

PLANEJAMENTO INTEGRADO NO COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS: ESTRATÉGIAS PARA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E SEGURANÇA

**Humanidades
& Inovação**

**INTEGRATED PLANNING IN FIGHTING FOREST FIRES:
STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL PRESERVATION AND
SAFETY**

VALDIVINO BORGES VIEIRA

Licenciado em Matemática pela UFT

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5162100730078028>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5613-0987>

E-mail: borgesvieira17@gmail.com

ADRIEL NUNES TAVARES

Graduação em Segurança Pública pela Unitins

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8665333892553611>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6885-1921>

E-mail: tavaresfederal01@gmail.com

ADRIEL NUNES TAVARES

Graduação em Segurança Pública pela Unitins

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8665333892553611>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6885-1921>

E-mail: tavaresfederal01@gmail.com

JHONATAS KASSIO COELHO PEREIRA

Licenciado em Letras pela UFT

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9413099926202080>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3174-9566>

E-mail: jhonataskassiocoelhopereira41@gmail.com

VALDIVINO BORGES VIEIRA

Licenciado em Matemática pela UFT

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5162100730078028>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5613-0987>

E-mail: borgesvieira17@gmail.com

ERISVALDO DE OLIVEIRA ALVES

Doutorando em Desenvolvimento Regional.

Universidade Federal do Tocantins, UFT

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1444539237263300>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7608-0858>

E-mail: alvesbm12@gmail.com

Resumo: Os incêndios florestais representam uma ameaça crescente à preservação ambiental e à segurança das comunidades, exigindo ações coordenadas e planejamento estratégico eficaz. Este relato de experiência apresenta as percepções e aprendizados de alunos do Curso de Formação de Praças (CFP) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins, durante as atividades de combate a incêndios florestais realizadas em 2024. A metodologia exigida foi a observação participativa, com registros feitos ao longo das instruções de campo e atendimentos a ocorrências reais. O Tocantins gerou, nesse período, um aumento significativo nos focos de calor em comparação ao ano anterior, o que mobilizou intensamente os recursos da Defesa Civil. O relato destaca aspectos táticos das operações, desafios enfrentados em campo, o papel da tecnologia e a importância da atuação interinstitucional. Conclui-se que, apesar do uso de técnicas e equipamentos especializados, a complexidade das ocorrências exige integração entre prevenção, monitoramento, educação ambiental e resposta emergencial eficaz.

Palavras-chave: Incêndios florestais. Desastres. Bombeiros militares. Tocantins. Prevenção.

Abstract: Wildfires represent a growing threat to environmental preservation and community safety, requiring coordinated actions and effective strategic planning. This experience report presents the perceptions and learnings of students from the Training Course for Soldiers (CFP) of the Military Fire Brigade of the State of Tocantins, during wildfire combat activities carried out in 2024. The methodology adopted was participatory observation, with records made throughout field instructions and responses to real incidents. During this period, Tocantins faced a significant increase in heat spots compared to the previous year, which intensely mobilized Civil Defense resources. The report highlights tactical aspects of operations, challenges faced in the field, the role of technology, and the importance of interinstitutional cooperation. It concludes that despite the use of specialized techniques and equipment, the complexity of such occurrences demands integration between prevention, monitoring, environmental education, and effective emergency response.

Keywords: Wildfires. Disasters. Military Firefighters. Tocantins. Prevention.

Introdução

O estado do Tocantins é historicamente afetado por incêndios florestais durante os períodos de estimativa, embora se intensifique entre os meses de maio e setembro, período de clima seco e baixa umidade relativa do ar. De acordo com o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO), o número de ocorrências registradas em 2024 superou o total de 2023, colocando o estado entre os que relataram maiores incidências de focos de calor no país (Comitê do Fogo, 2024b). Essa realidade reflete um problema ambiental recorrente no bioma Cerrado, onde as queimadas, naturais ou provocadas, impactam severamente a biodiversidade, a qualidade do ar e a saúde das comunidades locais.

A situação se agrava devido às características do Cerrado tocantinense, que abrigam extensas áreas de vegetação seca e de fácil combustão, além de importantes unidades de conservação, como o Parque Estadual do Jalapão e a Serra do Lajeado. As queimadas e incêndios florestais nessas regiões ameaçam ecossistemas únicos, protegem a cobertura vegetal, comprometem a fauna e alteram o equilíbrio ambiental. Além disso, as comunidades rurais e os povos tradicionais também são afetados, tanto pelas perdas de materiais quanto pela exposição à fumaça e à manipulação dos recursos naturais (Ramalho et al., 2023).

