

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR
“Coronel Osmar Alves Pinheiro”
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS**

Cadete BM/2 ANTONIO MARCOS DE SOUSA



**FORMAÇÃO DE BRIGADAS FLORESTAIS:
ATUAÇÃO E PERSPECTIVA DOS MILITARES DO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS NESSE CENÁRIO**

**BRASÍLIA
2023**

Cadete BM/2 ANTONIO **MARCOS DE SOUSA**

**FORMAÇÃO DE BRIGADAS FLORESTAIS:
ATUAÇÃO E PERSPECTIVA DOS MILITARES DO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS NESSE CENÁRIO**

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: 1º Ten. QOBM/Comb. **JOÃO RAFAEL FREITAS DA SILVA**

BRASÍLIA
2023

Cadete BM/2 ANTONIO **MARCOS DE SOUSA**

**FORMAÇÃO DE BRIGADAS FLORESTAIS:
ATUAÇÃO E PERSPECTIVA DOS MILITARES DO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS NESSE CENÁRIO**

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: 14/11/2023.

BANCA EXAMINADORA

JACQUELINE NATHALY BARBOSA DE OLIVEIRA – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

RAFAEL COSTA GUIMARÃES – Cap. QOBM/Compl.
Membro

AYMÊ PIRES SERRANO – 1º Ten. QOBM/Comb.
Membro

JOÃO RAFAEL FREITAS DA SILVA - 1º Ten. QOBM/Comb.
Orientador

RESUMO

O Estado do Tocantins possui uma vasta extensão territorial e ecossistemas diversificados, e enfrenta grandes desafios relacionados aos incêndios florestais. Diante disso, a formação de brigadas florestais para atuar preventivamente e como primeira resposta, têm sido uma excelente alternativa para mitigar os impactos provocados por esses eventos. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualificação técnica em incêndios florestais dos membros do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBMTO) designados pela formação dos brigadistas. Realizou-se, uma pesquisa qualiquantitativa, por meio de revisão bibliográfica, análise documental, entrevistas com especialistas e aplicação de questionários. Os resultados mostraram o conceito e atribuições de uma brigada florestal, o programa de capacitação de instrutores e brigadistas do Estado, as ações de prevenção e combate aos incêndios florestais e a importância do conhecimento pelo bombeiro instrutor. Mostrou também, o crescimento da demanda de formação de brigadistas, levando o CBMTO a empregar mais militares como instrutores. Demonstrou que a maioria dos militares não possui capacitação com foco nos incêndios florestais e, ainda, a falta de material didático padronizado para uso nos cursos. A conclusão deste estudo foi a necessidade de qualificação dos bombeiros militares na área, considerando não apenas o conhecimento teórico, mas também a habilidade prática. Assim como, a necessidade de padronização do programa de formação de brigada, com instruções e material didático padronizado.

Palavras-chave: Corpo de Bombeiros; Brigada Florestal; Capacitação técnica; Treinamento.

BRIGADE TRAINING TO FIGHT FOREST FIRES: TECHNICAL CAPACITY IN FOREST FIRES OF MILITARY FIREFIGHTERS OF THE TOCANTINS MILITARY FIRE DEPARTMENT AS INSTRUCTORS

ABSTRACT

The State of Tocantins has a vast territorial extension and diverse ecosystems, and faces major challenges related to forest fires. Given this, the formation of forestry brigades to act preventively and as a first response has been an excellent alternative to mitigate the impacts caused by these events. The objective of this work was to analyze the technical qualifications in forest fires of members of the Tocantins Military Fire Brigade (CBMTO) designated by the brigade training. Qualiquantitative research was carried out through bibliographic review, document analysis, interviews with experts and application of questionnaires. The results showed the concept and responsibilities of a forestry brigade, the training program for instructors and firefighters in the State, the actions to prevent and combat forest fires and the importance of knowledge by the firefighter instructor. It also showed the growth in demand for training brigade members, leading the CBMTO to employ more military personnel as instructors. It demonstrated that the majority of military personnel do not have training focused on forest fires and, furthermore, there is a lack of standardized teaching material for use in courses. The conclusion of this study was the need for qualification of military firefighters in the area, considering not only theoretical knowledge, but also practical skills. As well as the need to standardize the brigade training program, with standardized instructions and teaching material.

Keywords: *Fire Department; Forestry Brigade; Technical capacitation; Training.*

1. INTRODUÇÃO

Os incêndios florestais são um dos maiores causadores da perda de florestas em todo o mundo. Proteger as matas virgens, combater as queimadas ilegais e preservar a vegetação natural é dever das instituições estabelecidas e dever de todo cidadão (Silva, R. 1998).

Esses incêndios são uma prática utilizada no Brasil, com intuito de fazer limpezas mais rápidas em terrenos, porém afetam o ambiente físico, biótico e socioeconômico. Logo, impactam todo o ecossistema e desencadeiam novos efeitos (CBMMS, 2015).

Pivello (2011) afirma que o Tocantins abriga as maiores áreas que restam de cerrado do país, enquadrando-se entre os estados brasileiros mais impactados por incêndios florestais e ocupando sempre as primeiras posições entre aqueles com mais focos de calor nos últimos anos.

Nesse sentido, deve haver contínua divulgação de métodos e técnicas de prevenção e combate a incêndios florestais, de modo que a popularização do conhecimento de manejo do fogo contribua para a redução dos eventos e seus efeitos nocivos (Torres *et al.*, 2020).

Uma importante ação para reduzir danos negativos no meio ambiente é capacitar grupos de pessoas para atuar no combate aos incêndios com precisão e rapidez, empregando métodos e técnicas de combate de modo homogêneo e padronizado (ICMBio, 2010). “O treinamento de pessoal é fundamental para capacitar os combatentes nos trabalhos de controle a incêndios” (UOV, 2011).

Atualmente o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO) está instalado somente em 8 dos 139 municípios, o que corresponde a apenas 5,75% do estado. Conta ainda com apenas 604 (seiscentos e quatro) militares, muito abaixo do estabelecido pela Lei de fixação do efetivo (Tocantins, 2015). Assim, a Corporação, com atribuição legal de combate e prevenção aos incêndios florestais, possui limitações para atender todas as áreas do estado, devido a sua dimensão geográfica e, aos altos números de ocorrência dessa natureza. Sobreleve-se que o estado

localiza-se na área de transição dos Biomas Amazônica e Cerrado, vegetações estas com histórico anual de grandes números de incêndios florestais.

Diante disso, a formação de brigadas florestais para atuar de forma preventiva e como primeira resposta de combate têm sido uma excelente alternativa para mitigar os impactos ambientais e socioeconômicos provocados por esses eventos. Logo, os bombeiros militares designados para formação dos brigadistas devem ter o conhecimento técnico necessário. Ressalte-se que se trata de uma atividade de risco, que envolve queimas controladas em períodos de estiagem que, sem os devidos cuidados, podem ter efeitos contrários ao desejado.

Nesse contexto, questiona-se: Como tem sido a atuação dos militares do CBMTO e suas perspectivas nas formações de brigadas de incêndios florestais no Estado?

A qualificação técnica dos bombeiros militares como multiplicadores de conhecimento na área de incêndios florestais no Estado do Tocantins é essencial para a excelência dos serviços a serem prestados. Com isso, ações de ensino e aprendizagem podem ser priorizadas e concentradas no que se refere a essa área.

Ademais, o presente estudo baseia-se no quinto objetivo do mais atual Planejamento Estratégico do CBMTO que é expandir o Sistema Estadual de Defesa Civil. Tendo como descrição de trabalhos, orientações às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil, promover monitoramento, gestão e avaliação de desastres em todo o estado, melhorando assim a atividade de resposta com a preparação de pessoas para esses eventos.

Desta maneira o principal objetivo deste trabalho é **Averiguar a atuação e as perspectivas dos bombeiros militares como multiplicadores de conhecimento na área de incêndios florestais no Estado do Tocantins**. Sendo assim, tem-se como objetivos mais específicos os seguintes:

- a) Entender a organização das brigadas florestais e suas ações de combate.
- b) Conhecer o sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no estado do Tocantins;

- c) Analisar os dados relativos ao quantitativo de cursos de formação de brigadas de incêndios florestais ministrados pelo CBMTO no período de 2013 a 2022.
- d) Diagnosticar a auto avaliação dos militares sobre o nível de conhecimento para atuar como instrutores dos cursos de formação de brigadas florestais no Estado do Tocantins.
- e) Elaborar um Plano de Instrução Padrão que sirva como referência a ser usado pelos bombeiros militares nos cursos de formações de brigadas florestais.

Para isso, grande parte das informações encontradas deu-se através de uma revisão bibliográfica sobre o tema, de análise documental, e de aplicação de um questionário aos bombeiros militares do CBMTO e entrevista semiestruturada.

Deste modo, este trabalho divide-se em seis seções. Primeiramente, a introdução trazendo uma visão geral do estudo. Na segunda parte, aborda os aspectos importantes, definições e estrutura das brigadas florestais, em cenário nacional e estadual. Na terceira seção, apresenta o contexto e realidade do Estado do Tocantins no que tange às características naturais e sua estrutura organizacional no enfrentamento aos combates de incêndios florestais. Em seguida, é abordado a metodologia utilizada no estudo. Por fim, na quinta seção, é apresentado os resultados e discussões, na qual traz levantamentos extraídos da análise documental e do questionário aplicado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Brigadas de Incêndios Florestais

São programas elaborados por instituições governamentais ou empresas privadas, com a finalidade de disponibilizar indivíduos treinados e organizados, conhecidos como brigadistas. Estes profissionais são responsáveis por realizar atividades de preservação ambiental, com foco especial na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como no manejo integrado do fogo (MIF). Em geral, os brigadistas são contratados em caráter temporário para atuar durante os períodos de maior incidência de incêndios na localidade em que moram. (IBAMA, 2018)

O principal objetivo das brigadas é controlar os incêndios florestais antes que atinjam grandes proporções. Assim, é introduzida a ideia de ataque inicial realizado por equipes pequenas, altamente qualificadas e equipadas, que se posicionam próximas às áreas de interesse e atuam no primeiro combate. Tendo um bom sistema de detecção, a grande maioria dos incêndios podem ser extintos de forma rápida por essas equipes (Fórum Nacional sobre Incêndios Florestais, 1995).

Fiedler (2006) afirma que a eficácia de um combate requer, principalmente, que os brigadistas possuam treinamento sólido, equipamento adequado e condições de trabalho adequadas. Além disso, é crucial reconhecer que os consideráveis perigos de acidentes de trabalho podem ser reduzidos por meio de treinamento contínuo e atualizações regulares. Essa capacitação continuada é fundamental, especialmente quando houver mudanças na composição das equipes (Soares; Batista; Tetto, 2017).

Ademais, estabelecer uma autoridade dentro da brigada de incêndio é muito importante a fim de garantir a organização e eficiência nas operações de combate. A estrutura de combate deve estar pronta para uma resposta imediata em caso de alarme de incêndio. Para isso, é necessário designar um único chefe para o comando, que conheça a área e as táticas de combate, assumindo total responsabilidade pelas decisões.

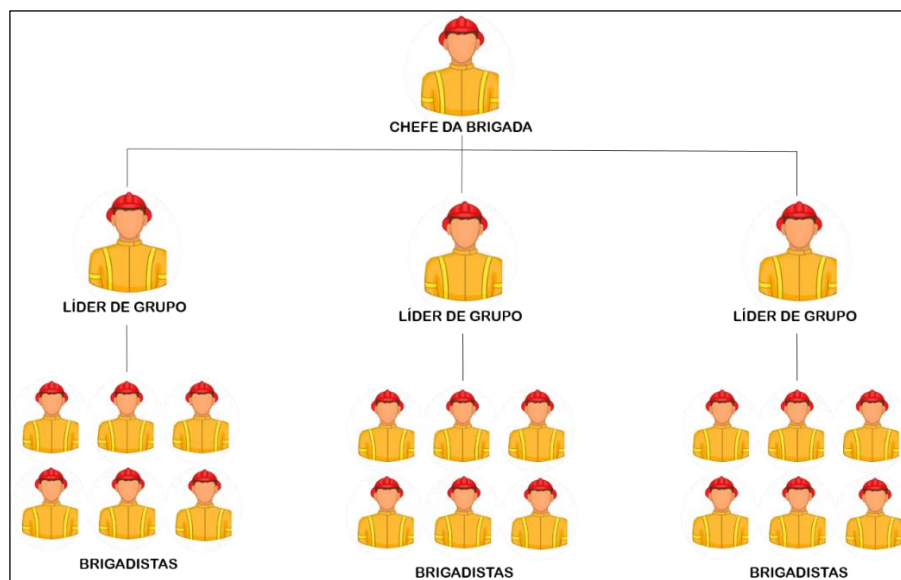
Cada membro da brigada deve ter uma compreensão clara de suas funções, visando combater o incêndio com segurança e agilidade. A manutenção dessa

autoridade é essencial, mesmo quando outras brigadas são criadas para auxiliar em situações onde o incêndio ultrapassa a capacidade da brigada local. A estrutura básica deve ser preservada para garantir a eficácia em todas as circunstâncias (UOV, 2011).

Desse modo, a brigada é hierarquizada em três categorias: o chefe de brigada, o líder de grupo e o brigadista.

Essas equipes representam os elementos fundamentais no enfrentamento de incêndios florestais (Soares; Batista; Tetto, 2017). O princípio Alcance de Controle - do Sistema de Comando de Incidentes (SCI) – preconiza que uma pessoa consegue supervisionar com eficiência no máximo 7 indivíduos, sendo 5 o número ideal. Isso, reflete na composição de cada guarnição da brigada, formando-se por um contingente de no máximo 7 combatentes, sendo um líder de grupo e 6 brigadistas (IBAMA, 2018). O tamanho da brigada dependerá de quantos indivíduos o órgão dispõe, sendo que dentro dela pode haver várias equipes denominadas Guarnição de Combate à Incêndios Florestais (GCIF) ou Esquadrão. A primeira nomenclatura é comumente usada pelos Corpos de Bombeiros Militares e a segunda pelo PrevFogo/IBAMA.

Figura 1 - Organização básica de uma brigada de incêndio florestal.



Fonte: Autor.

Figura 2 - Atribuições de cada membro de uma brigada florestal

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>CHEFE DE BRIGADA</p> | <ul style="list-style-type: none"> •Encarregado da realização das tarefas administrativas e da interligação com organizações locais (IBAMA,2018); •Organizar e liderar a alocação de recursos; •Designar líderes para funções específicas; •Desenvolver estratégias e táticas para o combate; •Planejar conforme necessidades de recursos; •Instruir no plano de combate; •Elaborar e revisar as ações de combate; •Garantir a segurança e bem-estar dos combatentes; •Manter central de operações informada. |
| <p>LÍDER DE GCIF</p> | <ul style="list-style-type: none"> •Encarregado para que estejam sempre prontos as ferramentas equipamentos; •Orientar os combatentes sobre os locais de acesso, táticas e métodos para a linha de combate; •Supervisionar a brigada e garantir o uso apropriado de equipamentos e ferramentas; •Preservar a segurança dos combatentes; •Manter o chefe da brigada atualizado; •Supervisionar a desmobilização adequada de pessoal e equipamentos. |
| <p>BRIGADISTAS</p> | <ul style="list-style-type: none"> •Prevenir e Combater Incêndios Florestais; •Acionar apoio quando necessário; •Difundir entre a comunidade uma cultura de prevenção aos incêndios florestais; •Executar a construção da linha de combate conforme direcionado pelo líder do grupo, priorizando a segurança e eficiência; •Cumprir com as responsabilidades designadas. |

Fonte: UOV (2011, adaptado pelo autor).

Dentro da responsabilidade de prevenção, o brigadista participa do processo de disseminação do conhecimento sobre educação ambiental e da legislação relacionada às alternativas ao uso do fogo. Eles tornaram-se agentes de transformação socioambiental, com o objetivo principal de atuar na comunidade de diversas maneiras, como:

- Conscientizar a população sobre as graves consequências decorrentes de incêndios e queimadas;
- Estabelecer uma rotina de patrulhas, com o propósito de desencorajar o início de queimadas ilegais;
- Promover atividades destinadas à recuperação de áreas degradadas, contribuindo para a restauração ambiental;
- Orientar proprietários rurais e prestar apoio no combate a incêndios em áreas particulares (Dias, 2013).

2.2. Responsabilidade de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais

Os órgãos encarregados de regular e implementar programas de prevenção e combate a incêndios seguem uma estrutura semelhante à federação brasileira. Em outras palavras, são organizados por cada ente federativo - União, Estados e Municípios - sem estabelecer uma hierarquia, mas com atuação vinculadas aos entes na qual fazem parte. Essa abordagem está em conformidade com o artigo 23 da Constituição Federal do Brasil de 1988 (CRFB/88), que estipula: "É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora" (Custódio, 2006).

Tem-se ainda o art. 225 da Carta Magna, na qual exerce a função de norteador das políticas de meio ambiente nacional resumidas na obrigação do Estado e da Sociedade como um todo, garantindo um meio ambiente ecologicamente equilibrado (SEMARH, 2021).

Art. 225. – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Brasil, 1988, p. 131).

Entende-se por Poder Público os poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, que respectivamente cria as leis, executa as leis e julga conflitos em caso de descumprimento delas. No Brasil, as esferas estadual, municipal e federal compõem a estrutura o Poder Público (ICMBio, 2010).

Tem-se ainda a Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, mais conhecida como Novo Código Florestal, que afirma em seu artigo 1º, inciso VI, que:

VI - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais (Brasil, 2012, art. 1, inc. VI).

Sendo assim, a estratégia para prevenção e controle de incêndios florestais é elaborada e executada por duas categorias de entidades governamentais, sem contar a sociedade civil.

A primeira categoria, em âmbito nacional, inclui dois departamentos do Ministério do Meio Ambiente:

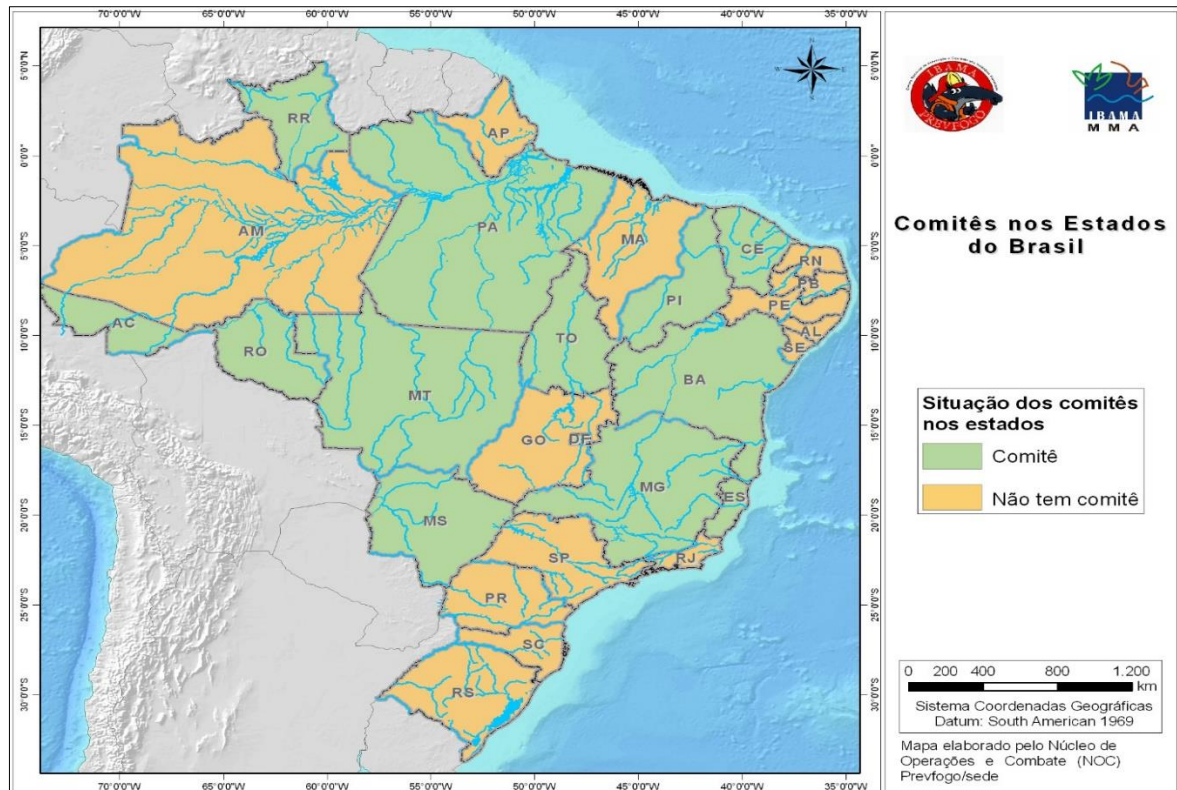
- O Prevfogo é um centro especializado vinculado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e atua Terras Indígenas, Áreas Quilombolas e Assentamentos Federais.
- O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é responsável pela proteção ambiental das Unidades de Conservação Federal.

