

**COMBATE A INCÊNDIO FLORESTAL: RELATO DE
EXPERIÊNCIA DOS SOLDADOS DO CURSO DE
FORMAÇÃO DE PRAÇAS DO CORPO DE BOMBEIROS
MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS**

**FIGHTING FOREST FIRES: EXPERIENCE REPORT OF
SOLDIERS IN THE TRAINING COURSE FOR ENTRANCERS
OF THE MILITARY FIRE DEPARTMENT OF THE STATE OF
TOCANTINS**

HIGOR DE SOUSA BERNARDO

Graduação em Segurança Pública pela Unitins
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4544925800331178>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4715-5010>
E-mail: higor.bernardosb@gmail.com

WANDERSON OLIVEIRA ALVES

Graduação em Segurança Pública pela Unitins
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5028497358335501>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3637-8028>
E-mail: wanderson15dno@gmail.com

JEANN LUCAS TURIBIO DA COSTA

Graduação em Segurança Pública pela Unitins
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7045309498010549>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0551-0415>
E-mail: jeannlucasturibio@gmail.com

ÉRICA POLLYANA OLIVEIRA NUNES

Mestre em Serviço Social
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3938958374016811>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5887-8201>
E-mail: ericapollyoliveira@gmail.com

Resumo: A atividade de combate a incêndios florestais envolve ações preventivas e de combate direto ao fogo, com o objetivo de controlar e extinguir queimadas em áreas de vegetação. As ações preventivas incluem campanhas educativas e fiscalização, enquanto o combate direto utiliza equipamentos e técnicas para impedir a propagação do fogo. Este relato de experiência tem como objetivo destacar as principais atividades realizadas pelos soldados do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins durante o curso de formação de praças, na disciplina de Combate a Incêndio Florestal. As atuações ocorreram no segundo semestre de 2024, entre setembro e novembro, nas cidades de Araguaína, Dianópolis, Porto Nacional e Paraíso do Tocantins. Ressalta-se que as atividades ocorreram no período de estiagem, com elevado número de focos de incêndio no Estado. As ações contribuíram para a aprendizagem e a vivência prática dos futuros bombeiros.

Palavras-chave: Combate a Incêndio. Incêndio Florestal. Soldados. Atividades.

Abstract: The activity of forest fire fighting involves preventive actions and direct fire suppression, aiming to control and extinguish fires in vegetation areas. Preventive actions include educational campaigns and inspections, while direct combat employs equipment and techniques to prevent the spread of fire. This experience report aims to highlight the main activities carried out by soldiers of the Military Fire Department of the State of Tocantins during the Firefighting Course for enlisted personnel, in the subject of Forest Firefighting. The operations took place in the second semester of 2024, between September and November, in the cities of Araguaína, Dianópolis, Porto Nacional, and Paraíso do Tocantins. It is noteworthy that these activities occurred during the dry season, with a high number of fire outbreaks across the state. The tasks contributed both to learning and to the practical experience of the future firefighters.

Keywords: Firefighting. Forest Fire. Soldiers. Activities.

Introdução

O combate a incêndios florestais é fundamental para a preservação ambiental, especialmente em regiões suscetíveis à estiagem e queimadas (Silva, 2020). No Estado do Tocantins, essa atividade enfrenta desafios devido às condições climáticas e à extensão territorial (Oliveira, 2022).

O curso de formação de praças do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins inclui a disciplina de Combate a Incêndio Florestal, que visa capacitar soldados para atuar nessas situações. Este relato de experiência tem como objetivo apresentar as principais atividades realizadas durante o segundo semestre de 2024, nas cidades guarnecididas pela 6ª CIBM (Companhia Independente de Bombeiros Militar).

Registra-se a importância do treinamento prático para o aprimoramento das habilidades dos soldados e para a efetividade no combate aos incêndios florestais na região.

Metodologia

Durante o período de maio a setembro de 2024, correspondente à estação seca no Tocantins, as atividades foram realizadas nas cidades de Araguaína, Dianópolis, Porto Nacional. Nossa grupo participou ativamente de ações de combate a incêndios florestais no município de Dianópolis-TO. A experiência foi realizada em campo, em situações reais de risco, integrando equipes operacionais responsáveis por conter focos de incêndio na vegetação da região sudeste do estado.

As atividades permitiram aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, proporcionando uma compreensão mais aprofundada da dinâmica do fogo e da eficácia das estratégias de combate. Foram utilizadas técnicas como o uso do abafador, soprador costal, bomba costal, construção de aceiros e, em contextos apropriados, a técnica do contra-fogo.