Diante desse cenário, o Governo do Estado do Tocantins tem atuado por meio do Comitê Estadual de Combate aos Incêndios Florestais e Controle de Queimadas (Comitê do Fogo), que reúne órgãos como o CBMTO e a Defesa Civil Estadual. O trabalho conjunto dessas instituições envolve campanhas educativas, capacitações, vistorias preventivas, uso de tecnologias de monitoramento e resposta operacional integrada (Alves; Borges Sobrinho; Marques de Oliveira, 2024). O Comitê busca, por meio do planejamento estratégico e da gestão integrada, reduzir os focos de calor e desenvolver uma cultura de prevenção, especialmente nas áreas mais suscetíveis ao fogo.

A experiência relacionada neste trabalho se insere nesse contexto. Durante o ano de 2024, alunos do Curso de Formação de Praças (CFP) do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins foram empregados em ações diretas de combate a incêndios florestais em diferentes municípios do estado, vivenciando situações práticas de alta complexidade. Essa participação possibilitou compreender a importância da integração entre conhecimento técnico, planejamento, disciplina e sistemática interinstitucional para a eficácia das operações.

Assim, este relato de experiência tem como objetivo apresentar as vivências e aprendizados adquiridos pelos alunos do CFP do CBMTO durante as atividades de combate aos incêndios florestais no Tocantins em 2024, destacando as estratégias empregadas, os desafios enfrentados e a relevância do trabalho conjunto entre instituições públicas na preservação ambiental e na proteção das comunidades afetadas.

Metodologia

Este é um trabalho de cunho descritivo, do tipo relato de experiência, com abordagem qualitativa e observacional, que tem como objetivo apresentar vivências práticas de alunos do Curso de Formação de Praças (CFP) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO) no enfrentamento aos incêndios florestais ocorridos em 2024.

As informações relatadas foram construídas a partir da observação direta das atividades operacionais realizadas pelos discentes durante as instruções de campo e os atendimentos reais às ocorrências de incêndios. As experiências foram registradas por meio de anotações, diálogos informais e relatos orais, ocorridos no decorrer da atuação em campo, com acompanhamento de instrutores e oficiais responsáveis. Os dados coletados foram posteriormente organizados e analisados de forma reflexiva, com o intuito de destacar os principais desafios, aprendizados e contribuições da participação dos alunos nas ações de combate aos incêndios florestais no estado.

Comitê Estadual de Combate a Incêndios Florestais e Controle de Queimadas e a Experiência em Combate a Incêndios Florestais

As experiências relatadas neste trabalho foram adquiridas durante as atuações no combate a incêndios florestais nos municípios de Formoso, São Félix, região do Jalapão e em Palmas, no estado do Tocantins. Durante esse período, instruímos o comportamento do fogo sobre o cenário, especialmente em resposta às condições climáticas, permitindo avaliar a eficiência dos equipamentos empregados e compreender como o conhecimento técnico interfere diretamente nos resultados das ações de combate. Todas essas vivências proporcionaram aprendizado significativo, útil de base para reflexões sobre a atuação operacional e o papel do planejamento estratégico.

Durante o ano de 2024, foi possível acompanhar de perto as ações desenvolvidas pelo Comitê Estadual de Combate a Incêndios e Controle de Queimadas – Comitê do Fogo, coordenado pelo Comando de Ações de Defesa Civil (CODEC) no contexto do Curso de Formação de Praça - CFP. Essa vivência proporcionou uma compreensão ampla sobre a importância da articulação entre instituições públicas, privadas e a sociedade civil na prevenção e no combate às queimadas ilegais e incêndios florestais.

O Plano de Ação 2024 (Comitê do Fogo, 2024a), alinhado ao Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais do Tocantins (PPCDIF_TO), teve como objetivo principal reduzir os incêndios e focos de calor, além de promover uma cultura de uso consciente do fogo. O plano foi estruturado em duas etapas: Gestão do Risco e Gestão do Desastre.

Na fase de Gestão do Risco, as ações foram voltadas à prevenção, mitigação e preparação, incluindo campanhas educativas, capacitação de brigadistas e inserção do tema nas escolas, ou que demonstrem o esforço em construir uma mudança cultural. Outra medida relevante foi a aplicação do Manejo Integrado do Fogo (MIF), prática que busca equilibrar a conservação ambiental com as necessidades das comunidades locais. Segundo Borralho, Martins e Bastos (2023), o manejo integrado do fogo tem se consolidado como uma estratégia eficaz de prevenção em regiões de Cerrado, por conciliar o controle de queimadas com a proteção dos ecossistemas.