A segunda categoria abrange os governos estaduais e municipais, normalmente através dos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, bem como de Secretarias e Departamentos de meio ambiente Estaduais e Municipais (Silva, T. 2016).

O Prevfogo possui o Programa de Ação Interagências, cujo objetivo é fortalecer a capacidade de resposta do Ibama em todo o território nacional por meio da criação de parcerias entre o setor público e organizações da sociedade civil.

Essas colaborações são formalizadas mediante a criação de Comitês Estaduais/Municipais de Controle de Queimadas, Prevenção e Combate a Incêndios Florestais. Esses Comitês são compostos por um conjunto de entidades, tanto governamentais quanto não governamentais, que unem esforços e coordenam recursos humanos, financeiros e materiais para desenvolver estratégias de ação integrada, controle de queimadas, realizar monitoramento, prevenção e combate a incêndios florestais, bem como promover alternativas ao uso do fogo (IBAMA, 2022).

Figura 3 - Comitês Estaduais de combate aos incêndios florestais.



Fonte: IBAMA (2022).

2.3. Centro Nacional de Prevenção e Combate aos incêndios florestais - Prevfogo/IBAMA

Por meio do Decreto nº 97.635, de 10 de abril de 1989, o Governo Federal criou o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo), integrando à estrutura do IBAMA. A magnitude e a complexidade dos desafios provocados pelos incêndios florestais levaram à promoção do Prevfogo ao status de Centro Especializado, conforme previsto na Portaria nº 85, de 19 de julho de 2001 (IBAMA, 2022).

O Prevfogo foi organizado de modo a contar com uma equipe técnica tanto na sede do Ibama, em Brasília, quanto nas Superintendências e Gerências do Ibama nos estados. Essa descentralização tem como objetivo garantir uma maior integração das ações, possibilitando um acompanhamento mais próximo do que é realizado em diferentes localidades. Como parte desse processo, foi instituída a Coordenação Estadual, responsável por coordenar as atividades realizadas dentro do estado.

Figura 4 – Organograma do Prevfogo.



Fonte: Dias (2013).

2.3.1. Treinamento de pessoal do PrevFogo/IBAMA

O IBAMA, com intuito de fortalecer a infraestrutura e recursos humanos capacitados para prevenção e combate aos incêndios florestais nas Unidades de Conservação Federal (UC), firmou em 1991 parceria com os Corpos de Bombeiros de vários entes federados (Fórum Nacional sobre incêndios florestais, 1995). Apesar das tentativas empenhadas, a colaboração com os Corpos de Bombeiros e as brigadas voluntárias não obtiveram os resultados esperados, já que esses grupos eram mobilizados quando os incêndios já haviam atingido um estágio catastrófico. Uma das razões do insucesso residiu no fato de que o tema recebeu escassa atenção até 1997, e somente ganhou a devida importância em 1998, quando um dos maiores incêndios da história devastou o estado de Roraima (Ananda, 2019).

Ainda na década de 90, o Prevfogo/Ibama passou por um período crucial em relação à capacitação técnica de seus especialistas e dos servidores das Unidades de Conservação (UC's). Para facilitar essa colaboração, foram estabelecidos três importantes Acordos de Cooperação Técnica com nações que possuíam expertise reconhecida e avançada no assunto (Morais, 2004).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, por meio do seu Serviço Florestal (USDA/FS), ofereceu uma oportunidade valiosa aos profissionais brasileiros. Isso incluiu membros do Prevfogo/Ibama, indivíduos das Unidades de Conservação sob gestão do Ibama, bem como oficiais e praças dos Corpos de Bombeiros Militares de diferentes estados. Eles foram convidados a participar de um programa nos EUA chamado "*Hotshot Crew*", que consiste em equipes especializadas no combate a incêndios florestais. O principal objetivo desse programa era aprimorar as tecnologias utilizadas na prevenção e extinção de incêndios em florestas (Morais, 2004).

Esses programas, com uma duração média de seis meses, foram realizados em diversas localidades, incluindo a Floresta Nacional de San Bernardino, na Califórnia. As atividades incluíram instruções para a preparação de brigadistas, abrangendo aspectos como treinamento físico, aulas teóricas e práticas sobre o uso de equipamentos e ferramentas, com ênfase na segurança pessoal e coletiva. Além disso, foram abordadas metodologias de prevenção, incluindo a criação de trilhas de terra sem vegetação (aceiros), bem como o entendimento de sistemas meteorológicos, observação e colaboração para o combate a incêndios (Morais, 2004).

Outra parceria de grande importância foi estabelecida com o Governo Chileno, por meio da *Corporación Nacional Forestal (CONAF)*. Nessa colaboração, foi disponibilizado o engenheiro florestal Juvenal Bosnich, um especialista em prevenção e combate a incêndios florestais, para oferecer assessoria técnica no Brasil. Ele trabalhou em conjunto com o então Coordenador Nacional do Prevfogo, o Engenheiro Florestal PhD Paulo César Mendes Ramos, que possuía vasta experiência tanto teórica quanto prática na abordagem da questão dos incêndios nas florestas brasileiras. Juntos, desenvolveram um material didático abrangente sobre prevenção e combate a incêndios florestais (Morais, 2004).

Essas apostilas são amplamente utilizadas, principalmente por técnicos do Ibama, em cursos de formação de brigadas e de queima controlada em todo o território nacional (Morais, 2004).

A partir desse ponto, foram iniciados os cursos de formação de brigadas voluntárias em diversas Unidades de Conservação, resultando na capacitação de um contingente de mais de cinco mil pessoas com habilidades técnicas para desenvolver qualquer atividade relacionada à prevenção e combate aos incêndios florestais, levando em atenção às capacidades individuais de cada um (Morais, 2004).

Além disso, a Agência Espanhola de Cooperação Internacional (EICE), pertencente à Direção Geral de Conservação da Natureza do Ministério do Meio Ambiente espanhol, desempenhou um papel importante na promoção de troca de informações entre técnicos de diversos países ibero-americanos, incluindo o Brasil. Isso ocorreu por meio de cursos e visitas técnicas na área de proteção contra incêndios florestais (Morais, 2004).

Na estrutura do Prevfogo, o Núcleo de Capacitação e Treinamento (NCT), exerce uma importante função no quesito capacitação técnica de seus servidores, tendo por atribuições:

- I – promover a formação continuada do corpo técnico do Prevfogo-Sede das Coordenações Estaduais e Coordenações Regionais;
- II – organizar as reuniões técnicas de coordenadores estaduais, dos instrutores e de avaliação do Programa de Brigadas do Prevfogo-Ibama;
- III – selecionar, capacitar e treinar pessoal para a prevenção e o combate aos incêndios florestais, principalmente no Programa de Brigadas de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Prevfogo-Ibama;
- IV – formar técnicos especializados em investigação de incêndios florestais;
- V – capacitar técnicos da área de extensão rural para transferir, em nível nacional, os conhecimentos e técnicas disponíveis de alternativas ao uso do fogo;
- VI – realizar cursos sobre as normas e técnicas para o correto uso da queima controlada, em que a substituição por técnicas menos danosas ao meio ambiente ainda não sejam viáveis;
- VII – propor, quando for o caso, a implantação de programas de capacitação e aperfeiçoamento dos setores técnicos do Ibama e das instituições parceiras;
- VIII – produzir manuais e documentos técnicos visando à padronização das ações do Prevfogo (Dias, 2013, p. 137).

Os cursos de formação de instrutores de brigadas florestais do Prevfogo são organizados pela sede central do Órgão em Brasília. O curso mais recente ocorreu em 2022, durante o qual foram disponibilizadas pelo menos duas para cada estado, indicando os possíveis candidatos que poderiam ocupar a posição de instrutor¹.

¹ Contato pessoal com Alexandre Katàmhti Conde. Especialista em incêndios florestais e Instrutor do Prevfogo lotado na Coordenação Estadual do Tocantins.

O curso possui uma carga horária de 112 (cento e doze) horas/aula, distribuídas em aulas teóricas e práticas. Para alcançar a titulação de instrutor de brigadas, o discente aprovado no Curso teórico/prático deverá participar de dois estágios supervisionados, desempenhando a função de instrutor em cursos de formação de brigadas com uma carga horária de 40 (quarenta) horas/aula, ministrando pelo menos 16 (dezesesseis) horas/aula em cada curso.

Durante os estágios, o aluno é submetido à avaliação de 02 (dois) instrutores já certificados, os quais analisam o desempenho do estagiário nos seguintes critérios:

Aspectos: escala de 1 a 5 (do menor para o maior valor).

Pontuação:

- a) Os assuntos tratados na aula pelo instrutor corresponderam à expectativa.
- b) As atividades foram desenvolvidas numa sequência que permitiram a assimilação dos conteúdos.
- c) O tempo disponibilizado para a disciplina foi adequado.
- d) O controle do tempo pelo instrutor durante a aula foi satisfatório.
- e) Houve interação do instrutor com os participantes durante a aula.
- f) O instrutor possui segurança e domínio dos conteúdos trabalhados na aula.
- g) A metodologia aplicada pelo instrutor foi adequada.
- h) O instrutor apresentou desenvoltura e segurança nas aulas práticas.

O estagiário deverá obter uma pontuação mínima de 24 pontos em cada avaliação².

2.4. Contexto geral do Estado do Tocantins

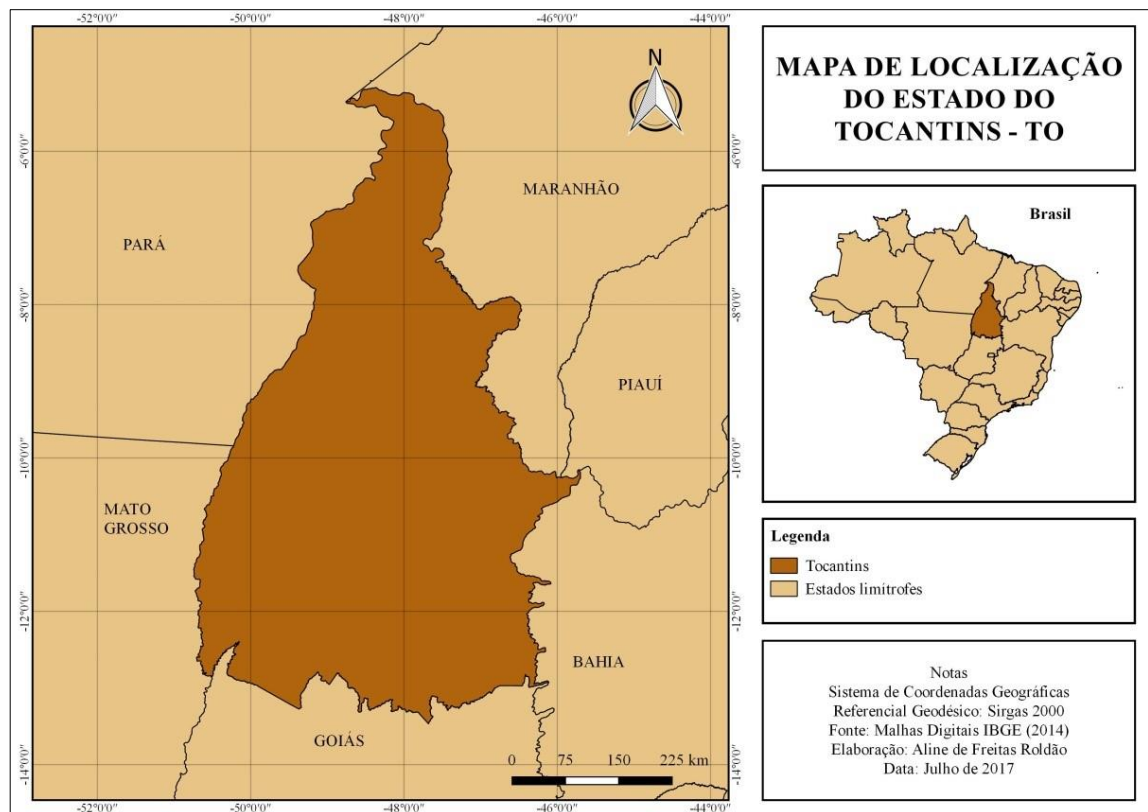
2.4.1. Características do Estado do Tocantins

O Tocantins é o 10º estado brasileiro em espaço territorial possuindo uma área total de 277.423,627 km². Uma população de 1.511.460 habitantes, sendo distribuída em 139 municípios (IBGE, 2023).

O Estado faz divisa com os estados do Maranhão e Pará ao norte, com Goiás ao sul, com o Maranhão, Piauí e Bahia, a leste, e com o Mato Grosso e Pará a oeste (Patriota, 2017).

² Contato via e-mail com Prevfogo/IBAMA Sede Brasília.

Figura 5 – Mapa de localização do Estado do Tocantins.



Fonte: IBGE (2014)

2.4.2. Clima

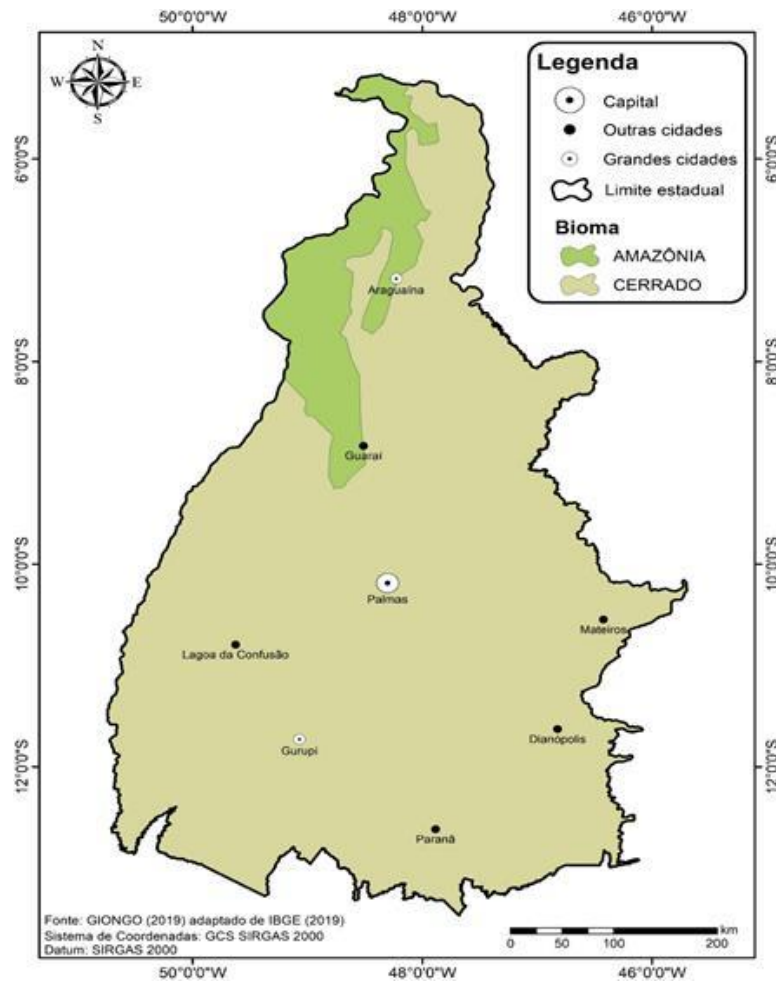
O clima no estado do Tocantins é classificado como tropical, apresentando temperaturas médias anuais de 26° C durante os meses chuvosos (outubro a março) e 32° C na estação seca (abril a setembro) (Nascimento, 2021).

2.4.3. Biomas

O Estado do Tocantins, embora pertença formalmente à região Norte, encontra-se no ecótono da floresta amazônica e do cerrado. O estado apresenta dois dos cinco grandes biomas que cobrem o país, sendo: A Floresta Amazônica ou Floresta Ombrófila e o Cerrado (Silva, L. 2007).

Segundo o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa da Vegetação do Brasil, publicados pelo IBGE em 2007, o Bioma Amazônia ocupa cerca de 9% do território do Estado de Tocantins, o restante do território (91%) é ocupado pelo Bioma Cerrado. Lembrando que dentro de cada Bioma ocorrem variações quanto à vegetação característica (Silva, L. 2007, p. 3).

Figura 6 – Mapa de biomas do Tocantins.



Fonte: IBGE (2019, adaptado por Giongo, 2019).

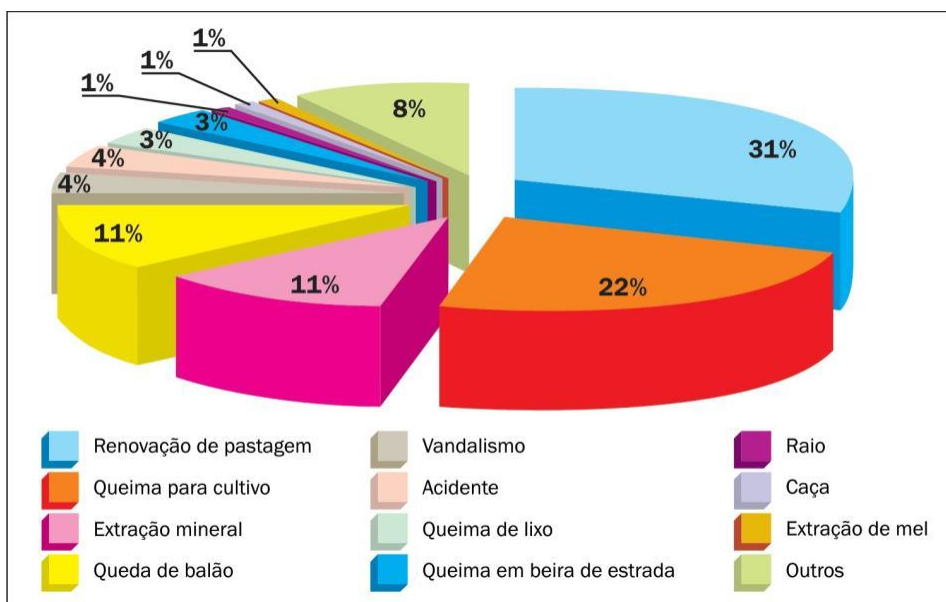
O Cerrado é o maior bioma no Tocantins e devido a isso tem enorme relevância social. Contribui para sobrevivência de vários grupos através de sua biodiversidade, incluindo quilombolas, etnias indígenas, ribeirinhos, dentre outras comunidades que, juntas, possuem um conhecimento cultural dessas riquezas naturais. Ademais, comporta a nascente de rios que formam seis das principais bacias hidrográficas brasileiras, sendo: Parnaíba, Paraná, Paraguai, Tocantins-Araguaia, São Francisco e Amazônica, influenciando na economia de vários municípios pelos diversos atrativos turísticos na região (Tocantins, 2022).