A atuação direta nas ocorrências possibilitou avaliar o desempenho de cada equipamento e técnica em diferentes condições de terreno, vegetação, intensidade do fogo e direção do vento. Essa vivência contribuiu significativamente para consolidar os conteúdos teóricos, desenvolvendo o raciocínio técnico diante dos desafios reais enfrentados no combate aos incêndios florestais.

Desenvolvimento

As atividades ocorreram em um período crítico do ano, marcado pela estiagem e aumento significativo dos focos de incêndio no Estado do Tocantins. Esse cenário exigiu resposta rápida, aplicação precisa das técnicas aprendidas e forte integração entre os membros da equipe.

Fundamentos da Teoria do Fogo e Princípios de Combate

As aplicações das técnicas se baseiam na teoria do fogo. A teoria do fogo considerava três elementos básicos necessários para iniciar uma combustão: combustível, comburente e calor. Esses elementos são denominados tríades do fogo. (FLORES, Bráulio Cançado; ORNELAS, Éliton Ataíde; DIAS, Leônidas Eduardo 2016).

Partindo dos princípios fundamentais do combate a incêndios, temos:

- **Abafamento:** Consiste na interrupção do fornecimento de comburente (geralmente o oxigênio). Sem comburente, não há combustão;
- **Resfriamento:** visa reduzir a temperatura do combustível em combustão. Ao diminuir o calor, há menor liberação de gases inflamáveis, enfraquecendo a reação;
- **Isolamento:** Envolve a retirada ou separação do material combustível que ainda não foi atingido pelo fogo. Com a eliminação da fonte de combustível, a combustão se encerra por falta de material a ser consumido;

- Outra técnica, que consiste em atear fogo controlado a partir de uma faixa de contenção, é considerada uma medida de alto risco e exige domínio técnico e análise minuciosa do cenário chama-se:
- **Contra-fogo:** Realiza-se a queima da vegetação entre a linha de defesa ou aceiro e a cabeça do incêndio, eliminando o combustível intermediário. Deve ser o último recurso utilizado para controle do incêndio, tendo em vista que necessita ser realizado por uma equipe experiente e que tenha competência e profissionalismo para pôr em prática tal técnica.
- Para se realizar essa técnica, primeiramente, deverá ser confeccionada uma linha de defesa ou utilizada uma barreira natural ou artificial. Além disso, a equipe deve ser composta por uma quantidade suficiente de brigadistas para que possa ser feita a vigilância durante o andamento da operação, extinguindo possíveis focos secundários que por ventura ultrapassem a linha de defesa e posteriormente para realização do rescaldo. (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE MATO GROSSO, 2023, p. 70).

Recursos Operacionais no Combate a Incêndios Florestais

Soprador

Eficaz em terrenos secos, com grande volume de folhas, capim seco e vegetação rasteira, incluindo pequenas árvores. Durante a experiência da equipe, percebemos tecnicamente que o soprador é o equipamento com melhor desempenho nesse tipo de ambiente, pois além de extinguir rapidamente as chamas, ele também promove o deslocamento do material combustível, afastando folhas secas e fragmentos inflamáveis do foco de calor. Essa dupla função – de supressão e separação do combustível – torna o soprador, a ferramenta extremamente eficiente no combate inicial em áreas com vegetação baixa.

Abafador

Empregado em áreas com menor intensidade de fogo e onde havia risco de propagação para vegetações mais densas. Embora seja uma ferramenta que aparenta ser leve, o uso contínuo exige esforço físico intenso, pois os movimentos repetitivos se tornam bastante cansativos. Ainda assim, trata-se de um equipamento fundamental para extinguir as chamas por abafamento, sendo uma alternativa eficaz que contribui para a economia de água, poupando a bomba costal, cuja função principal é reduzir o calor do foco do incêndio.

Bomba costal

Trata-se de um equipamento pesado, que pode pesar em torno de 20 quilos quando cheio, e seu uso contínuo exige racionamento de água. Se esvaziar, o brigadista precisa se deslocar até a viatura ou outro ponto com abastecimento, o que pode atrasar a operação. Por isso, é fundamental estar atento aos meios de fortuna próximos, como rios, açudes e residências, que podem oferecer abastecimento mais rápido e evitar longos deslocamentos.

