com Enfoque na Gestão de Unidades de Conservação Federais**. Brasília: ICMBio.

GODOY, Antônio Misson & LUCIANO, Rejane Lima. **Geologia do complexo metacarbonatítico de Angico dos Dias, divisa Bahia/Piauí**. Geociências, v. 36, n. 2, UNESP - São Paulo, outubro, 2018.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da razão**. Rio de Janeiro: Editorial Labor do Brasil, 2002.

JESUS**,** Antônio Paulo Batista de. SANTOS, Misael de Sousa. **A Incorporação do Corpo de Bombeiros da Cidade do Salvador (CBCS) na Polícia Militar da Bahia (1982/1984).** (Trabalho de Conclusão de Curso de Oficial Bombeiros Militar). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Simões Filho, 2017.

LAGARES, Robson de Oliveira. **Análise da efetividade do plano de prevenção e combate a incêndios florestais no Distrito Federal**. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) Brasília; UnB, 2006.

MACHADO NETO, A. de P., RIBEIRO, D., Dall'Oglio, O. T., OLIVEIRA, A. T. M., & SILVA, J. dos S. **Mapas de risco de incêndios florestais para o Parque Natural Municipal Florestal de Sinop, Mato Grosso, Brasil**. Scientific Electronic Archives. v. 16, n. 1, dezembro, 2022.

MAIA, Ícaro; MARQUES, Juracy, & NEGREIROS, Gustavo. **O fogo do fogo: ecologia e política das queimadas nas serras do sertão** [livro eletrônico] volume 4/ organizadores. 1. ed., Paulo Afonso: Sociedade Brasileira de Ecologia Humana - SABEH, 2024.

MENEZES, Luciano Silva de., MARQUES, Juracy dos Santos, BOMFIM, Luciano Sérgio Valentin. e MENEZES, Flávia Jussara Santana. **Correlações de Impactos Socioambientais e as Atividades Minerárias,** Revista de Estudos Interdisciplinares. v. 5, n. 7, 2023.

MYERS, R. L. **Living with fire: sustaining ecosystems & livelihoods through integrated fire management**. Nature Conservancy, Global Fire Initiative. 2006.

NASCIMENTO FILHO, Cícero Hermínio do. **Potencialização da proteção de cobertura vegetal da Mata Atlântica, através de ações de combate a incêndio florestal e apoio ao meio ambiente pelo corpo de bombeiros do estado da Paraíba : um estudo de caso**. (Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental), Cmpina Grande:UEPB, 2012.

NEGREIROS, Gustavo Hees de**. As Três Dimensões do Fogo Florestal. IN.** O fogo do fogo [livro eletrônico]: ecologia e política das queimadas nas serras do sertão: volume 4/ organizadores Juracy Marques, Ícaro Maia, Gustavo Negreiros. -- 1. ed. -- Paulo Afonso, BA: Sociedade Brasileira de Ecologia Humana - SABEH, 2024. -- (Ecocídio das serras; 4).

OLIVEIRA, Gabriel Garcia de. Análises do programa cerrado do Governo do Estado da Bahia: premissas da educação ambiental na prevenção e combate a incêndios florestais. (Dissertação de Mestrado em Profissional em Segurança Pública, Justiça e Cidadania) Salvador: UFBA, 2017.

PATON, D; TEDIM, F. **A dimensão social dos incêndios florestais: Identificação de fatores que contribuem para uma gestão sustentada e integrada, a dimensão humana dos incêndios florestais, estratégias criativas**. Porto: Portugal, 2012.

QUERIDO, Fabio Mascaro. **Revolução e (crítica do) progresso: a atualidade eco-socialista de Walter Benjamin**. Lutas Sociais: São Paulo, 2009.

ROCHA, Murilo Souza, TELES, Márcio R. J. de Sá, SANTANA, Maribel F. R. **A prevenção de incêndios florestais no estado da Bahia: Ações de prevenção, educação ambiental e análise de risco de incêndios florestais**. XIX SENABOM. São Luís/MA, 2019.

ROCHA, Murilo Souza e TELES, Márcio R. J. de Sá. **A prevenção de Incêndios Florestais no Estado da Bahia: Ações de Prevenção, Educação Ambiental e Análise de Risco de Incêndios Florestais**. (Trabalho de Conclusão de Curso de Oficial Bombeiros Militar). Salvador: IFBA, 2019.

RODRIGUES, Aline Nahanna Carneiro. **Considerações sobre prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado do Rio de Janeiro**. (Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Florestal) Rio de Janeiro: UFRRJ, 2008.

RODRIGUES, Lívia da Silva Modesto**. Atividade de Mineração do Semiárido da Bahia: Um Modelo para Evidenciação da Sustentabilidade Ambiental**. (Tese de doutorado em Geologia). Salvador: UFBA, 2016.

SILVA, Danilo Muniz da. **Ecologia do fogo e diversidade funcional em comunidades vegetais de cerrado no Parque Nacional das Emas. 2013**. 87 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

SOUSA JÚNIOR, Afonso Farias. **Dislexia Ambiental: a miopia gerencial do compartilhamento de ações de prevenção, controle de queimadas e combate aos incêndios florestais em Roraima.** (Tese de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Brasília: UNB, 2006.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; Lima, Gumercindo Souza; et al. **Manual de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais** / Editores Fillipe Tamiozzo Pereira Torres e outros – Viçosa: Os Editores, 2020.

TOLENTINO, Lucas. Ser humano é o maior culpado pelo aumento de incêndios florestais. Ação humana é responsável por 90% dos incêndios florestais. Mudanças de comportamento podem minimizar o problema**. Ministério do Meio Ambiente**. [25/08/2014]. Disponível em: < https://antigo.mma.gov.br/informma/item/12310-noticia-acom-2014-08-433.html>. Acesso em: 23/12/2023.