2.4.4. Fogo no Cerrado Tocantinense

Observa-se que a maior parte dos incêndios florestais no bioma são provocados pelo aumento de ações do homem, tornando-os como causa antrópica. Na atualidade, o fogo é usado para eliminar vegetação nativa para plantações

agrícolas ou pastagens, ou são provocados acidentalmente, em queimadas que deveriam ser controladas, mas acabam tornando-se incêndios incontroláveis (Vieira, 2021 *apud* Pivello, 2011).

Figura 7 - Principais causas de Incêndios Florestais.



Fonte: IBAMA (2019).

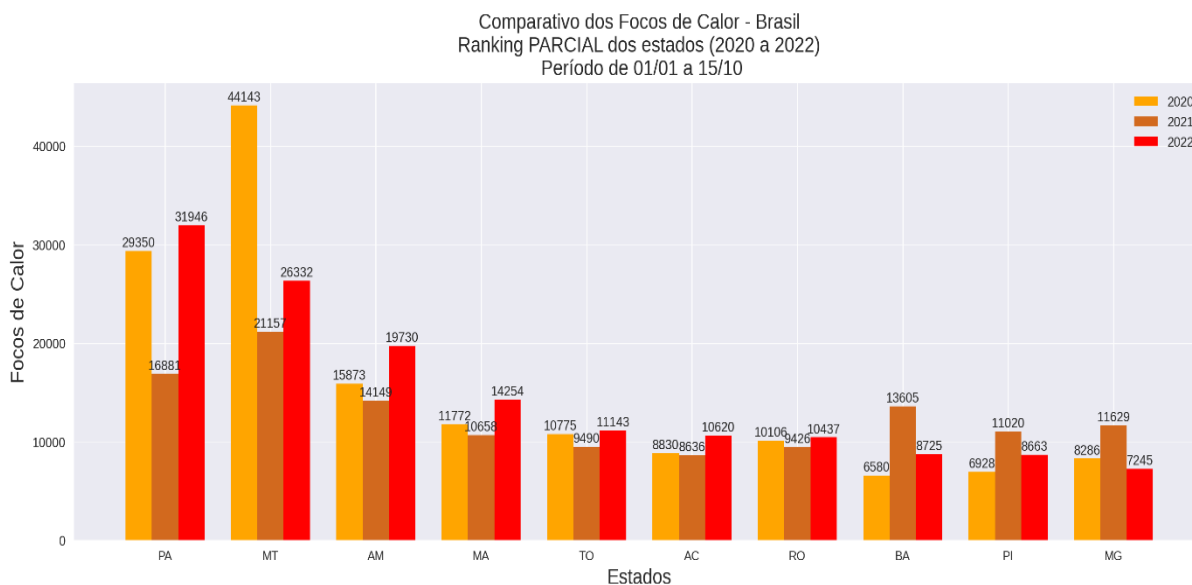
Segundo Jesus *et al* (2020), observou-se uma região no Cerrado que tem maior frequência da ocorrência de fogo, localizada ao norte do bioma, com limítrofes entre a Amazônia e Caatinga, destacando-se o estado do Tocantins. Este possui grande extensão atingidas pelas queimadas ou incêndios florestais, mais precisamente nas regiões da Ilha do Bananal e o Jalapão com os mais volumes de sinistros em áreas queimadas, locais com alto poder econômico agropecuário do Estado.

Além disso, os impactos oriundos dos incêndios florestais pelo uso do fogo podem ser vistos diretamente ou indiretamente. Tem-se como consequência direta: destruição da fauna e flora; extinção de biodiversidade; diminuição da fertilidade dos solos; aumento da emissão de gases poluentes na atmosfera; impactos nos recursos hídricos, com sua diminuição e qualidade; destruição à bens e propriedades; interrupção de atividades em aeroportos; interrupção no funcionamento em linhas de transmissão de energia elétrica; em situações mais severas, a morte de pessoas. Outro ponto são os danos indiretos que é mais delicado e de difícil visualização, verificado na expansão de mortes de árvores e de animais desabrigados e sem ter o

que comer. Além disso, há aumento considerável dos atendimentos nos hospitais devido a problemas respiratórios e cutânea, aumentando assim os gastos com saúde pública (ICMBio, 2010).

Anualmente, o Tocantins destaca-se como um dos estados com maior frequência no emprego do fogo no País, revelando uma situação preocupante (Brasil, 2022).

Figura 8 – Evolução nos Focos de Calor dos últimos três anos.



Fonte: CEPDEC (2022).

Ademais, a característica climática aliada aos tipos de vegetações do Estado, desempenham um papel significativo no estímulo ao uso do fogo e na propagação das queimadas descontroladas (CEPDEC, 2012).

Para dar resposta à demanda de queimadas, foi instituído o Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais – PPCDIF que está sendo executado no período 2021-2025. Esse PPCDIF tem como objetivo geral combater, prevenir e monitorar os incêndios florestais e os desmatamentos em todo o estado. E como um de seus objetivos específicos o de combater, de forma rápida e eficiente, os incêndios florestais (SEMARH, 2021).

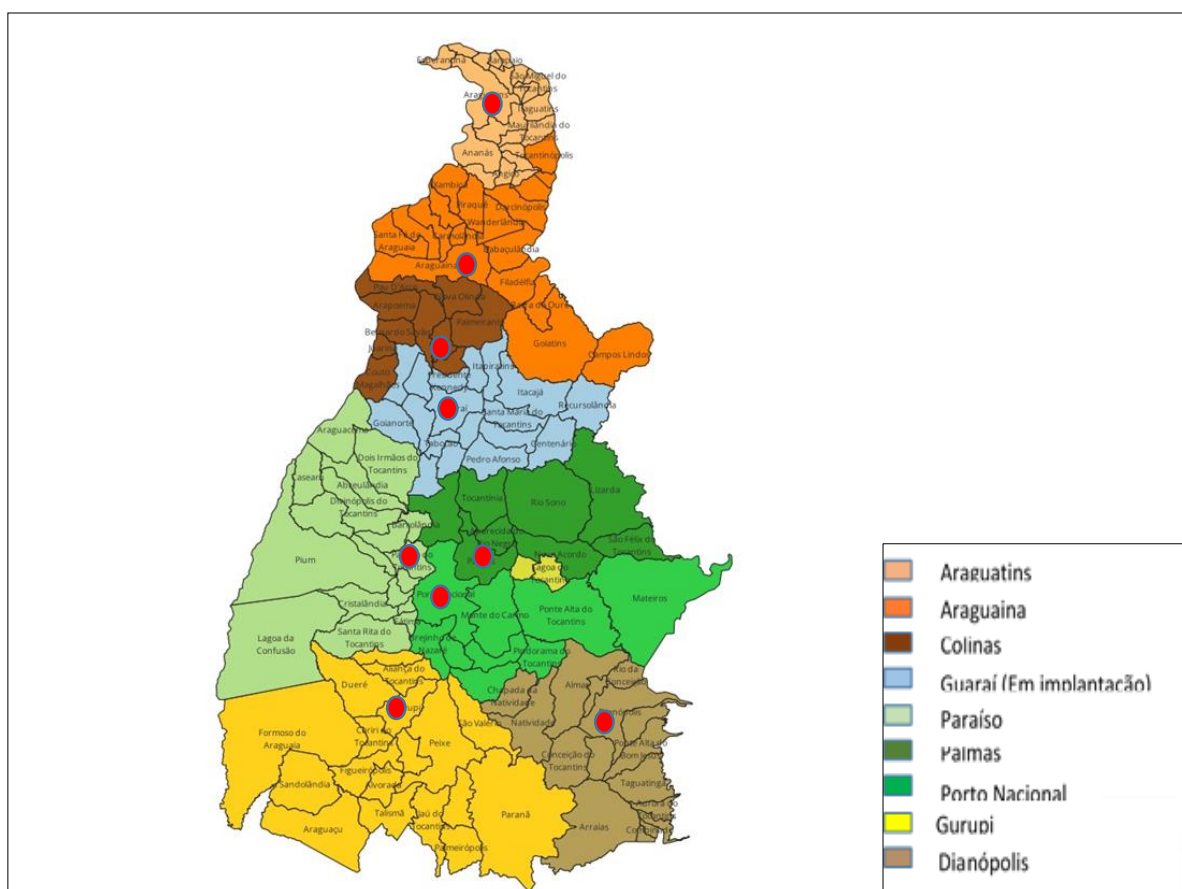
2.4.5. Atuação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEPDEC e do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBMTO) frente aos Incêndios Florestais

2.4.5.1. Corpo De Bombeiros Militar do Tocantins - CBMTO

O CBMTO foi criado em 1992, através do Decreto Estadual Nº 6.676/92, e atualmente conta com um efetivo de 604 militares (CBMTO, 2023). O que corresponde a 34% do contingente estabelecido pela Lei nº 3038/2015 que fixa o efetivo de 1772 bombeiros.

Neste cenário, somente 8 dos 139 municípios do Estado possui unidades do CBMTO instaladas, e uma em tramitação de instalação, o que corresponde a 5,75% do total de municípios. Logo, cada Organização de Bombeiro Militar (OBM) tem uma área geográfica de atuação enorme, o que muitas vezes torna-se impossível atender todas as demandas (CBMTO, 2023).

Figura 9 – Organizações de Bombeiros Militar instaladas no Tocantins.



Fonte: CBMTO (2023, adaptado pelo autor).

2.4.5.2. *Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Tocantins - CEPDEC*

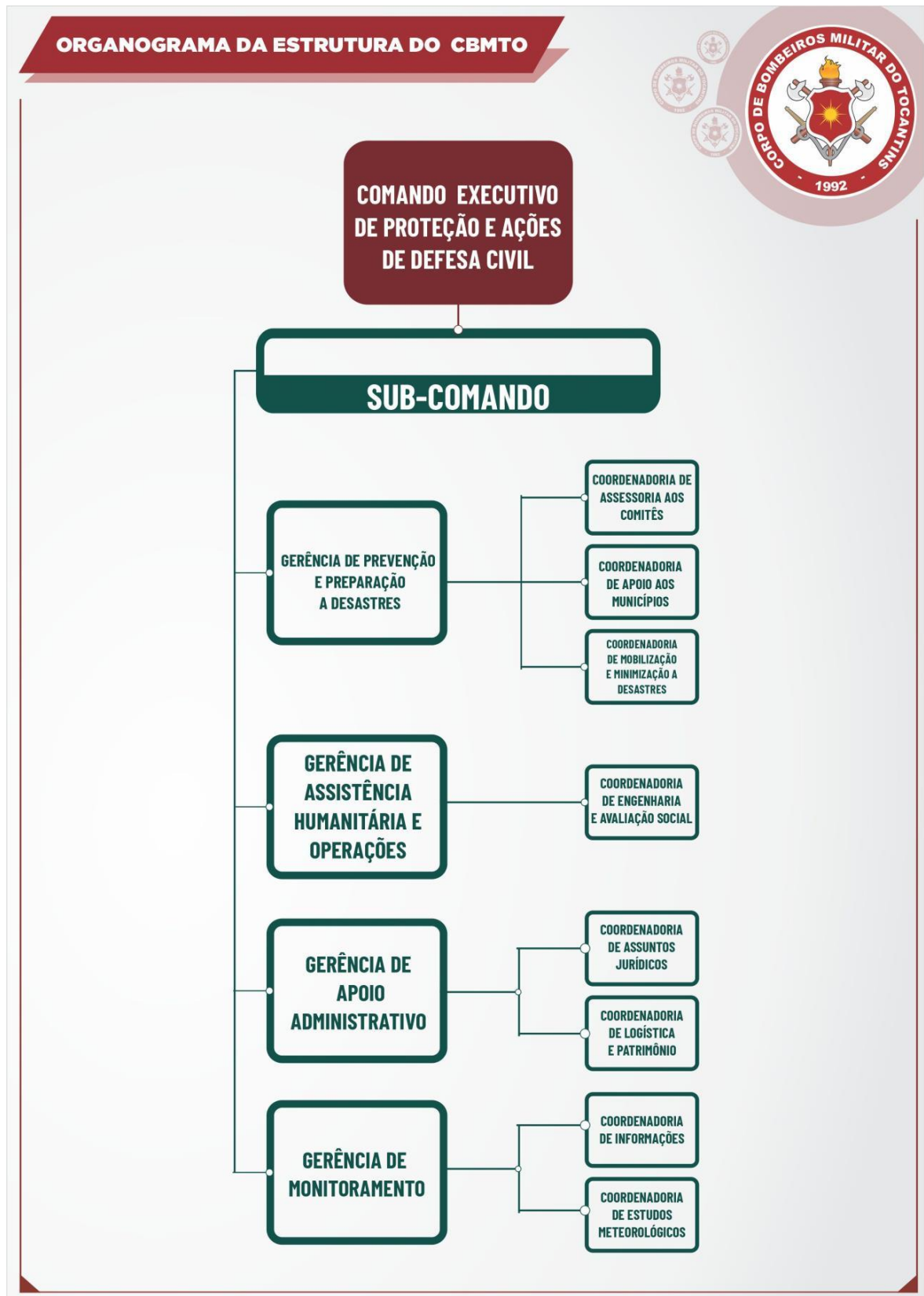
A Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil - CEPDEC, integra a estrutura organizacional do CBMTO, e desempenha diversas responsabilidades, incluindo o gerenciamento das ações de prevenção e combate aos incêndios florestais.

Figura 10 - Organograma Administrativo do CBMTO.



Fonte: CBMTO (2023).

Figura 11 - Organograma Administrativo da CEPDEC.



Fonte: CBMTO (2023).

2.4.7. Sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Tocantins

Em face do aumento nos índices de ocorrências de focos de calor no Estado do Tocantins e da necessidade de estar preparado para enfrentar esses eventos adversos, foi criado o Comitê Estadual de Combate a Incêndios Florestais e Controle de Queimadas no Estado do Tocantins - Comitê do Fogo, instituído pelo Decreto nº. 645 de 20 de agosto de 1998. Atualmente, o Comitê é composto por mais de 30 órgãos e presidido pela CEPDEC, coordenando as ações de prevenção às queimadas e incêndios florestais no Estado, bem como o combate e a fiscalização, através dos órgãos competentes (SEMARH, 2021).

Quadro 1 - Instituições participantes do Comitê do Fogo do Tocantins.

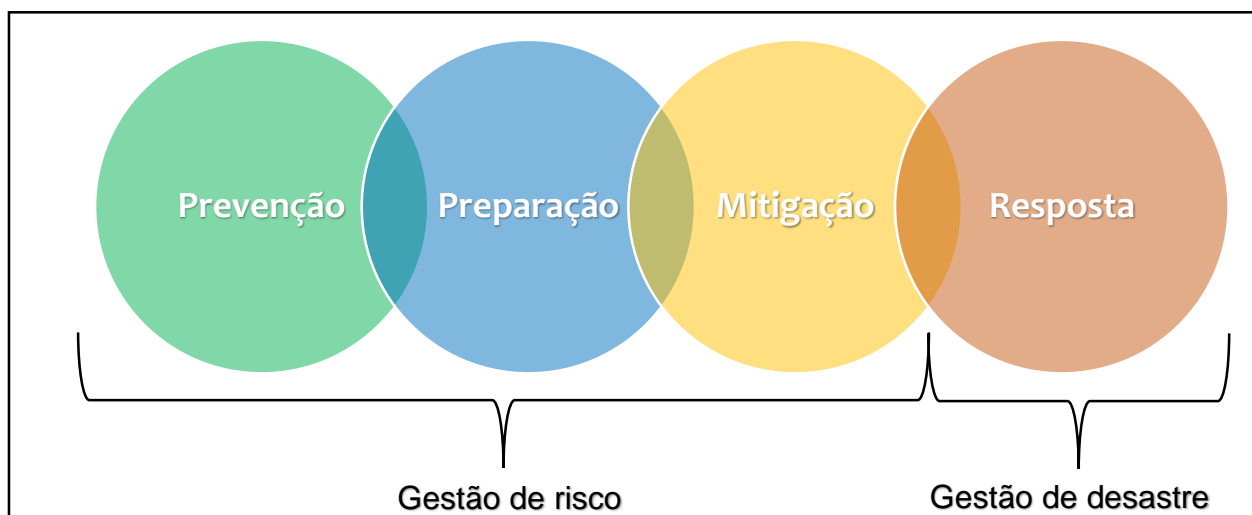
| INSTITUIÇÕES DO COMITÊ DO FOGO | ESFERA |
|--|---------------|
| Comando de Ações de Defesa Civil – CODEC | Estadual |
| Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH | Estadual |
| Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins – CBMTO | Estadual |
| Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS | Estadual |
| Batalhão de Polícia Militar Ambiental – BPMA | Estadual |
| Centro Integrado de Operações Aéreas – CIOPAER | Estadual |
| Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT | Federal |
| Ministério Público Estadual – MPE (CAOMA) | Estadual |
| 22º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro – 22º BI | Federal |
| Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC | Estadual |
| Instituto do Desenvolvimento Rural do Tocantins – RURALTINS | Estadual |
| Fundação Municipal do Meio Ambiente (Palmas) | Municipal |
| Guarda Metropolitana de Palmas – GMP Ambiental | Municipal |
| Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC Palmas | Municipal |
| Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Aquicultura –SEAGRO | Estadual |
| Secretaria da Educação, Juventude e Esportes – SEDUC | Estadual |
| Defesas Civas Municipais – COMDEC's | Municipal |
| Secretaria da Saúde –SESAU | Estadual |
| Agência Tocantinense de Transportes e Obras – AGETO | Estadual |
| Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo – CEMAF/UFT | Federal |
| Secretaria de Comunicação – SECOM | Estadual |
| Departamento de Trânsito do Tocantins – DETRAN | Estadual |
| FAET/SENAR | Federal |
| BP BUNGE | Privada |
| Empresa de Energia Elétrica do Tocantins - ENERGISA | Privada |

| | |
|---|----------|
| Prevfogo/IBAMA | Federal |
| Tribunal de Contas do Estado do Tocantins – TCE | Estadual |
| Polícia Rodoviária Federal – PRF | Federal |
| Capitania Fluvial do Araguaia-Tocantins – CFAT | Federal |
| ICMBio | Federal |
| Associação Tocantinense de Municípios | Estadual |

Fonte: SEMARH (2021, adaptado pelo autor)

Para melhorar suas atividades, o Comitê trabalha com um Plano de Ação Anual, distribuído em Fases de Atuação, sendo elas:

Figura 12 – Fases de atuação.



Fonte: Autor.

- Prevenção – compreende a conscientização da população, através de visitas em propriedades, que registraram focos de calor em anos anteriores, palestras e aulas nas escolas sobre educação ambiental sobre queimadas.
- Mitigação - têm como propósito a redução, contenção ou prevenção de riscos de desastres. Destacam-se as queimas prescritas, que são autorizadas e supervisionadas por órgãos competentes.
- Preparação - visa aprimorar as respostas e minimizar os danos resultantes de desastres. Durante essa fase, ocorre a formação de brigadistas em todo o Estado, por meio de parcerias com as prefeituras.
- Resposta - são de natureza emergencial e são realizadas durante ou após a ocorrência de um desastre. Quando se trata de incêndios florestais e queimadas ilegais, a resposta também inclui atividades de fiscalização, com o

objetivo de buscar a responsabilização por danos ambientais. (CEPDEC, 2022).

Essas fases são executadas em duas etapas: **Gestão do Risco e Gestão do Desastre**. Sendo que as fases de atuação podem ocorrer em períodos distintos, ou ter ações simultâneas.