Aceiro

O aceiro foi construído para criar barreiras físicas, impedindo que o fogo ultrapassasse para áreas preservadas. Trata-se de uma técnica preventiva de isolamento, bastante eficaz quando bem aplicada, especialmente em áreas onde o fogo pode se propagar lateralmente com facilidade.

Importância da Integração entre Técnicas

Tivemos uma atuação conjunta utilizando bomba costal, soprador e abafador ao mesmo tempo, o que nos permitiu visualizar com clareza o perigo que representa o incêndio florestal. Em uma das ocorrências, três combatentes atuavam simultaneamente, cada um com um dos equipamentos. No entanto, o operador da bomba costal precisou recuar, o que resultou na intensificação do calor e no avanço das chamas. Nesse momento, um dos militares que utilizava o abafador sofreu um pequeno ferimento causado pelo calor. Isso ocorreu porque, sem a bomba costal para reduzir a temperatura, o abafador não conseguiu desempenhar sua função de forma eficaz. Após esse episódio, retomamos o controle com os três equipamentos atuando juntos, o que permitiu a eliminação completa do foco de incêndio.

Durante a nossa experiência, pudemos comparar o combate com o soprador ao abafamento, o controle com a bomba costal ao resfriamento e o aceiro ao isolamento. Cada um desses métodos foi aplicado conforme a necessidade do cenário, revelando a importância da análise técnica antes da escolha da estratégia.

Diante disso, decidiu-se pela execução do contra-fogo, realizada com prudência e apreensão, considerando o potencial risco de as chamas controladas atravessarem o limite estabelecido. Como a equipe contava com dez brigadistas, sete permaneceram em prontidão para conter qualquer fagulha que pudesse cruzar a linha de segurança. De fato, algumas faíscas conseguiram ultrapassar, mas foram rapidamente controladas. As chamas do contra-fogo avançaram conforme o esperado, e o monitoramento foi mantido até o encontro dos dois focos de incêndio, garantindo o sucesso da operação e evitando a propagação para áreas preservadas. Do o sucesso da operação e evitando a propagação para áreas preservadas

Tomada de Decisão e Segurança Operacional

Diante da intensificação das chamas, foi necessário recuar estrategicamente e buscar abrigo na área já queimada, considerada segura por estar livre de material combustível. Essa ação rápida foi essencial para preservar a integridade física da equipe e evitar um possível cerco pelo fogo, evidenciando a importância da leitura constante das condições climáticas e da necessidade de manter rotas de fuga sempre disponíveis.

Essa experiência ilustra bem o que destacou Ribeiro et al. (2006): “a combustão em ambiente aberto pode ser considerada um fenômeno turbulento, por estar associada com outras variáveis também turbulentas, como o vento”.

Mudança de Vento e Adaptação no Combate

Durante outra ocorrência, enfrentamos uma situação crítica em uma área de vegetação alta e fechada. O vento, que até então estava sob controle, mudou repentinamente de direção e aumentou sua velocidade, fazendo com que as chamas ganhassem grande intensidade e velocidade, dificultando a mobilidade da equipe, como não havia rota segura para sair da vegetação, o chefe da guarnição ordenou que a equipe recuasse para uma área já queimada, onde o fogo já havia consumido todo o material combustível. Permanecemos nesse local seguro até a situação se estabilizar. Essa vivência evidenciou a importância vital de manter constante atenção ao ambiente, às condições climáticas e de ter rotas de fuga previamente identificadas para garantir a segurança da equipe durante o combate.

Perigos Ocultos em Combates Noturnos

Em outra ocasião, percebemos que, além do risco evidente de queimaduras causadas pelo fogo, existem outros perigos envolvidos no combate, especialmente durante o período noturno e em terrenos acidentados. Em uma dessas situações, um dos brigadistas que operava o soprador

não percebeu as irregularidades do solo enquanto realizava a contenção das chamas, escorregou e caiu com o equipamento, felizmente, não sofreu lesões.

Esse episódio reforçou a importância de considerar todos os riscos presentes em operações desse tipo, como a baixa visibilidade e a complexidade do terreno, que aumentam significativamente o risco de acidentes. Após esse ocorrido, em um combate noturno posterior, os integrantes da equipe redobraram a atenção e passaram a utilizar lanternas para prevenir esse tipo de incidente.

Conhecimento Técnico e Estratégias de Combate

Além do uso dos equipamentos, foram fundamentais os conhecimentos sobre o comportamento do fogo, leitura da direção do vento, análise do tipo de combustível (vegetação) e avaliação do relevo. Tais fatores orientaram a escolha das estratégias de combate, sempre com foco na segurança da equipe e na preservação do meio ambiente.