Já na etapa de Gestão do Desastre, as atividades envolveram resposta emergencial a focos de incêndio, fiscalização de queimadas ilegais e validação de dados de satélite para distinguir ações criminosas de queimadas autorizadas. O trabalho foi complementado pela elaboração de relatórios técnicos e apresentação de estatísticas ao Comitê, fortalecendo a tomada de decisões baseadas em evidências (Comitê do Fogo, 2024b). Conforme destaca da Silva, Mendes e Dourado (2023), o planejamento estratégico é fundamental na gestão de desastres, pois permite integrar informações, definir prioridades e otimizar recursos em situações de risco ambiental.

Essas experiências reforçaram a compreensão da complexidade e urgência no enfrentamento de incêndios florestais no Tocantins, demonstrando que apenas com educação, planejamento, monitoramento e ação integrada é possível alcançar resultados concretos na preservação ambiental e na proteção das comunidades afetadas.

Experiência em Formoso do Araguaia

No contexto das operações Tocantins Mais Verde e Guardiões do Bioma, os alunos-praças foram destaques para diferentes municípios, com foco em ações de combate e prevenção a incêndios florestais. Em Formoso do Araguaia, o cenário era crítico: o fogo havia destruído fazendas, propriedades rurais comprometidas e afetaram o ecossistema local, o que levou à decretação de situação de emergência (Jornal Opção, 2024).

No local, foram utilizados sopradores costais, abafadores de fibra e metal, caminhonete AIF (Auto Incêndio Florestal) adaptado com tanque de água, máscaras PFF2, luvas de vaqueta e ferramentas manuais diversas (enxadas, pás e foices). As atividades incluíram o combate direto e a construção de aceiros para evitar a propagação das chamas. O uso de drones para reconhecimento aéreo e mapeamento de áreas de risco mostrou-se fundamental para o planejamento das estratégias de combate.

Durante uma das missões, foi realizado o resgate de um cágado que se encontrava em meio às chamas. O episódio evidenciou o impacto severo dos incêndios sobre a fauna silvestre, com registros de animais em fuga e outros que infelizmente não conseguiram escapar, reforçando o sentimento de compromisso com a proteção da vida. Após o resgate, o animal foi devolvido ao seu habitat natural, às margens do rio Javaés (Figura 1).

Figura 1. Resgate de um Cágado no incêndio em Formoso do Araguaia



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Incêndio no Parque Cesamar – Palmas

Outra ocorrência significativa foi registrada no Parque Cesamar, área de preservação no centro de Palmas. O terreno irregular e superado sofreu maior esforço físico e cautela por parte da equipe. O fogo, inicialmente de baixa altura, atingiu a copa das árvores, causando reignições sucessivas e exigindo retorno ao local em mais de uma ocasião.

Foi necessário o apoio de uma viatura ABT (Auto Bomba Tanque), cujo jato pressurizado de água garantiu a extinção completa das chamas. Na ocasião, foram observados que o kit de coleta de combate a incêndios florestais apresentava pressão insuficiente para o enfrentamento desse tipo de ocorrência, exigindo a utilização de recursos adicionais. Outro desafio foi a presença de uma casa de abelhas nas proximidades, o que limitava temporariamente a mobilidade da equipe.

Operação no Parque Estadual do Jalapão

A terceira experiência relatada ocorreu no Parque Estadual do Jalapão, onde o acesso às áreas atingidas era extremamente difícil devido às estradas arenosas e irregulares. Durante uma das operações, iniciou-se o combate a uma linha de fogo baixo com o uso de sopradores, mas o fogo foi ajustado de um córrego com elevação alta, aumentando a temperatura local e exigindo o recuo da equipe.

Com o apoio dos brigadistas locais, optou-se pela técnica do contrafogo, contudo, a mudança repentina na direção do vento desviou o foco principal das chamas. Mesmo assim, com o trabalho

coordenado e o uso combinado de bombas costeiras, abafadores e sopradores, a equipe conseguiu controlar o incêndio com sucesso (Figura 2).

Figura 2. Equipe de bombeiros, alunos praça e brigadistas após extinção de incêndio no Parque Estadual do Jalapão.



Fonte: Arquivo pessoal, (2024).

Reflexões Técnicas

As experiências vívidas em campo permitiram compreender fatores determinantes para o sucesso das operações, como a importância do horário de combate, já que à noite a propagação do fogo é menor, a observação da direção do vento, e a necessidade de manutenção constante dos equipamentos de proteção individual. Constatou-se também que o trabalho conjunto e coordenado entre equipes é o principal fator para alcançar resultados positivos e garantir a segurança de todos os envolvidos.