A etapa da Gestão do Risco engloba as ações de Prevenção, Mitigação e Preparação. Desse modo, são realizadas ações com o objetivo de prevenir a transformação do risco em um desastre real, bem como evitar a criação de vulnerabilidades. Isso inclui a redução e o controle do risco de desastres, otimizando simultaneamente as medidas de resposta para minimizar danos e perdas.

Já a etapa da Gestão do Desastre desenvolve a fase de Resposta. Nesta fase, são adotadas medidas de natureza emergencial, que são realizadas durante o desastre, tais como o combate e a fiscalização contra incêndios e queimadas ilegais (CEPDEC, 2022).

Quadro 2 - Plano de Ação do Comitê do Fogo para 2023.

| Etapa 1 | | GESTÃO DO RISCO | | |
|---------|--|---|---|-----------------------------|
| Fases | | Prevenção, Mitigação e Preparação | | |
| Ações | | Descrição das atividades | Órgão Executor | Período |
| 01 | Executar campanhas publicitárias e ações educativas de prevenção aos incêndios florestais e queimadas ilegais | <p>Elaborar Informe Técnico e divulgá-lo aos gestores públicos e população em geral.</p> <p>Realizar palestras e atividades lúdicas em escolas, blitz, divulgação em rádios, TV, Internet, jornais, realização de seminários e workshops para capacitação de multiplicadores.</p> <p>Realizar distribuição de material didático informativo (cartilhas, folders, álbuns educativos, etc.).</p> <p>Realizar campanhas publicitárias.</p> | Todos os membros do Comitê | Maio a Agosto |
| 02 | Realizar visitas de sensibilização e orientação aos produtores e trabalhadores rurais | Realizar visitas nas propriedades rurais, priorizando os municípios com maiores registros de focos de calor, visando sensibilizar e levar informações sobre mecanismos de prevenção (construção de aceiros), uso legal do fogo (autorização e queima controlada) e manejo do solo, bem como, de possíveis aplicações da legislação para repressão às atitudes irregulares. | Todos os membros do Comitê | Abril a Agosto |
| 03 | Promover conteúdo da base curricular do ensino regular, no Estado do Tocantins, versando sobre a temática dos incêndios florestais e das queimadas ilegais | Confeccionar e distribuir material didático para a rede de ensino, auxiliando os professores na aplicação das atividades. | Secretaria de Educação | Durante o ano letivo (2023) |
| 04 | Formar e capacitar brigadistas em todo o Estado do Tocantins | Cursos que promovam o preparo do brigadistas para prevenção e combate aos incêndios florestais. | Defesa Civil Estadual Corpo de Bombeiros SEMARH PrevFogo/IBAMA Naturatins ICMBio FAET/SENAR | Maio a Julho |
| 05 | Realizar limpeza de áreas prioritárias | Realizar ação preventiva de roçagem nas margens das rodovias, margens das unidades de conservação, áreas verdes e limpeza de lotes baldios em busca de amenizar os efeitos das queimadas e incêndios florestais. | Naturatins AGETO DNIT PrevFogo/IBAMA FMA BP BUNGE Infraestruturas municipais | Abril a Julho |
| 06 | Promover monitoramento das queimadas ilegais e incêndios florestais no Tocantins | Realizar mapeamentos, tabelas e gráficos de monitoramento de ocorrências de foco de calor, área queimada, operações, dentre outros, por meio de dados provenientes de satélites (relativos a tempo, clima, tipo de vegetação, solos). E disponibilizá-los ao parceiros do Comitê para conhecimento e providências cabíveis. | CEPDEC SEMARH CEMAF – UFT MPE-CAOMA Naturatins | Maio a novembro |

| | | | | |
|----|--|--|--|-----------------|
| 07 | Desenvolver o Manejo Integrado do Fogo - MIF | Realização de Pesquisas sobre o tema. Realizar queimas prescritas nas áreas de proteção no estado. | CEMAF – UFT; Naturatins; PrevFogo/IBAMA; ICMBio; Brigadas municipais. | Abril a julho |
| 08 | Realizar contratação de brigadistas para ações de prevenção e combate aos incêndios florestais no Tocantins | Realizar a contratação de brigadistas para prevenção e combate aos incêndios florestais; Capacitar e aparelhar a equipe de brigadistas. | Naturatins SEMARH CBMTO PrevFogo/IBAMA ICMBio Prefeituras | Junho a outubro |

| Etapa 2 | | GESTÃO DO DESASTRE | | |
|---------|--|---|---|------------------|
| Fase | | Resposta | | |
| Ações | | Descrição das atividades | Órgão Executor | Período |
| 09 | Validar informações de foco de calor, avançando na tabulação das queimas prescritas e queimas autorizadas em relação aos dados dos satélites | Realizar o levantamento das queimadas autorizadas pelos órgãos ambientais e queimas prescritas nas UC's, posteriormente validar os focos registrados por satélite nessas áreas. Validar <i>in loco</i> focos registrados pelo satélite, otimizando as ações de combate. | CEPDEC Naturatins PrevFogo/IBAMA CEMAF-UFT CBMTO SEMARH MPE-CAOMA | Julho a Outubro |
| 10 | Realizar o combate aos incêndios florestais | Realizar ação de combate aos incêndios florestais e controle de queimadas ilegais. | CBMTO PrevFogo/IBAMA Naturatins ICMBio Brigadas Municipais CIOPAER | Junho a Outubro |
| 11 | Realizar atividades e operações de fiscalização | Intensificar as ações de fiscalização de cunho repressivo, objetivando a redução da prática de queima não autorizada e incêndios florestais. Comunicar as notícias de casos de possíveis incêndios criminosos aos órgãos executantes da ação. | GMP Ambiental BPMA Naturatins IBAMA FMA AGETO CIOPAER | Agosto a Outubro |
| 12 | Apresentar dados, estatísticas e relatórios ao Comitê | Consolidação das ações desenvolvidas pelo Comitê durante o ano. | CEPDEC | Novembro |

Fonte: CEPDEC (2023, adaptado pelo autor).

O sistema mencionado acima define uma estratégia de ação que maximiza a utilização dos recursos disponíveis. Ele identifica quando, como e por quem devem ser executadas as medidas preventivas e ações de combate aos incêndios florestais. Trabalham em conjunto várias instituições do governo federal, estadual, municipal e entidades privadas envolvidas na questão e colaborando com a comunidade local (CEPDEC, 2023).

Nesse cenário, em áreas onde não há unidade instalada, a Corporação por meio da Defesa Civil Estadual (CEPDEC) treina e capacita brigadas florestais nos municípios. Sendo que essas brigadas são coordenadas pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC's).

Nas áreas dos Parques Estaduais e Áreas de Preservação Ambientais (APA's), as brigadas são operadas pelo Naturatins. Enquanto nas Terras Indígenas, e Áreas Quilombolas, o PrevFogo (IBAMA) assume a responsabilidade. Já nos Parques Nacionais e Unidades de Conservação Federais, as brigadas são gerenciadas pelo ICMBio (Naturatins, 2020).

Quadro 3 – Ocorrências atendidas em 2022 até 15 de outubro.

| QUANTITATIVO DE COMBATES REALIZADOS | | |
|--|------------------|---------------------------|
| Instituição | Município | Quant. de Combates |
| CBMTO | Araguaína | 476 |
| | Araguatins | 80 |
| | Colinas | 94 |
| | Palmas | 522 |
| | Paraíso | 336 |
| | Porto Nacional | 84 |
| | Gurupi | 183 |
| | Dianópolis | 114 |
| Prevfogo/IBAMA | | 305 |
| Naturatins | | 249 |
| Brigadas Municipais | | 437 |
| Total | | 2.880 |

Fonte: CEPDEC (2022, adaptado pelo autor).

Além dos treinamentos, o CBMTO apoia as Brigadas Municipais quando ocorre algum incêndio que foge de sua capacidade de resposta. Nesses casos, a Defesa Civil Municipal aciona a Defesa Civil Estadual, através das Unidades

Regionais, que é o Quartel de Bombeiros mais próximo ou à Superintendência da Defesa Civil Estadual localizada em Palmas, Capital do Estado³.

2.4.7. Brigadas Florestais no Tocantins

As Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais desempenham um papel crucial na luta contra queimadas e incêndios florestais, sendo ainda mais essenciais no Tocantins, um estado frequentemente afetado por esses eventos (Naturatins, 2020).

A Portaria nº 003/2022/CODEC, estabelece os requisitos e prazos para que os municípios interessados procedam os cursos de brigada no âmbito das Ações da Defesa Civil Estadual e do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO, 2022).

Para realizar esse processo, os municípios devem estabelecer um Termo de Cooperação Técnica com o CBMTO/Defesa Civil Estadual. Após a assinatura deste Termo, o município estará habilitado a solicitar a capacitação de sua brigada. No caso de outras instituições públicas interessadas em capacitar ou formar suas brigadas, elas podem formalizar sua solicitação junto à Defesa Civil Estadual³.

Figura 13 - Extratos de Cooperação Técnica firmados no ano de 2022.

| 4 | DIÁRIO OFICIAL Nº 6170 | ANO XXXIV - ESTADO DO TOCANTINS, QUARTA-FEIRA, 14 DE SETEMBRO DE 2022 |
|--|------------------------|---|
| CORPO DE BOMBEIROS MILITAR | | |
| EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA | | |
| <p>TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 001/2022/CODEC COOPERADO: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins/ Comando de Ações de Defesa Civil COOPERANDA: Prefeitura Abreuilândia - TO OBJETO: Capacitação, Treinamento, Formação e Certificação de Brigada Florestal, para atuar na prevenção e no combate aos incêndios florestais e controle de queimadas no ano de 2022 VIGÊNCIA: da assinatura até 31/12/2022. DATA DA ASSINATURA: 15/05/2022 SIGNATÁRIO PELO COOPERADO: Cel. QOBM Carlos Eduardo de Souza Farias SIGNATÁRIO PELA COOPERANDA: Manoel Francisco de Moura</p> | | |
| EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA | | |
| <p>TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 002/2022/CODEC COOPERADO: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins/ Comando de Ações de Defesa Civil COOPERANDA: Prefeitura Municipal Aguiarnópolis - TO OBJETO: Capacitação, Treinamento, Formação e Certificação de Brigada Florestal, para atuar na prevenção e no combate aos incêndios florestais e controle de queimadas no ano de 2022. VIGÊNCIA: da assinatura até 31/12/2022. DATA DA ASSINATURA: 15/05/2022 SIGNATÁRIO PELO COOPERADO: Cel. QOBM Carlos Eduardo de Souza Farias SIGNATÁRIO PELA COOPERANDA: Valdemar Batista Nenomomono</p> | | |
| EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA | | |
| <p>TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 006/2022/CODEC COOPERADO: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins/ Comando de Ações de Defesa Civil COOPERANDA: Prefeitura Municipal Alvorada - TO OBJETO: Capacitação, Treinamento, Formação e Certificação de Brigada Florestal, para atuar na prevenção e no combate aos incêndios florestais e controle de queimadas no ano de 2022 VIGÊNCIA: da assinatura até 31/12/2022. DATA DA ASSINATURA: 18/05/2022 SIGNATÁRIO PELO COOPERADO: Cel. QOBM Carlos Eduardo de Souza Farias SIGNATÁRIO PELA COOPERANDA: Paulo Antônio de Lima Segundo</p> | | |
| EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA | | |
| <p>TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 007/2022/CODEC COOPERADO: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins/ Comando de Ações de Defesa Civil COOPERANDA: Prefeitura Municipal de Ananás - TO OBJETO: Capacitação, Treinamento, Formação e Certificação de Brigada Florestal, para atuar na prevenção e no combate aos incêndios florestais e controle de queimadas no ano de 2022 VIGÊNCIA: da assinatura até 31/12/2022. DATA DA ASSINATURA: 15/05/2022 SIGNATÁRIO PELO COOPERADO: Cel. QOBM Carlos Eduardo de Souza Farias SIGNATÁRIO PELA COOPERANDA: Valdemar Batista Nenomomono</p> | | |

Fonte: Tocantins (2022).

³ Tenente Coronel Alex **Matos** Fernandes – Comandante do 1º Batalhão de Bombeiros Militar do Tocantins, e ex-Diretor Executivo da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil Estadual. Representante do CBMTO na área de Incêndios Florestais.

Figura 14 – Ações da CEPDEC/CBMT0 no ano de 2023.

2023: Defesa Civil Estadual publica regras para os municípios solicitarem a formação de brigadas em 2023

A Portaria com as especificações foi publicada nesta segunda-feira, 13, no Diário Oficial do Estado

por Gisele Bedin/Governo do Tocantins
publicado: 14/03/2023 14:34:00 - atualizado: 14/03/2023 14:37:51



Treinamento para brigadista florestal realizado pelo CBMT0 em 2022 - Foto: Luiz Henrique Machado/Governo do Tocantins

O Governo do Tocantins, por meio do Corpo de Bombeiros Militar e Defesa Civil Estadual, já deu início ao

Fonte: CEPDEC (2023).

Figura 15 – Ações da CEPDEC/CBMT0 no ano de 2023

Defesa Civil BUSCA

Início > Notícias > Queimadas

Corpo de Bombeiros Militar ministra Curso de Combate a Incêndios Florestais ao Exército Brasileiro

O curso é destinado aos militares do 22º Batalhão de Infantaria, incorporados em 2023

por Gisele Bedin/Governo do Tocantins
publicado: 21/06/2023 12:21:00 - atualizado: 21/06/2023 12:23:06



Defesa Civil e 22º Batalhão de Infantaria sempre atuam em parceria em ações de combate ao fogo.jpeg

Começou nesta terça-feira, 20, o curso de Combate a Incêndios Florestais destinado aos militares do 22º

Fonte: CEPDEC (2023).

A Portaria nº 003/2022/CODEC define ainda a quantidade mínima e critérios de seleção dos brigadistas para cada município, assim como carga horária e conteúdos programáticos do curso de brigada florestal.

A quantidade mínima de brigadistas é definida de acordo com a área territorial do município, estabelecida pela metodologia de classificação do Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA):

Quadro 4 - Quantidade mínima de brigadistas para os municípios.

| QUANTIDADE MÍNIMA DE BRIGADISTAS | | |
|----------------------------------|---|-----------------------|
| NÍVEL | ÁREA TERRITORIAL | QUANT. DE BRIGADISTAS |
| A | de 150,214 Km ² até 3.468,65 Km ² | 7 |
| B | de 3.468,66 Km ² até 6.787,09 Km ² | 9 |
| C | de 6.787,10 Km ² até 10.105,53 Km ² | 10 |
| D | de 10.105,54 Km ² até 13.423,257 Km ² | 13 |

Fonte: CBMTO (2022, adaptado pelo autor)

O curso de formação de brigadista, ministrado pelo CBMTO/CEPDEC, tem carga horária de 40 horas/aulas distribuídas entre teoria e prática.

Quadro 5 - Conteúdo programático do curso de brigadas ministrado pela CEPDEC/CBMTO.

| Conteúdo programático | |
|--|--|
| Prevenção e Combate aos incêndios Florestais | Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes |
| I. Incêndio Florestal: conceitos (diferenciação entre incêndio florestal e queimada) | I. Definição/Finalidade |
| II. Técnica de combate a incêndios florestais | II. Atributos do Socorrista |
| III. Elementos essenciais | III. Parada Respiratória |
| IV. Causas do incêndio florestal | IV. Parada Cardio Respiratória |
| V. Formas de propagação | V. Hemorragia |
| VI. Fatores que interferem na propagação | VI. Estado de Choque |
| VII. Classificação dos incêndios | VII. Desmaios/Convulsão |
| VIII. Avaliação do incêndio | VIII. Obstrução das vias aéreas por corpo estranho - Ovace |
| IX. Partes do incêndio | IX. Trauma |
| X. Ferramentas e equipamentos de combate | X. Transporte de acidentados/vítimas |
| XI. Combate aos incêndios florestais | XI. Animais peçonhentos |

| | |
|-------|-------------------|
| XII. | Fases do combate |
| XIII. | Queima controlada |
| XIV. | Aceiros |
| XV. | Tática |

Fonte: CBMTO (2022, adaptado pelo autor).

A frequência do treinamento para brigadistas deve ocorrer a cada 3 anos ou quando houver uma mudança acima de 30% dos membros da brigada. Após esse período, os brigadistas deverão participar de um novo treinamento. Caso não haja alteração no efetivo após 12 meses, o certificado dos brigadistas será revalidados (CBMTO, 2022).

4.2. Importância do treinamento para o Bombeiro Militar atuar como instrutor

É cada vez mais crucial considerar especificamente as atividades de formação, uma vez que o investimento no desenvolvimento do capital humano e o reconhecimento profissional tornam-se indispensáveis para atender às demandas, superar os desafios existentes e promover a eficácia das organizações de segurança pública (SENASP, 2014).

Sendo altamente reconhecido que a profissão de bombeiro militar no Brasil envolve uma ampla gama de atividades. Desde o período de formação, seja para os Oficiais ou Praças, os militares recebem instruções em diversas áreas de atuação, algumas interligadas e outras não. Isso proporciona aos profissionais um vasto conhecimento, exigindo uma abordagem multidisciplinar ao longo de toda a carreira (Santos, 2015).

Desse modo, o instrutor desempenha um papel essencial no processo de ensino-aprendizagem, com responsabilidades que incluem:

- Planejar, preparar, orientar e supervisionar sessão de instrução;
- Avaliar o desempenho dos alunos;
- Realizar as decisões necessárias para o aprimoramento da aprendizagem (Exército Brasileiro, 1997).

Ademais, o alto nível de especialização necessário para o serviço de bombeiro militar exige que as equipes da corporação possuam conhecimento técnico

abrangente sobre todos os equipamentos, além do domínio das técnicas e táticas usadas em suas diversas operações, dentre elas as de combate a incêndios e ações de Defesa Civil (Santos, 2015).

O manual do instrutor do Exército Brasileiro (EB) destaca ainda como características essenciais do instrutor durante a condução da aula para promover o engajamento ativo dos instruendos, a necessidade de demonstrar claramente:

- Seu profundo conhecimento sobre o tema abordado;
- Sua habilidade na realização das tarefas em questão.

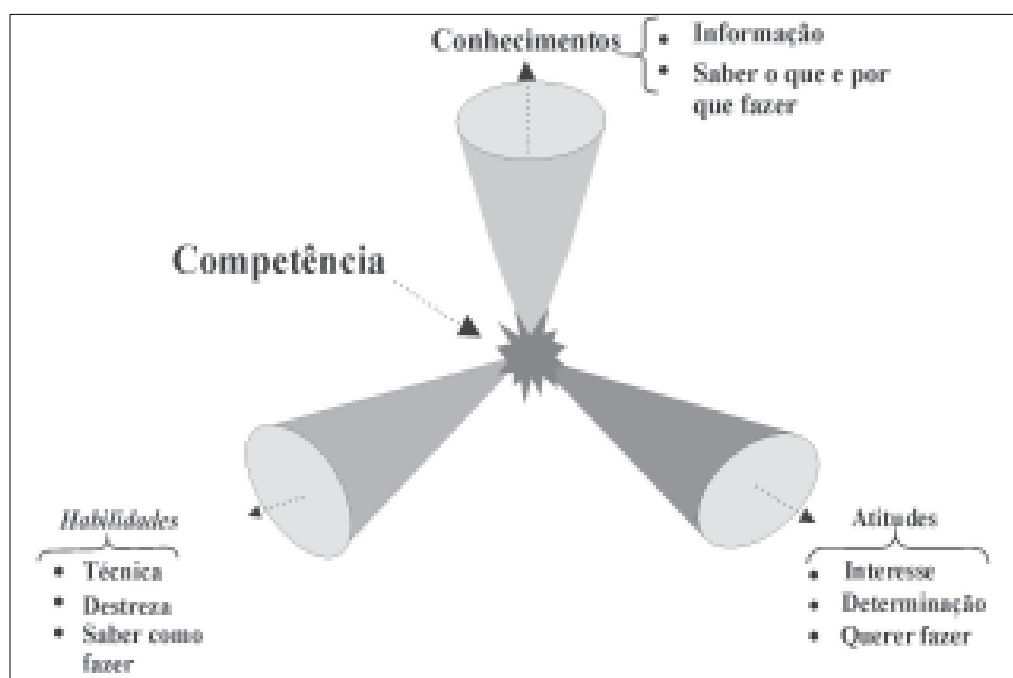
Essas qualidades desempenham um papel fundamental na criação de um ambiente altamente propício para o processo de ensino-aprendizagem (Exército Brasileiro, 1997).