Nesse contexto, destaca-se também o papel estratégico do ataque inicial, especialmente com o suporte de meios aéreos quando disponíveis. Os meios aéreos são particularmente úteis no ataque inicial (ATI), que é uma ação preponderante na eficiência do combate a incêndios florestais (Zeferino e Rosa, 2019). A possibilidade de atingir rapidamente áreas de difícil acesso e reduzir a carga térmica do incêndio desde os primeiros momentos faz com que esses recursos sejam fundamentais, principalmente em regiões de alta suscetibilidade ao fogo.

Demandas Físicas e Preparo dos Soldados

Além das exigências técnicas do combate, a atividade impôs grande demanda física. Durante as operações, os soldados precisaram atuar por longos períodos em terrenos acidentados, sob altas temperaturas, com uso de equipamentos pesados como abafadores, sopradores e bombas costais. Tais condições exigiram resistência, agilidade e controle emocional.

Esse cenário é reforçado pelas informações que apontam que os bombeiros militares, durante incêndios florestais de grande porte, permanecem em média 47 minutos por dia em esforço físico vigoroso e 8 minutos em atividade muito vigorosa, com um gasto médio de 1.860 kcal/dia e cerca de 14.800 passos diários. Esses dados demonstram a elevada sobrecarga cardiovascular a que os combatentes estão expostos, superando inclusive os índices médios de diversas outras profissões (Saint Martin et al., 2020).

Essa realidade prática vivida durante o curso reafirma que o combate a incêndios florestais exige, além da técnica, altos níveis de aptidão física e preparo psicológico, já que os riscos não se limitam apenas ao contato com o fogo, mas também às condições ambientais adversas e à intensidade do esforço sustentado.

Considerações finais

O presente relato teve como objetivo descrever as principais experiências vivenciadas por soldados durante o curso de formação de praças do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins, especificamente na disciplina de Combate a Incêndios Florestais. As atividades ocorreram em um período crítico de estiagem, o que exigia respostas rápidas, aplicação precisa das técnicas aprendidas e trabalho em equipe.

A vivência prática permitiu comprovar a eficácia das estratégias de combate ensinadas, como o uso coordenado dos equipamentos (abafador, soprador, bomba costal e aço) e, em situações específicas, o emprego do contra-fogo. A experiência evidenciou que o uso combinado dessas técnicas, quando aplicado com base em análise adequada do cenário, aumenta significativamente a eficiência no controle e extinção dos focos de incêndio.

Além dos conhecimentos técnicos, o contato direto com o fogo em condições adversas contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de competências como resistência física, tomada de decisão sob pressão, leitura do ambiente e atuação segura em equipe. Esses aspectos

fortaleceram não apenas a formação profissional dos envolvidos, mas também sua consciência ambiental e seu compromisso com a proteção da vida e do patrimônio.

A atuação dos soldados, ainda em formação, também teve impactos diretos sobre a comunidade local, ao colaborar com a preservação de áreas naturais e evitar a propagação dos incêndios para regiões habitadas. Nesse sentido, a experiência relatada contribui não apenas para a qualificação dos profissionais, mas também para o desenvolvimento da região, ao garantir uma resposta mais preparada e eficaz frente aos incêndios florestais.

Referências

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. Fundamentos de combate a incêndio – Manual de Bombeiros. 1. ed. Goiânia: CBMGO, 2016. 150 p.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO (CBMMT). Manual de incêndio florestal. 1. ed. Cuiabá: CBMMT, 2023. Técnica do fogo – contra-fogo, p. 70.

RIBEIRO, G. A. et al. Eficiência de um retardante de longa duração na redução da propagação do fogo. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 30, n. 6, p. 1025–1031, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/NCFVLs8NfRggJcfwHmhWfwG>. Acesso em: 27 jun. 2025.

ZEFERINO, J. A.; ROSA, L. P. Otimização de aeronaves no combate a incêndios florestais. *Ciência e Ambiente*, v. 49, p. 121–138, 2019. Disponível em: [inserir link do artigo, se desejar]. Acesso em: 27 jun. 2025.

SAINT MARTIN, D. R. F. et al. Nível de atividade física e sobrecarga cardiovascular em bombeiros militares durante combate a incêndio florestal: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 45, e16, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000037718>. Acesso em: 27 jun. 2025.

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