Considerações Finais

Conclui-se que a atuação integrada entre o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO), a Defesa Civil e o Comitê do Fogo é fundamental para o enfrentamento aos incêndios florestais no estado. As ações preventivas e educativas, aliadas às operações de campo, demonstram um esforço contínuo de mitigação dos impactos ambientais e sociais decorrentes desses eventos, que se configuraram entre os principais desastres naturais da região (da Silva, Mendes e Dourado, 2023; Alves; Borges Sobrinho; Marques de Oliveira, 2024).

A participação dos alunos do Curso de Formação de Praças (CFP) nas atividades de combate proporcionou uma vivência prática essencial, consolidando o aprendizado técnico adquirido na sala de aula e ampliando a compreensão sobre a complexidade das ocorrências. Essa experiência reforçou o papel do bombeiro militar não apenas como agente de resposta, mas também como promotor da prevenção e prevenção da educação ambiental, conforme defendem Borrelho, Martins e Bastos (2023), ao destacar que o manejo integrado do fogo depende da capacitação contínua dos agentes públicos e comunidades envolvidas.

Observe-se que o sucesso das ações depende diretamente do planejamento estratégico, do uso eficiente de tecnologias, da cooperação entre instituições e do preparo físico e psicológico das equipes envolvidas. De acordo com Xerente, Costa e Lima (2019), o planejamento articulado e a gestão interinstitucional são pilares para a eficácia na resposta a desastres ambientais, uma vez que favorecem a otimização de recursos e a agilidade nas tomadas de decisão.

Por fim, este relato evidencia que o enfrentamento aos incêndios florestais exige mais do que equipamentos e técnicas avançadas: demanda comprometimento, cooperação interinstitucional e consciência ambiental. A formação de profissionais capacitados e o fortalecimento das políticas públicas de prevenção representam caminhos indispensáveis para garantir a preservação do meio ambiente e a segurança da população tocantinense (Ramalho et al., 2023; Comitê do Fogo, 2024b).

Referências

ALVES, E. O.; BORGES SOBRINHO, C. J.; MARQUES DE OLIVEIRA, N. A Instituição Comitê do Fogo no Tocantins: Expressão do Sistema de Defesa Civil Atuando nos Incêndios Florestais. **Revista FLAMMAE**, v. 10, n. 29, 2024, p. 193-214. Disponível em: <<https://www.revistaflammae.com/c%C3%B3pia-edi%C3%A7%C3%A3o-atual-5>>. Acesso em: 2 jul. 2025.

BORRALHO, Leonardo Almeida; MARTINS, Matheus Fernandes; BASTOS, Kurtis François Teixeira. O Manejo Integrado do Fogo como ferramenta legal e conservacionista em Unidades de Conservação. **Biodiversidade Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 134-134, 2019.

COMITÊ ESTADUAL DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS E CONTROLE DE QUEIMADAS – COMITÊ DO FOGO. Plano de ação 2024. 2024a. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/378447>>. Acesso em: 01 jul. 2025.

COMITÊ ESTADUAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE ÀS QUEIMADAS E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS - COMITÊ DO FOGO. Relatório final das ações do Comitê do Fogo 2024. 2024b. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/402284>>. Acesso em: 01 jul. 2025.

DA SILVA, Aline Freitas; MENDES, Rodolfo Moreira; DOURADO, Francisco. Gestão de desastres no Brasil: os planos de emergência e contingência em esferas estaduais e as Geociências. **Ciência e Natura**, v. 45, 2023.

JORNAL OPÇÃO. Governo Federal reconhece situação de emergência em Formoso do Araguaia devido ao elevado número de incêndios. 2024. Disponível em: <<https://tocantins.jornalopcao.com.br/noticias/governo-federal-reconhece-situacao-de-emergencia-em-formoso-do-araguaia-devido-ao-elevado-numero-de-incendios-546028>>. Acesso em: 30 jun. 2025.

RAMALHO, A. H. C.; FIEDLER, N.C.; DIAS, H.M.; PELUZIO, T.M.O.; SANTOS, A.R.; LUCAS, F.M.F. Compreendendo a ação do fogo nos ecossistemas brasileiros. **Biodiversidade Brasileira**. v. 14, n. 1, 2024, p. 8-25. Disponível em: <<https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/index.php/BioBR/article/view/2180>>. Acesso em: 2 jul. 2025.

XERENTE, Pedro Paulo Gomes da Silva; COSTA, Conceição Pereira; LIMA, Waner Gonçalves. Importância do manejo integrado do fogo na preservação da terra indígena Xerente. **Biodiversidade Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 92-92, 2019.

Recebido em 14 de outubro de 2025.
Aceito em 15 de dezembro de 2025.