A Matriz Curricular Nacional para ações formativas dos profissionais da segurança pública destaca como competências relacionadas às tarefas desenvolvidas pelos bombeiros militares, dentre outras:

- Ser capaz de agir identificando riscos para si e para o público, mantendo a segurança do local;
- Ser capaz de aplicar técnicas e táticas de extinção e combate a incêndios diversos, além de ter habilidade em manusear equipamentos pertinentes (SENASP, 2014).

A competência de uma pessoa resulta da integração no ambiente de trabalho de conhecimento, habilidades e atitudes, que representam as três dimensões fundamentais da competência. O conhecimento está relacionado com o acúmulo de informações ao longo da vida, envolvendo o entendimento do "o quê" e "por que" fazer algo. Por outro lado, a habilidade está vinculada à capacidade de executar tarefas dentro de um processo, aproveitando produtivamente o conhecimento adquirido e aplicando-o de forma eficaz. Por fim, a atitude diz respeito ao desejo e à motivação para realizar as ações necessárias (Pires, 2005).

Figura 16 - As três dimensões da competência.



Fonte: Durand (1998).

Atualmente, as empresas estão em busca de profissionais cada vez mais pró ativos. Isso levou à necessidade de implementar programas de treinamento, com o objetivo de aprimorar as habilidades necessárias para a execução das tarefas, exercer a produtividade e promover o crescimento profissional dos colaboradores. É importante ressaltar que um treinamento de alta qualidade pode resultar em um colaborador altamente capacitado (Melo, 2021).

Para Chiavenato (2014) o treinamento é definido como 'experiências organizadas de aprendizagem e centradas na posição atual da organização. O treinamento aumenta a possibilidade do funcionário desempenhar melhor suas atuais responsabilidades'.

A fase inicial de um programa de treinamento consiste na identificação das necessidades desse quesito dentro da organização. Essas necessidades nem sempre são evidentes e é necessária uma análise detalhada, geralmente realizada por meio de levantamentos e pesquisas internas específicas para serem reveladas. As necessidades de treinamento representam uma falta de competências profissionais nas pessoas, ou seja, uma diferença entre o conhecimento e as

habilidades que uma pessoa deveria possuir e o que ela realmente possui. Isso indica uma discrepância entre o ideal e a realidade. Uma necessidade de treinamento corresponde a uma área de conhecimento ou habilidade que um indivíduo ou grupo necessita desenvolver para melhorar sua eficiência, eficácia e produtividade no ambiente de trabalho (Chiavenato, 2014).

Desse forma, o ensino no CBMTO tem como finalidade preparar, instruir, formar e capacitar de forma contínua seus profissionais, utilizando processos de ensino-aprendizagem por competências (CBMTO, 2017).

As Normas para o Planejamento e a Conduta do Ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (NPCE), aborda como fundamentos do processo educacional, dentre outros:

Art.4º As NPCE têm como fundamentos do processo educacional:
I- A formação, habilitação, aperfeiçoamento e especialização dos profissionais do CBMTO para o exercício das funções atribuídas;
[...] V- A educação continuada será trabalhada por meio da:
a) organização sistêmica dos saberes específicos, por área de conhecimento;
b) avaliação do ensino;
c) andragogia;
d) edificação dos padrões morais, éticos, cívicos e culturais;
e) valorização individual, coletiva e ética-profissional diante das premissas legais e dos Direitos Humanos (CBMTO, 2017, cap. II, art. 4, inc. I).

3. METODOLOGIA

Pesquisar de forma bem simples, significa buscar respostas para perguntas sugeridas (Silva; Menezes, 2005).

Para esses autores, existem diversas maneiras de classificação das pesquisas, podendo ser quanto à natureza, à forma de abordagem do problema, quanto aos objetivos e aos procedimentos técnicos.

O presente trabalho do ponto de vista quanto a natureza enquadra-se como pesquisa aplicada, considerando que propõe construir conhecimentos úteis com foco à solução do problema estudado através do produto final.

Caracteriza-se também, como pesquisa qualiquantitativa quanto à forma de abordagem. Quantitativa uma vez que os dados coletados foram traduzidos em números. E qualitativa tendo em vista a busca da compreensão das características diretas dos bombeiros militares envolvidos na realidade do CBMTO, objeto deste estudo.

Do ponto de vista de seus objetivos engloba-se como pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória tendo em vista que pretende estabelecer maior conhecimento sobre o problema tornando-o evidente. E descritiva tendo em vista a necessidade de se conhecer características dos bombeiros militares.

No que tange do ponto de vista dos procedimentos técnicos, enquadra-se como pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento. Pesquisa bibliográfica pois, primeiramente buscou-se informações em livros, manuais, normas e artigos científicos que elucidassem o tema. Pesquisa documental devido análise de documentos disponibilizados pela CEPDEC. E levantamento tendo em vista a aplicação de um questionário aos bombeiros militares que se enquadrassem no universo em estudo.

Com intuito de uma melhor visão e compreensão sobre modo de atuação das brigadas de incêndios florestais, realizou-se uma revisão de literatura. Em seguida, foram analisados relatórios de cursos de formações de brigadas, planilhas, planos de cursos e listas de presença de brigadistas dos anos de 2013 a 2022, totalizando 194 documentos analisados. Com intuito de evidenciar a quantidade de brigadistas que já foram treinados nos cursos de brigadas executados pelo CBMTO. Por fim, um questionário foi aplicado para esclarecer o nível de conhecimento técnico dos militares, além de contato pessoal com servidores técnicos do CMBTO e do Prevfogo/IBAMA.

3.1. Universo e Amostra

O universo pesquisado foi composto por Oficiais e Praças que já atuaram como instrutores ou que podem ser designados a exercer a função. Tais postos e graduações são aqueles mais diretamente ligados às atividades de formações das

Brigadas Florestais, o primeiro em matéria de gestão e o segundo na execução da diretrizes emanadas.

O questionário foi realizado levando-se em consideração uma população de 556 militares, quantidade disponibilizado pelo CBMTO, de acordo com o efetivo a pronto emprego nas demandas da corporação (CBMTO, 2023). Responderam o questionário 133 (cento e trinta e três) bombeiros, totalizando um nível de confiança de noventa por cento (90%) e uma margem de erro de aproximadamente seis por cento (6%), conforme cálculo realizado por meio da plataforma Comento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Analisar quantos treinamentos de formação de brigadas de incêndios florestais foram ministrados pelo CBMTO no período de 2013 a 2022.

Da análise dos documentos oficiais fornecidos pela CEPDEC referentes aos anos de 2013 a 2022, obteve-se o quantitativo de brigadas florestais formadas pelo CEPDEC/ CBMTO, assim como o número de brigadistas capacitados nos cursos, Tabela 1.

Tabela 1 - QUANTITATIVO GERAL DE BRIGADISTAS DE COMBATE À INCÊNDIOS FLORESTAIS CAPACITADOS NOS ANOS DE 2013 A 2022 PELO CBMTO/CEPDEC

| ANO | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | TOTAL |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| BRIGADISTAS | 682 | 214 | 515 | 121 | 626 | 330 | 857 | 641 | 1664 | 1611 | 7171 |
| BRIGADAS | 42 | 14 | 16 | 8 | 59 | 27 | 61 | 42 | 97 | 98 | 464 |

Fonte: CEPDEC (2023, adaptado pelo autor).

Observou-se que no ano de 2013, as formação das brigadas florestais ocorreram apenas nos municípios. Em 2014, foram formadas uma brigada na INFRAERO/Palmas com 23 (vinte e três) brigadistas para atuar na área do Aeroporto Internacional da capital, uma brigada no Parque Estadual do Jalapão, 19 (dezenove) brigadistas, e as demais brigadas representam as municipais.

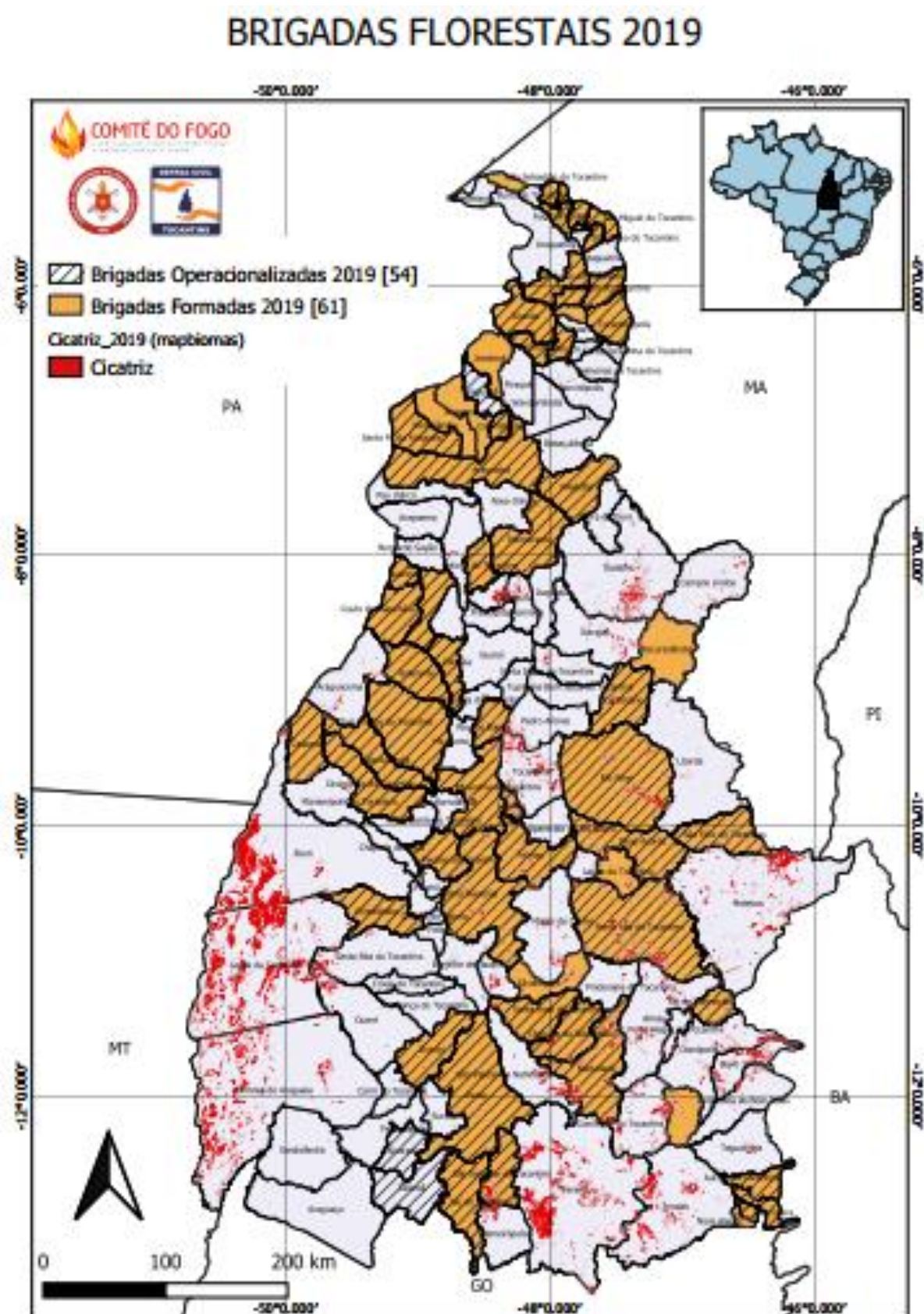
Em 2015, além das brigadas municipais, foram formadas uma brigada no Parque Estadual do Jalapão, 19 (dezenove) brigadistas, e uma brigada no Parque Estadual do Lajeado, 11 (onze) brigadistas, ambos os parques de responsabilidade do NATURATINS.

Nos anos de 2016, 2017 e 2018, os dados representam brigadas apenas nos municípios. Em 2019 e 2020, além dos municípios, receberam treinamento o 22º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro e a Capitania Fluvial do Araguaia-Tocantins da Marinha do Brasil localizados em Palmas, com total de 413 (quatrocentos e treze) militares capacitados dessas forças nesses dois anos.

No ano de 2021, a CEPDEC/CBMTO formaram 1250 (Um mil duzentos e cinquenta) brigadistas nos municípios, 309 (trezentos e nove) militares do 22º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro e 25 (vinte e cinco) brigadistas do Naturatins. Além disso, foram contratados 80 (oitenta) brigadistas pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins. Esses brigadistas foram distribuídos nas Unidades do CBMTO e atuaram junto com o Corpo de Bombeiros Militar.

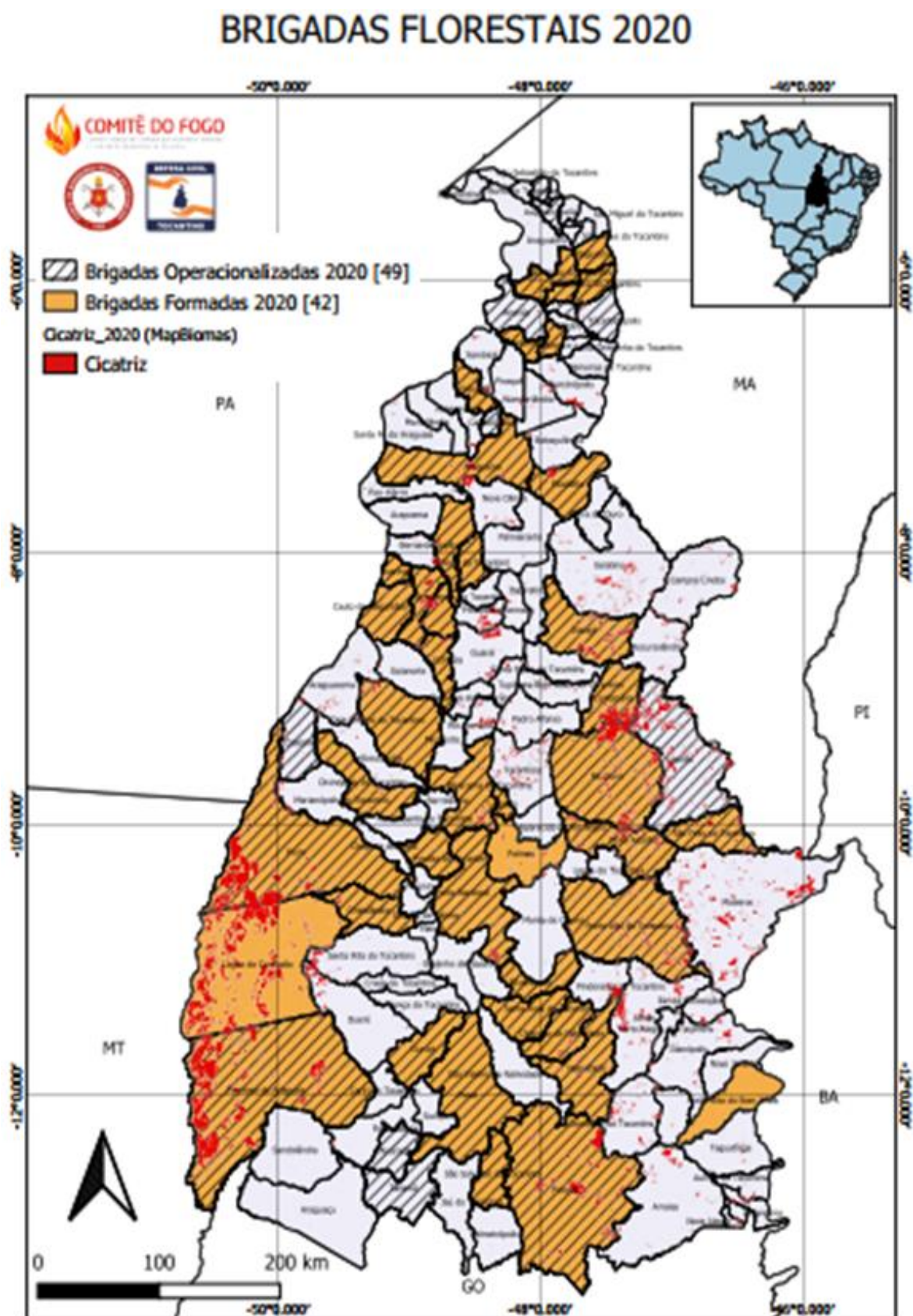
Em 2022, as ações seguiram o exemplo de 2021, tendo como guia o Plano de Prevenção e Combate contra Desmatamentos e Incêndios Florestais (PPCDIF) (2021-2025). Assim, a CEPDEC/CBMTO formaram 1277 (Um mil duzentos e setenta e sete) brigadistas nos municípios, 309 (trezentos e nove) militares do 22º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro e 25 (vinte e cinco) brigadistas do Naturatins. Novamente, foram contratados 80 (oitenta) brigadistas pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins. Esses brigadistas foram distribuídos nas Unidades do CBMTO e atuaram junto com o Corpo de Bombeiros Militar.

Figura 17 - Brigadas Florestais no Tocantins em 2019.



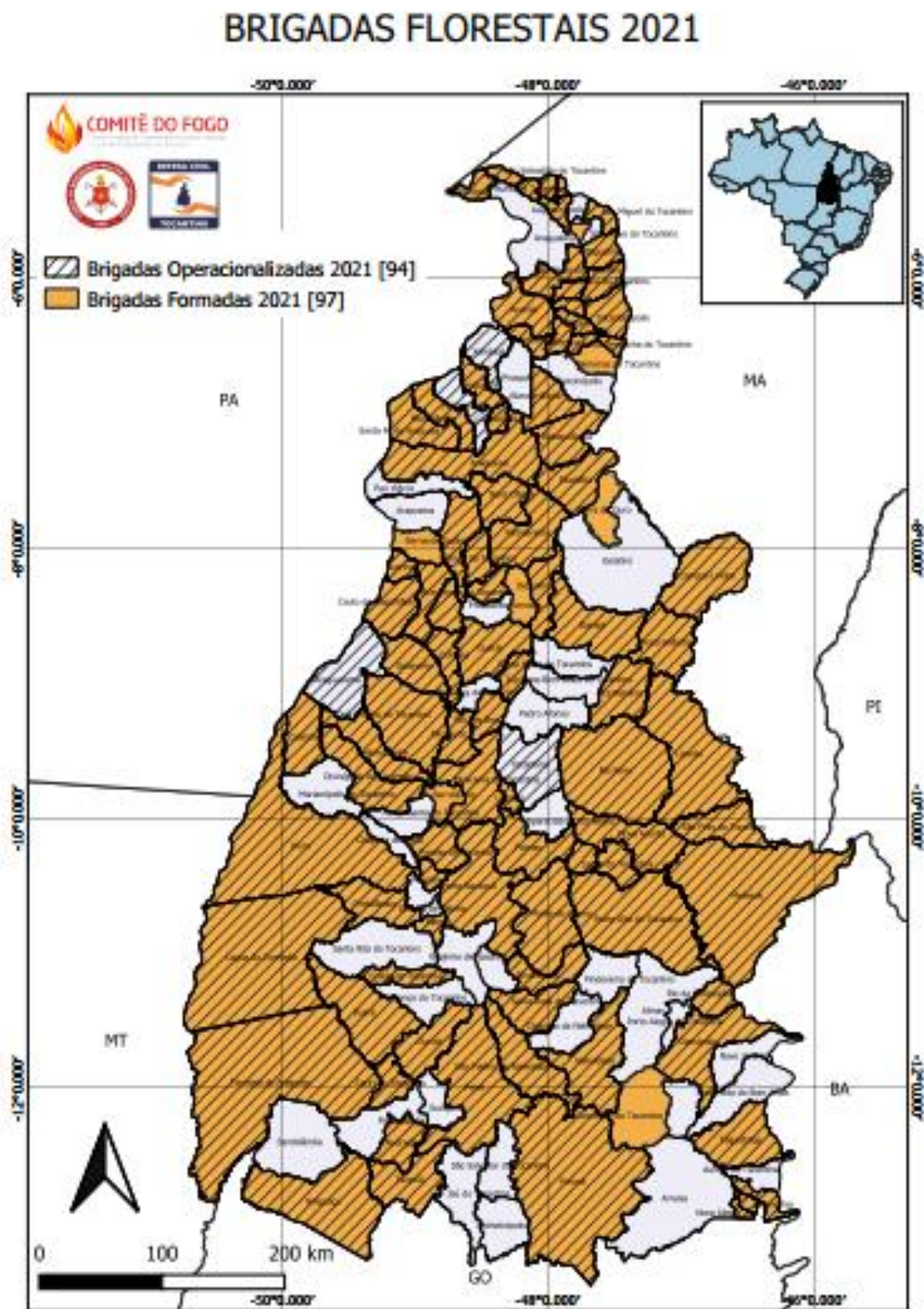
Fonte: CEPDEC (2022).

Figura 18 - Brigadas Florestais no Tocantins em 2020.



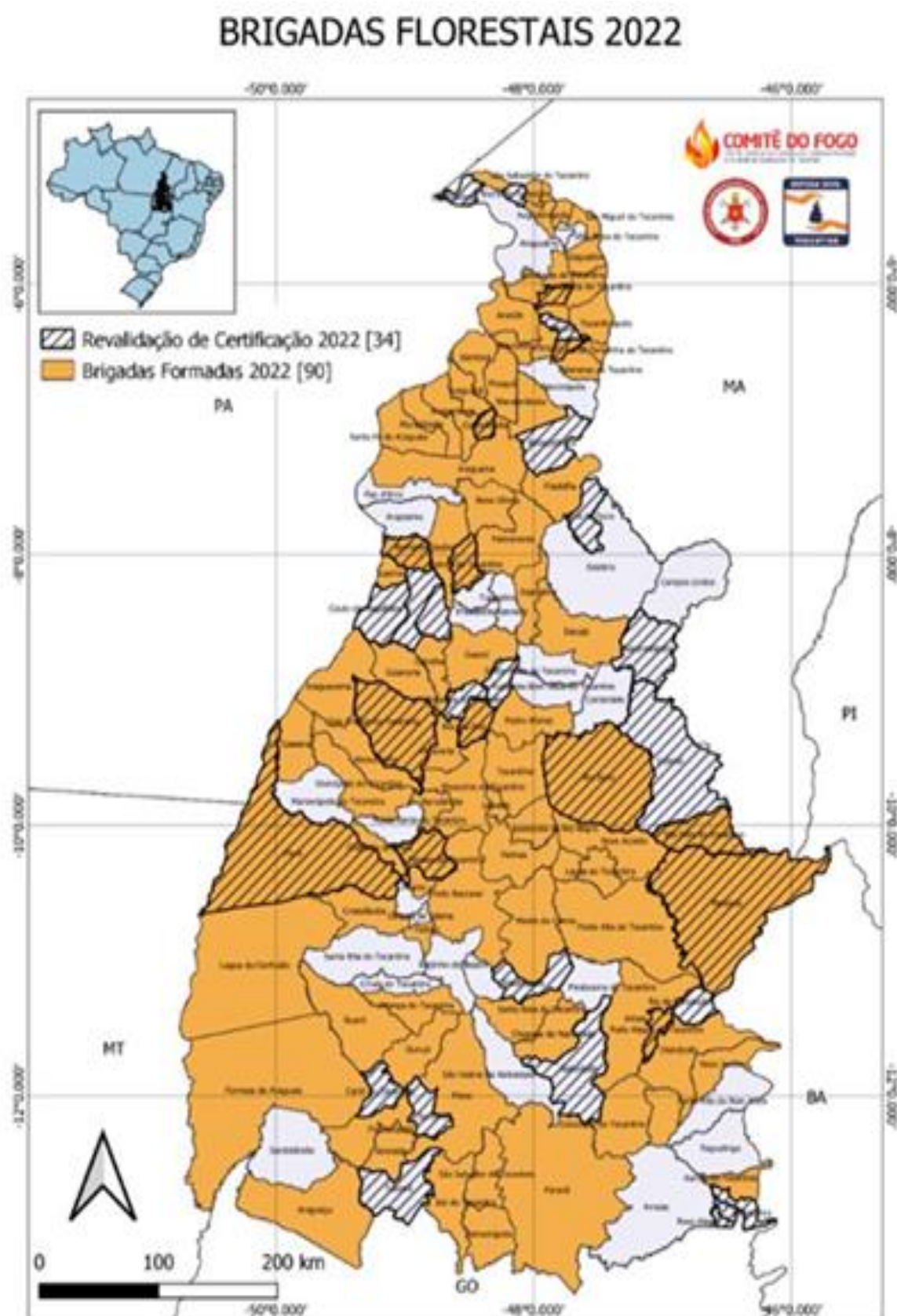
Fonte: CEPDEC (2022).

Figura 19 - Brigadas Florestais no Tocantins em 2021.



Fonte: CEPDEC (2022).

Figura 20 - Brigadas Florestais no Tocantins em 2022.



Fonte: CEPDEC (2022).

Observa-se que do ano de 2013 a 2018 houve variação do número de brigadistas formados. Sendo que em uma ano foram capacitados uma quantidade e no seguinte um número menor. Isso se explica pelo fato do curso ter validade de 12 (doze) meses, e após esse período é revalidado, caso não haja alteração dos componentes, conforme Portaria nº 003/2022/CODEC (CBMTO, 2022).

Outro fato que chama a atenção é que a partir de 2018 começou a ter um considerável crescimento da quantidade de brigadas formadas, com exceção do ano de 2020, reflexo da pandemia da Covid-19.

Esse cenário explica-se devido a implementação do ICMS Ecológico⁴. Sendo que de 2018 em diante, com a celebração dos Termos de Cooperação Técnica entre os municípios e a CEPDEC, esse aumento intensificou-se de forma considerável. O número médio de brigadas formadas por ano, que antes era de pouco mais de 20 nos anos anteriores, subiu para uma média de 80. Ocorrendo em 2023, um resultado de cerca de 120 brigadas capacitadas³.

O Tenente Coronel Matos³ destaca o apoio e a colaboração do órgão ambiental do Estado, o Naturatins, juntamente com o engajamento dos municípios, do Ministério Público Estadual e do Tribunal de Contas Estadual no acompanhamento rigoroso da alocação dos recursos provenientes do ICMS Ecológico para a aplicação devida à prevenção e combate aos incêndios florestais e às queimadas ilegais.

Assim, observa-se que o CBMTO têm atuado em consonância com o que prega a CRFB/88, com as normas legais e com o PPCDIF 2021-2025 no que tange à promover ação de prevenção e combate aos incêndios florestais. Executando ações descritas no Plano de Ação Anual, nas etapas de gestão de riscos e desastres (CEPDEC, 2022).

O treinamento de brigadistas é parte fundamental no estabelecimento de um sistema de enfrentamento aos desastres causados pelo fogo (Soares; Batista; Tetto, 2017).

⁴ É um incentivo financeiro concedido aos municípios que adotam medidas em prol do meio ambiente. Esse benefício consiste no repasse de recursos provenientes do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS pelo Governo Estadual.

A criação e capacitação das brigadas representam uma medida preventiva abrangente, ou seja, fornecem recursos adequados para enfrentar eventual incêndio. Isso implica em ter planos bem definidos e uma equipe devidamente qualificada e equipada, pronta para agir de imediato, com funções claramente definidas para cada situação.

Essas brigadas desempenham um papel de extrema importância, garantindo que o estado do Tocantins cumpra suas funções estratégicas durante o período crítico do ano (CEPDEC, 2010).

Ademais, para uma gestão ambiental eficaz no estado, é fundamental promover a descentralização e incentivar a participação ativa dos municípios. Um exemplo disso é a criação de brigadas especializadas no combate a incêndios florestais (SEMARH, 2021).

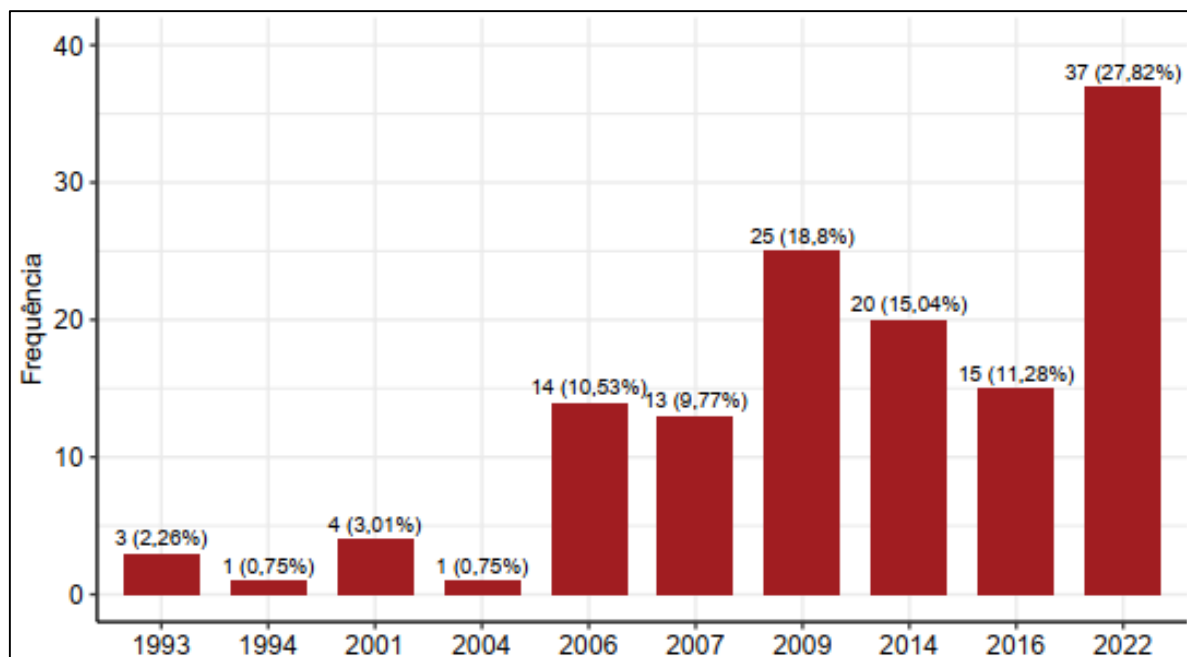
4.2. Avaliar qual o nível de conhecimento técnico dos militares para atuar como instrutores dos cursos de formação de brigadas florestais no Estado do Tocantins.

Para avaliar o nível de conhecimento técnico dos militares para atuar como instrutores dos cursos de formação de brigadas florestais no Estado do Tocantins, foi analisado através de um questionário.

4.2.1. Ano de ingresso no CBMTO

Nesta seção, deseja-se observar o ano de ingresso no CBMTO dos entrevistados. Essa variável se constitui como qualitativa ordinal.

Gráfico 1 - Ano de ingresso no CBMTO.



Fonte: Autor.

A partir do gráfico 1, tem-se que 27,82% dos indivíduos ingressaram no CBMTO no ano de 2022. Em seguida, 18,8% ingressaram em 2009 e 15,04% em 2014. Os respondentes que entraram na corporação antes de 2006 somam apenas 6,77% do total. Em contrapartida, esse percentual soma, aproximadamente, 73% para os entrevistados que ingressaram após 2007.

O CBMTO é uma corporação jovem, criada por meio do Decreto 6.676/92, em dezembro de 1992, dentro da estrutura organizacional da Polícia Militar do Tocantins (PMTO). O CBMTO fez parte da coirmã até o ano de 2006, quando tornou-se independente tanto organizacional como orçamentário.

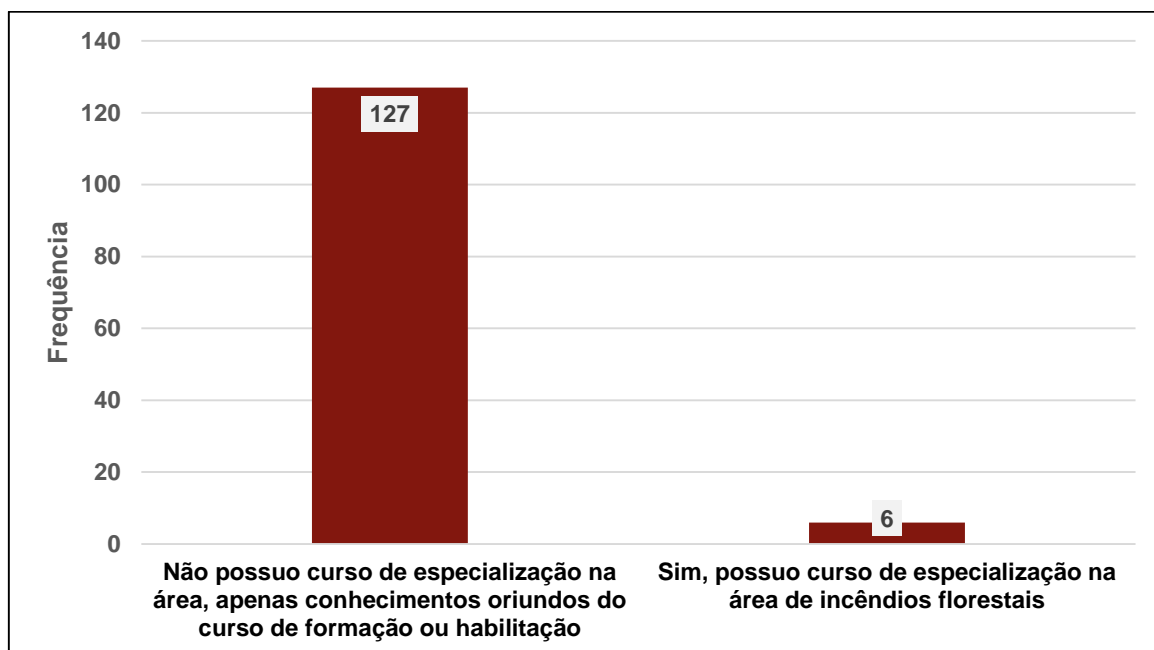
Assim, até 2006 não havia tido muitos concursos para inclusão de novos militares. A partir de seu desmembramento iniciou-se um trabalho para aumentar seu efetivo, sendo realizado vários concursos públicos para oficiais e praças nos anos 2006, 2007, 2008, 2014, 2021 e 2023 (em andamento). Sendo os militares que ingressaram em 2007 e 2016 faziam parte do cadastro de reserva (CBMTO, 2023).

Esse aumento do efetivo e conseguinte, o aumento da área de atuação da corporação, contribui para necessidade de aprimoramento de todo seu efetivo. Sendo assim, justifica-se a preocupação com um aprimoramento da tropa, uma vez que o

CBMTO teve um aumento do seu efetivo e expandiu sua área de cobertura operacional a outros municípios distantes da capital.

4.2.2. Possui algum curso de especialização em incêndios florestais

Gráfico 2 - Cursos de Especialização em Incêndios Florestais.



Fonte: Autor.

Esta análise visa reconhecer a qualificação dos militares em cursos de especialização na área de incêndios florestais. Desse modo, observa-se no gráfico que apenas 6 (seis) militares responderam possuir cursos de especialização em incêndios florestais, o que representa 4,5% da amostra. Já os militares que não possuem cursos de especialização na área e que receberam conhecimentos apenas na formação inicial ou em cursos de habilitação, revelou um total de 127 bombeiros, o que representa 95,5%.

Esse cenário, revela-se um tanto preocupante no quesito de qualificação profissional dos militares do CBMTO na área de incêndios florestais.

Tendo em vista, que o Estado do Tocantins apresenta característica climática bem definida, sendo que no período prolongado de estiagem, resulta em baixa umidade relativa do ar, atingindo níveis críticos, abaixo de 12% (em situações de emergência). Além disso, mais de 90% do seu território é coberto pelo bioma cerrado,

fatores que geram significativamente o risco de queimadas e incêndios (CEPDEC, 2022).

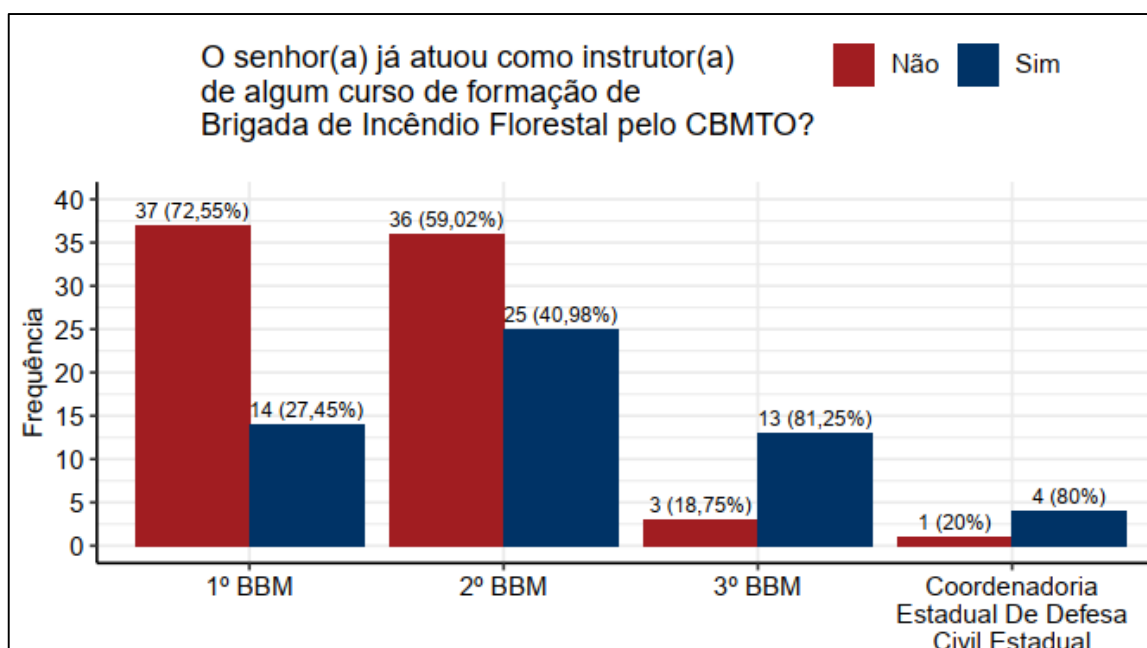
Ressaltando ainda, que uma das ações do PPCDIF (2021-2025) é fortalecer a capacidade de combate aos incêndios florestais e aumentar o número de brigada municipais até 2025, sendo a CEPDEC incumbida de executar esta missão.

Logo, a gestão de incêndios florestais no Tocantins exige um aumento no número de especialistas em diferentes níveis. Além disso, é essencial expandir a mão de obra capacitada para realizar ações de prevenção e combate a incêndios florestais. Para atender a essa demanda, é necessário que um maior número de bombeiros militares capacitados nesse campo e que a corporação ofereça regularmente cursos nessa área³.

4.2.3. Relação entre se já atuou em um curso de instrução e unidade do CBMTO

Esta análise tem por finalidade estabelecer visualmente a relação entre a unidade do CBMTO que o indivíduo está lotado e o fato de já ter atuado ou não como instrutor de algum curso de formação de Brigada de Incêndio Florestal. As variáveis configuram-se como qualitativa nominal com respostas 'Sim' e 'Não'.

Gráfico 3 - Relação de atuação como instrutor e Regional de lotação.



Fonte: Autor.

Conforme se observa pelo gráfico 3, os indivíduos que não atuaram como instrutores representam maioria em frequência absoluta. Dentre os que estão lotados no 1º BBM, apenas 27,45% participaram como instrutores do curso de formação mencionado. Entretanto, esse percentual sobe para quase 41% dentre os lotados no 2º BBM.

Já para os que estão no 3º BBM, apenas 18,75% não atuaram como instrutores. Na Coordenadoria Estadual de Defesa Civil Estadual, 4 dos 5 indivíduos, isto é, 80% atuaram como instrutores.

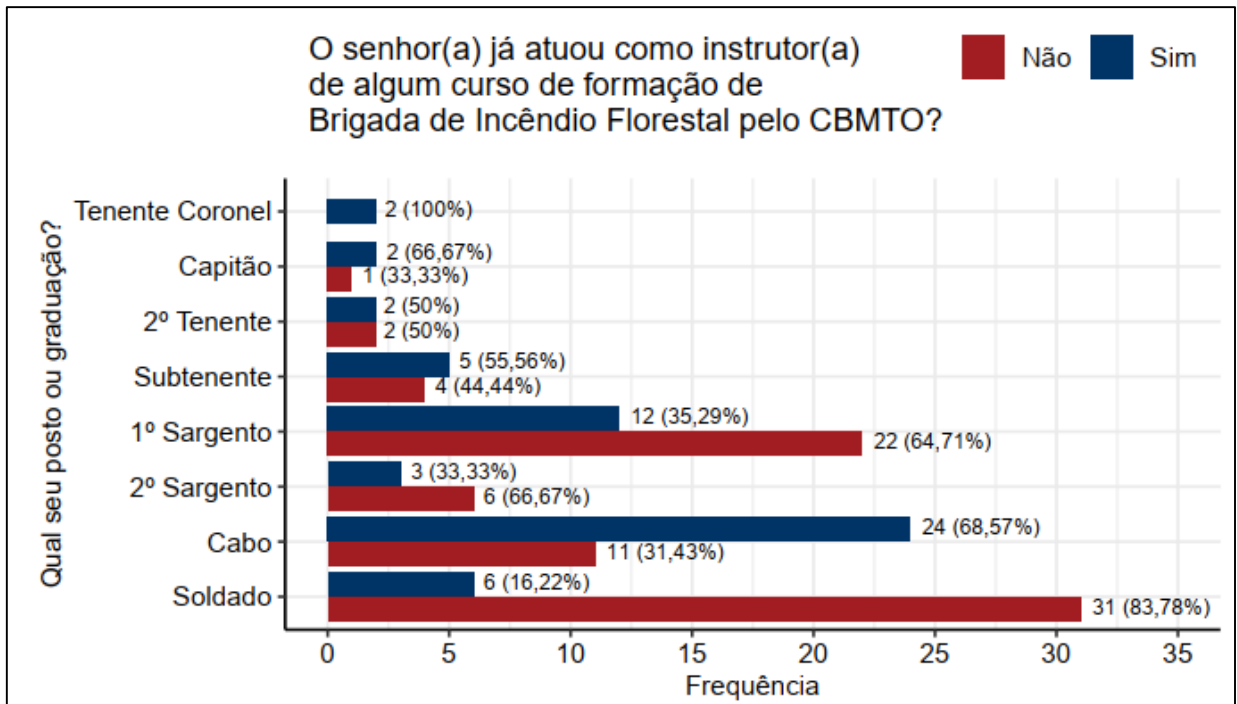
Esse panorama demonstra que em todas as regiões do Estado, onde há OBM instalada, teve militares que já atuaram como instrutores. Assim, a gestão de capacitação deve ser desenvolvida de forma abrangente, incluindo combatentes de todas as Unidades da Corporação.

Corroborando com nosso estudo, Chiavenato (2014) afirma que “As pessoas constituem o principal ativo da organização”. E que as organizações de sucesso estão cada vez mais percebendo que somente podem expandir, prosperar e garantir sua sustentabilidade, no investimento nos funcionários. Sendo o primeiro passo, preparar e capacitar continuamente as pessoas.

4.2.4. Relação entre patente e se já foi instrutor ou não

Nesta seção almeja-se visualizar a relação entre o posto/graduação do entrevistado e se já atuou como instrutor de algum curso de formação de Brigada de Incêndio Florestal pelo CBMTO. A primeira variável se configura como qualitativa ordinal, visto que segue a ordem hierárquica militar, e a segunda como qualitativa nominal com possíveis respostas 'Sim' e 'Não'.

Gráfico 4 – Relação entre o posto/graduação e atuação como instrutor.



Fonte: Autor.

Dado o gráfico 4, pode-se observar a relação entre ambas as variáveis. Nota-se que, de modo geral, conforme a patente aumenta o percentual de indivíduos que atuaram como instrutores também aumenta, variando de 16,22% nos 'Soldados' e chegando a 100% nos 'Tenentes Coronéis'. Desconsiderando-se os 'Tenentes Coronéis', o posto de 'Cabo' apresenta o maior percentual (68,57%) de indivíduos que atuaram como instrutores.

No cenário de formação de brigadas, os ciclos de oficiais raramente são empregados nessa atividade, no que diz respeito à função de instrutor. Já os militares com graduação de cabo ingressaram na corporação nos anos de 2014 e 2016 (CBMTO, 2023). Desse modo, há um alto percentual de militares empenhados na função de instrutor com essa graduação. Após saírem do curso de formação, foram distribuídos nas OBM's do interior do estado, correspondendo o maior número de militares disponíveis para os comandantes das unidades empregá-los nas necessidades do CBMTO.

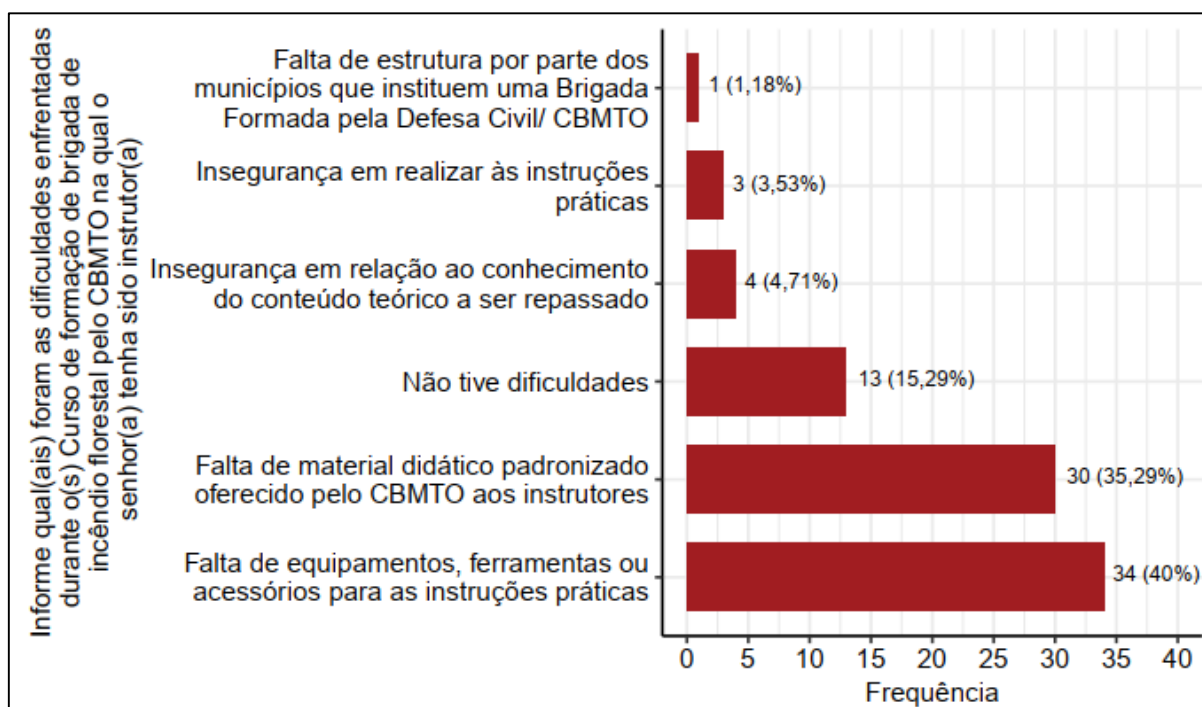
4.2.5. Quais foram as maiores dificuldades enfrentadas durante curso

Deseja-se observar quais foram as maiores dificuldades enfrentadas durante o curso de formação relatadas pelos instrutores. Assim, tem-se uma variável qualitativa nominal.

Para fins de esclarecimento, dos 133 (cento e trinta e três) entrevistados, apenas 56 (cinquenta e seis) declararam ter atuado como instrutores de algum curso de formação de Brigada de Incêndio Florestal pelo CBMTO. Além disso, cada indivíduo poderia apontar mais de uma dificuldade.

Portanto, as métricas abaixo referem-se à quantidade de vezes que cada dificuldade foi indicada e não ao número de entrevistados.

Gráfico 5 - Maiores dificuldades enfrentadas durante os cursos.



Fonte: Autor.

Observa-se pelo gráfico 5, que 76,47% das respostas indicaram a falta de algum elemento como maiores dificuldades enfrentadas durante o curso. Dentre essas faltas, tem-se a deficiência de equipamentos e ferramentas, de material didático padronizado, e de estrutura.

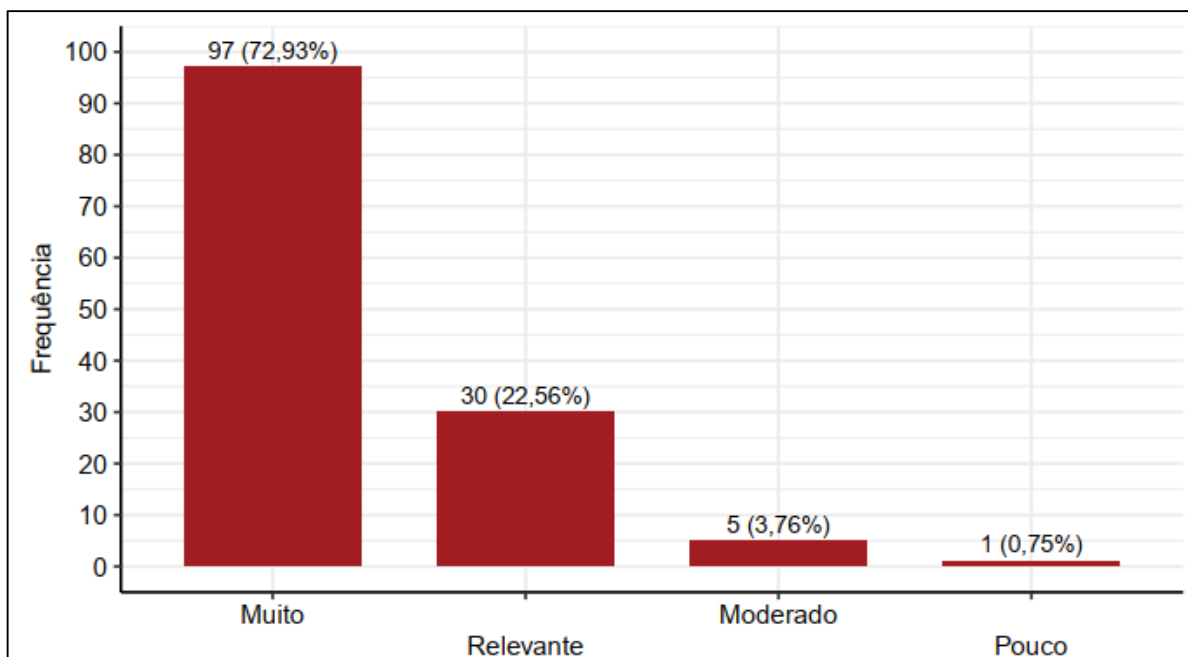
Além disso, 8,24% das respostas apontaram que as maiores dificuldades estão relacionadas à insegurança do próprio instrutor em relação ao conhecimento teórico a ser repassado e em realizar as instruções práticas. 15,29% das respostas mostram que os instrutores não tiveram dificuldades.

As condições mínimas de materiais e equipamentos para que seja realizada uma instrução satisfatória é um dos requisitos básicos, além de proporcionar maior segurança aos instruídos. Assim, cada fase do processo de combate a um incêndio pode ser realizada com maior rapidez e eficácia quando há recursos adequados, materiais adequados, um planejamento eficiente e pessoal devidamente treinado (Soares; Batista; Tetto, 2017).

Somando-se a isso, o êxito de uma instrução está intrinsecamente ligado à habilidade que o aluno aplica os conhecimentos adquiridos. Desse modo, o instrutor necessita possuir um conhecimento profundo das técnicas de instrução, a fim de planejar, preparar, orientar, supervisionar e avaliar o desempenho do instruído de maneira mais eficaz (Exército Brasileiro, 1997).

4.2.6. Grau de relevância considerado pelos militares na implementação de MATERIAL DIDÁTICO, padronizado com conteúdo a serem abordados pelos instrutores nas brigadas florestais

O propósito desta análise é investigar como os membros do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO) percebem a importância da padronização do material didático em relação aos conteúdos a serem ministrados pelos instrutores nas brigadas florestais. Para conduzir essa avaliação, foram consideradas as respostas da pergunta 13, as quais são classificadas como uma variável qualitativa ordinal.

Gráfico 6 - Relevância do Material Didático Padronizado.

Fonte: Autor.

Conforme refletido no gráfico, mais de 70% dos membros atribuem uma classificação de "Muito Relevante" à padronização do material didático em relação aos conteúdos a serem ministrados pelos instrutores nas brigadas florestais. Quando considera-se as categorias "Muito Relevante", "Moderado" e "Relevante", nota-se que aproximadamente 99,25% dos participantes veem a padronização do material como algo relevante.

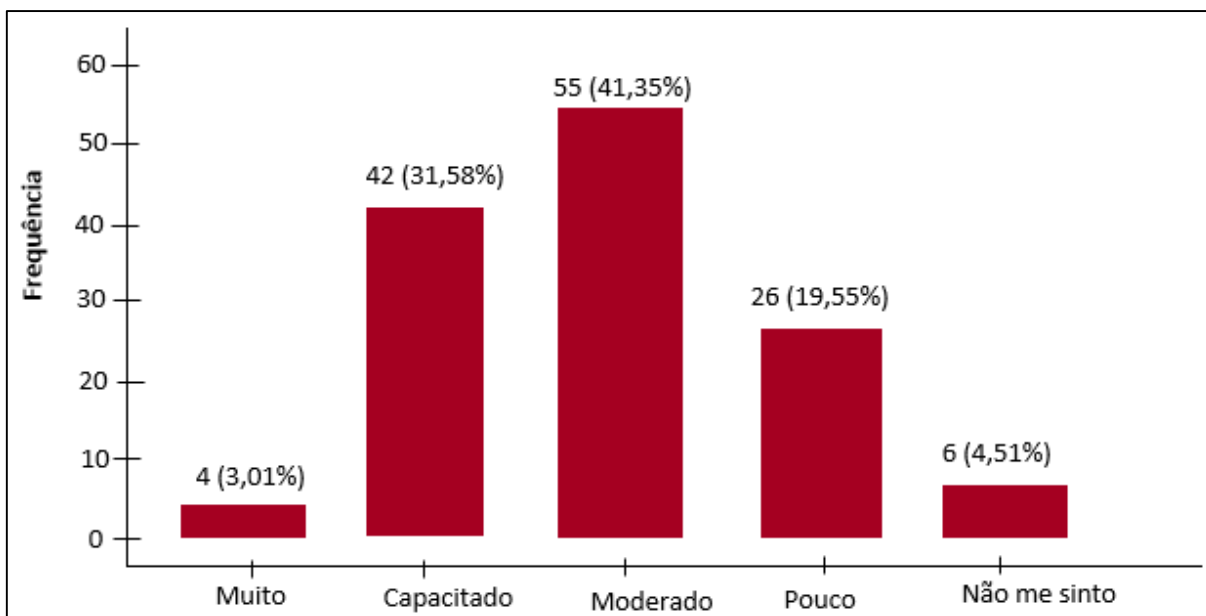
É importante ressaltar que menos de 1% dos membros avaliam a padronização do material como "Não Relevante".

Nesse tópico, é fundamental observar a estrutura do PrevFogo/IBAMA, pois este órgão fornece material didático padronizado aos seus servidores que atuam como instrutores nas formações de brigadas federais. Fazem parte do material fornecido: slides de power point, manual para o instrutor e para o aluno, e materiais auxiliares para usar nas suas aulas. O manual do instrutor serve como guia com comentários e pontos a serem abordados de todos os slides do treinamento. Isso proporciona ao instrutor muito mais segurança e confiança ao repassar o conteúdo¹.

4.2.7. Perspectiva dos bombeiros militares para atuar como instrutor(a) de cursos de formação de Brigadas de Incêndios Florestais pelo CBMTO

O propósito desta análise consiste em examinar a auto avaliação dos membros do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO) em relação à sua capacitação para desempenhar o papel de instrutor ou instrutora em cursos de formação de Brigadas de Incêndios Florestais. Nesse sentido, a pergunta foi selecionada como uma variável qualitativa ordinal para a investigação.

Gráfico 7 - Como os militares avaliam sua capacidade para atuar como instrutor(a).



Fonte: Autor.

De acordo com o gráfico, aproximadamente 41% dos membros avaliados indicaram que seu nível de capacitação é "Moderado", enquanto cerca de 31% se consideram "Capacitados". Portanto, aproximadamente 72% dos membros se auto avaliaram como estando em um nível entre "Capacitado" e "Moderadamente Capacitado".

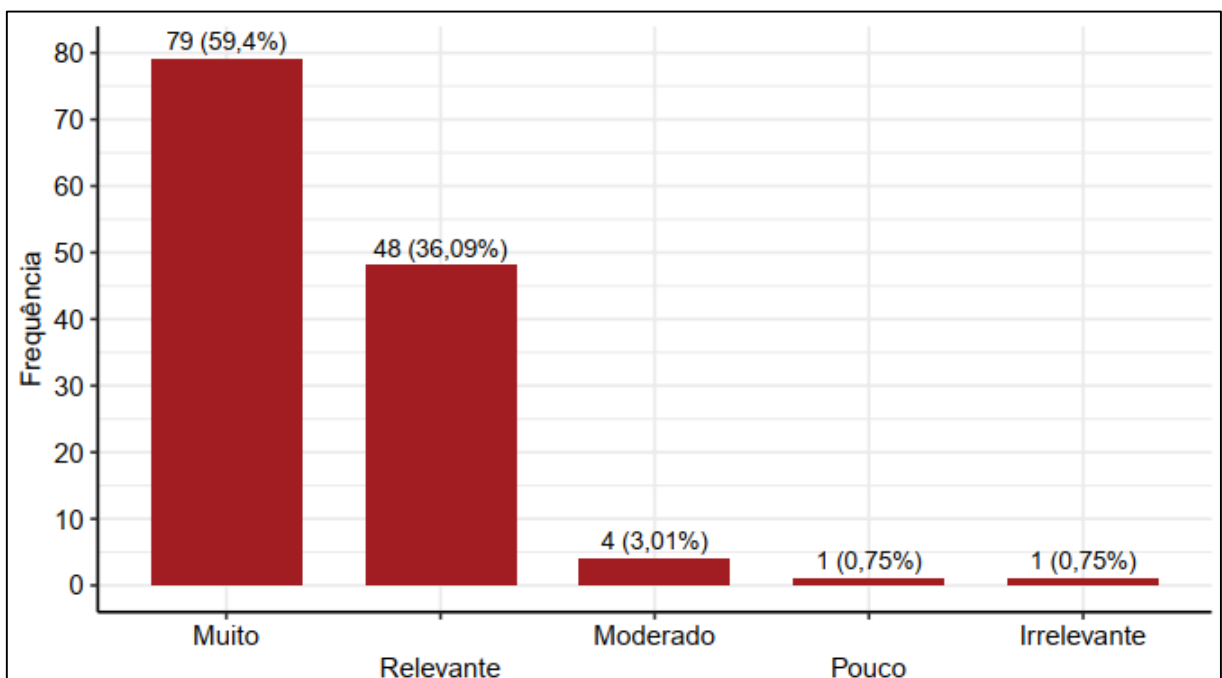
Apenas uma pequena parcela, equivalente a 4,51%, expressou sentir-se "Não Capacitado" para atuar como instrutor, enquanto apenas 3,01% se classificaram como "Muito Capacitados".

4.2.8. Grau de relevância na implementação de um curso de especialização em Incêndios Florestais

O propósito desta análise é avaliar como os membros do CBMTO percebem a importância da implementação de um curso de especialização com foco em Incêndios Florestais para os militares que atualmente atuam como

instrutores de brigadas florestais ou que possam ser designados para essa função. Para realizar essa avaliação, foram utilizadas as respostas da pergunta 12, que são classificadas como uma variável qualitativa ordinal.

Gráfico 8 – Avaliação dos militares sobre importância de especialização em incêndios florestais



Fonte: Autor.

Conforme evidenciado pelo gráfico 8, 59,4% dos membros atribuem uma classificação de "Muito Relevante", enquanto 36,09% consideram a questão "Relevante". Em resumo, aproximadamente 98% dos participantes avaliam positivamente a relevância do curso de especialização, quando levamos em consideração os três níveis (Muito Relevante, Moderado e Relevante).

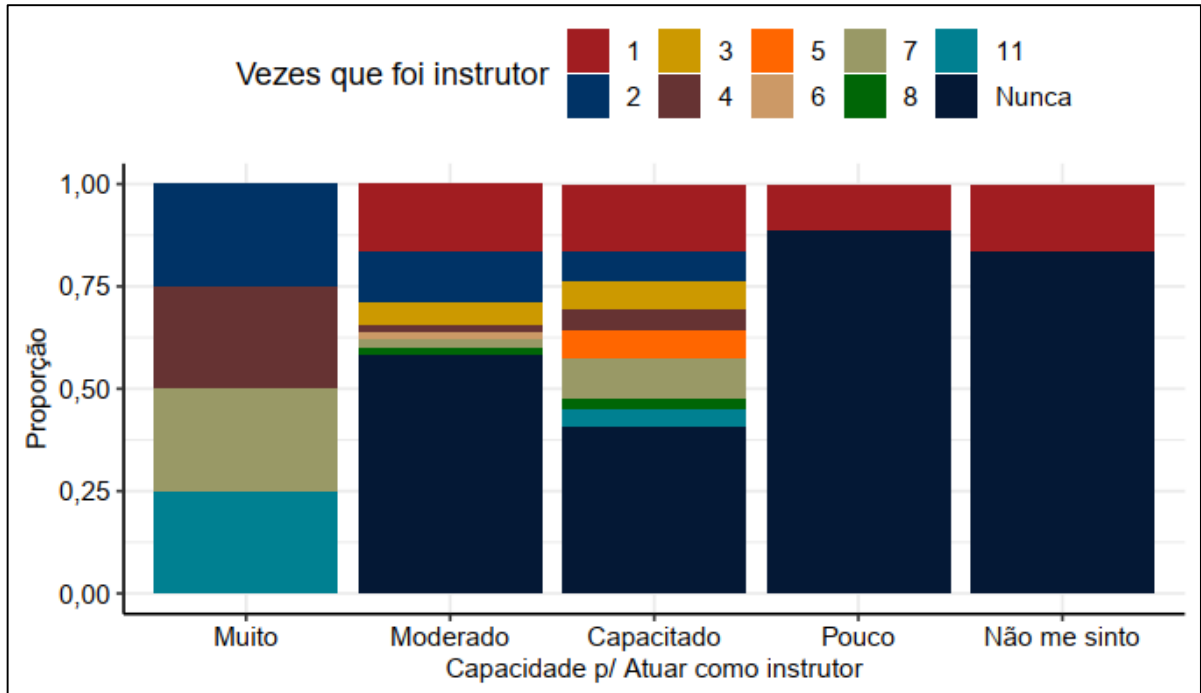
É importante notar que menos de 2% dos membros consideram o curso "Pouco Relevante" ou "Irrelevante".

4.2.9. Relação entre se sente capacitado para dar o curso de instrutor e anos de atuação de instrutor

O intuito dessa análise é entender se existe alguma relação entre se sentir capacitado com anos de instrução. Para isso, foram utilizados as perguntas 9, que indica em quais anos o membro foi instrutor, e a 11, que indica o quanto o membro se sente capacitado para atuar como instrutor de cursos de formação de Brigadas de

Incêndios. As variáveis são classificadas como qualitativa nominal e quantitativa discreta respectivamente.

Gráfico 9 – Relação entre quantidade que o militar foi instrutor x perspectiva de ser capacitado



Fonte: Autor.

Tabela 2 - Relação entre vezes que foi instrutor e nível de capacidade técnica.

| Resposta | Quantas vezes foi instrutor | Quantidade | Porcentagem |
|----------|-----------------------------|------------|-------------|
| Muito | 11 | 1 | 25.00 |
| Muito | 2 | 1 | 25.00 |
| Muito | 4 | 1 | 25.00 |
| Muito | 7 | 1 | 25.00 |

| Resposta | Quantas vezes foi instrutor | Quantidade | Porcentagem |
|------------|-----------------------------|------------|-------------|
| Capacitado | 1 | 7 | 16.67 |
| Capacitado | 11 | 2 | 4.76 |
| Capacitado | 2 | 3 | 7.14 |
| Capacitado | 3 | 3 | 7.14 |
| Capacitado | 4 | 2 | 4.76 |
| Capacitado | 5 | 3 | 7.14 |
| Capacitado | 7 | 4 | 9.52 |
| Capacitado | 8 | 1 | 2.38 |
| Capacitado | Nunca | 17 | 40.48 |

| Resposta | Quantas vezes foi instrutor | Quantidade | Porcentagem |
|----------|-----------------------------|------------|-------------|
| Moderado | 1 | 9 | 16.36 |
| Moderado | 2 | 7 | 12.73 |
| Moderado | 3 | 3 | 5.45 |
| Moderado | 4 | 1 | 1.82 |
| Moderado | 6 | 1 | 1.82 |
| Moderado | 7 | 1 | 1.82 |
| Moderado | 8 | 1 | 1.82 |
| Moderado | Nunca | 32 | 58.18 |

| Resposta | Quantas vezes foi instrutor | Quantidade | Porcentagem |
|----------|-----------------------------|------------|-------------|
| Pouco | 1 | 3 | 11.54 |
| Pouco | Nunca | 23 | 88.46 |

| Resposta | Quantas vezes foi instrutor | Quantidade | Porcentagem |
|--------------|-----------------------------|------------|-------------|
| Não me sinto | 1 | 1 | 16.67 |
| Não me sinto | Nunca | 5 | 83.33 |

Fonte: Autor.

Com base nas informações apresentadas no gráfico, podemos observar diferentes padrões de experiência como instrutores e percepções de capacitação:

No grupo "Não me Sinto Capacitado", a grande maioria (83%) nunca atuou como instrutor, enquanto uma minoria (17%) ministrou aulas por pelo menos 1 ano.

Os membros que se consideram "Pouco Capacitados" seguem um padrão semelhante, com a maioria (88%) sem experiência anterior como instrutores e uma minoria (12%) com pelo menos 1 ano de experiência.

No grupo "Capacitado", encontramos uma distribuição mais ampla em relação à experiência como instrutores. Surpreendentemente, 40% dos membros que nunca atuaram como instrutores se sentem capacitados para ministrar o curso.

Para a categoria "Moderado", observa-se uma variação semelhante à dos "Capacitados", com a maioria (34,54%) tendo atuado entre 1 e 3 anos como instrutores.

No entanto, 58,18% dos membros que se sentem moderadamente capacitados nunca atuaram como instrutores.

Por fim, todos os membros que se sentem "Muito Capacitados" têm experiência como instrutores de pelo menos 2 anos.

Desenvolver pessoas implica fornecer-lhes informações e apoio adequado para adquirir novos conhecimentos, habilidades e competências, assim como, oferecer a formação continuada para que assimilem novas atitudes, soluções, ideias e conceitos. Isso visa à transformação de seus hábitos e comportamentos, capacitando-as a tornarem-se mais eficazes em suas atividades.

Os processos de desenvolvimento abrangem três camadas interligadas: treinamento, desenvolvimento de pessoas e desenvolvimento organizacional (Chiavenato, 2014).

Para nosso estudo, os aspectos mais importantes são o treinamento e o desenvolvimento de pessoas. Tratam da aprendizagem no nível individual e como as pessoas aprendem e se desenvolvem.

O treinamento tem seu foco no presente, direcionando-se para o cargo atual e aprimorando habilidades e competências relacionadas ao desempenho imediato da função. Já o desenvolvimento de pessoas concentra-se em tarefas que serão ocupadas no futuro pela organização, passando a adquirir novas habilidades e competências (Chiavenato, 2014).

Isso evidencia a importância de manter atualizadas as técnicas aprendidas durante a formação inicial, bem como adaptar-se a novas técnicas e familiarizar-se com a inclusão de novos equipamentos que podem ser adquiridos pela corporação (Santos, 2015).

Nesse sentido, a necessidade da capacitação técnica continuada numa organização, deve ocorrer durante toda a carreira militar. E não deve ser encarada como uma despesa, mas sim como um valioso investimento tanto para a organização, quanto para os seus colaboradores (Chiavenato, 2014).

Este ponto, é fundamental a considerado pela Corporação, na preocupação de oferecer capacitação técnica dos militares durante toda a carreira, na busca pelo aperfeiçoamento de seus membros, conforme prevê a Norma de Ensino da Corporação (NPCE/CBMTO), em que afirma: “O Ensino no CBMTO tem por objetivo preparar, instruir, formar e capacitar continuamente profissionais e candidatos, por meio de processos de ensino-aprendizagem em cursos”.

Nesse contexto, outros Corpos de Bombeiros Militar do país, o treinamento continuado já é uma realidade fruto de uma doutrina própria já consolidada. Como exemplo, temos o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) que tem histórico em capacitações frequentes de seus militares, sendo referência de ensino tanto em cenário nacional, quanto internacional.

4.2.10. Se os militares tinham algo a acrescentar para pesquisa

Por fim, quando perguntado se desejavam acrescentar ou sugerir algo para a pesquisa, houve algumas respostas na qual valem ser mencionadas. A resposta era facultativa, porém, vários militares emitiram sugestão, demonstrando interesse a respeito de mais capacitações ofertada pela Corporação.

Pergunta: *Há algo que o senhor(a) deseje comentar ou sugerir para a pesquisa?*

Respostas:

- “A instituição deveria oferecer cursos de atualizações”.

- “Para atuação como instrutor na área citada é de suma importância o domínio total do conhecimento, além de material didático padrão utilizado em todo estado. Para tanto, é necessário a capacitação dos militares que atuarão como transmissor do conhecimento com foco em incêndios florestais e melhoria/implementação das ferramentas de apoio didático no desenvolvimento das instruções. Dessa forma, se tem maior aproveitamento do conteúdo aplicado bem como melhor representatividade do CBMTO frente ao público externo, já que os bombeiros são os especialistas na referida área de conhecimento”.
- “Padronizar o conteúdo teórico e os treinamentos práticos em todo o CBMTO”.
- “Deve haver uma apostila ou um manual que padronize a formação de brigadas em todo estado, para que os brigadistas sejam formados com o mesmo nível técnico e nível de conhecimento”.
- “O Estado do Tocantins está todo ano entre os cinco estados com maiores índices de foco de incêndio, seria de fundamental importância todo ano o CBMTO realizar um curso para formação de militares nessa área”.
- “Os instrutores dos cursos de formação de brigadas de incêndios florestais precisam de cursos profissionalizantes e atualizações dos conhecimentos/reciclagens periódicos bancados/disponibilizados pelo CBMTO”.
- “Que se busque o aperfeiçoamento dos militares do CBMTO e padronização dos materiais destinados a formação de Brigadas Florestais”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho se justificou pela necessidade constante do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins - CBMTO na busca por melhor exercer o seu papel legal, no enfrentamento dos incêndios florestais, desafia-se a tomar medidas para mitigar os danos causados por esses desastres. Além de mudar o cenário estadual, no qual se encontra entre os entes federativos com maiores índices de focos de calor, tendo em vista possuir características climáticas e biomas propícios a fogo.

Assim, a Formação de Brigadas Florestais nos municípios tem sido uma ferramenta fundamental de combate à esses eventos adversos. Consolidando-se na preparação de pessoas capazes de atuar de forma preventiva e combativa.

Tendo por base o quinto objetivo do atual Planejamento Estratégico do CBMTO que é expandir o Sistema Estadual de Defesa Civil. Através de orientações às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil, gestão e avaliação de desastres em todo o estado e aperfeiçoar a capacidade de resposta com a preparação de pessoas para esses eventos.

Desse modo, o presente estudo buscou responder ao problema exposto pela pergunta: Como tem sido a atuação dos militares do CBMTO e suas perspectivas nas formações de brigadas de incêndios florestais no Estado?

Para responder a pergunta foi traçado como objetivo geral averiguar a atuação e as perspectivas dos bombeiros militares como multiplicadores de conhecimento na área de incêndios florestais no Estado do Tocantins.

Descobriu-se que a maior parte dos militares que já atuaram como instrutores possui carência de conhecimentos no tema incêndios florestais. Chegando à resposta de que o treinamento oferecido a eles não é suficientemente satisfatório. Uma vez existente na autoanálise essas carências, deve tomar medidas para saná-las, para que esses instrutores atinjam níveis mais elevados de produção.

Quanto aos objetivos específicos, vale informar que foram plenamente alcançados. O primeiro objetivo era ter-se um melhor entendimento sobre a organização das brigadas florestais, assim como entender suas ações de combate. Ele foi respondido através da revisão bibliográfica, em que foi descrito o conceito de

brigada florestal, sua importância e atribuições. Além, de ter sido demonstrado os atores responsáveis pela prevenção e combate aos incêndios florestais. Foi observado também, a estrutura do PrevFogo/IBAMA, na qual além de ser o órgão federal de combate aos incêndios florestais, é referência em termos de logística, produção de material didático e formação de brigadistas e de instrutores.

O segundo objetivo específico, que era conhecer o sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Estado do Tocantins, foi alcançado através de informações disponibilizadas pelo CBMTO, assim como revisão bibliográfica. Assim, observou-se que o Estado possui um Comitê Estadual com participação vários Órgãos Públicos, e executa diversas ações de enfrentamento ao fogo dentro de um Plano de Ação Anual. Tendo a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC/CBMTO) como responsável máximo desse sistema. Ficou claro, a atuação da CEPDEC/CBMTO constituindo-se peça chave na formação das brigadas florestais no Estado.

Já o terceiro objetivo específico, que era analisar os dados relativos ao quantitativo de cursos de formação de brigadas de incêndios florestais ministrados pelo CBMTO no período de 2013 a 2022, foi respondido através da análise de documentos fornecidos pela CEPDEC/CBMTO. Constatou-se a quantidade de brigadas, assim como número de brigadistas formados pela Corporação no período proposto.

O quarto objetivo específico, Avaliar a perspectiva dos militares para atuar como instrutores dos cursos de formação de brigadas florestais no Estado do Tocantins, foi alcançado por meio do questionário aplicado aos bombeiros militares do CBMTO, que já atuaram ou podem atuar como instrutores. Restou diagnosticado que a grande maioria dos militares não possui curso na área de incêndios florestais, a não ser o conhecimento recebido na formação de ingresso.

O trabalho mostrou a importância das brigadas de incêndios florestais e que no estado a demanda por formações dessas equipes tem crescido significativamente, levando o CBMTO a focar no investimento em capital humano, na realização de treinamento voltado para o aprimoramento técnico-profissional de seus militares, para que estes atuam como multiplicadores de conhecimento, melhorando cada vez mais os serviços prestados.

Como resultado a pesquisa propôs um Plano de Curso de Formação de Brigadas Florestais que sirva como modelo padrão a ser usado pelos bombeiros militares nos cursos de formações de brigadas florestais, suprimindo a necessidade da falta de um material padronizado ofertado pela Corporação. Desse modo, proporcionará maior confiança e segurança aos instrutores na transmissão dos conhecimentos.

Mediante os resultados obtidos, recomenda-se a adoção das seguintes medidas para melhorar as atividades de formação de brigadas florestais:

1. Proporcionar capacitação em incêndios florestais para bombeiros militares. Sugere-se, portanto, que periodicamente sejam formadas novas turmas de especialistas. Pode-se buscar parcerias com outros órgãos com referência em cursos, a exemplo outros Corpos de Bombeiros Militares ou PrevFogo/IBAMA.

2. Padronizar o modelo de instruções nos cursos, assim como oferta de material didático para os militares instrutores.

3. Estabelecer um militar com conhecimento técnico e experiência na área, como responsável para prestar todo suporte necessário aos instrutores, através de um canal aberto, recebendo as demandas que possam surgir durante os cursos.

4. Realizar no início da temporada de formação de brigadas, um treinamento com os militares escalados como instrutores, apresentar um material didático padrão, e repassar as diretrizes a serem seguidas.

Entretanto, apresentou-se como limitação para essa pesquisa a dificuldade de auxílio ao militar respondedor do questionário quando este não entendesse corretamente as instruções ou perguntas. Outro fator limitante foi a ausência de trabalhos publicados sobre o assunto.

Por fim, este trabalho não pode ser considerado como finalizado, mas abre caminhos para o início de mais detalhamento sobre o tema. Sugere-se pois, como pesquisa futura, a qualidade e eficiência dos treinamentos de brigadas florestais ministrados pelo CBMTO no Estado do Tocantins, na qual esta pesquisa poderá servir de referência, sendo adaptada conforme às necessidades de pesquisadores que assim o desejem.

6. REFERÊNCIAS

ANANDA, Santa Rosa de Andrade. **O Programa de Brigadas Federal e o Fogo na Terra Indígena Parque do Araguaia**. 2019. Dissertação (Mestrado – Pós Graduação em Geografia) -- Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Defesa da Amazônia – Ações e desafios do Ministério público**. 2022. 1. ed. Brasília: CNMP, 2022.

BRASIL. **Constituição Federal do Brasil de 1988**. Capítulo VI do meio ambiente. Art. 225. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília: Presidência da República, 2012.

CBMMS. 10-MTBM-06.001. **Manual Técnico Bombeiro Militar Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - 1ª Edição 2015**.

CBMTO. **Almanaque**. 2022. Disponível em: <https://intranet.bombeiros.to.gov.br/mods/admi/alma/.pdf> / <https://www.to.gov.br/bombeiros/unidades-operacionais/3c3qp0g8jug6>. Acesso em: 26 jun. 2022.

CBMTO. **Mapa do organograma e articulação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins**. Documento fornecido pelo CBMTO, 2023.

CBMTO. **Normas para o Planejamento e a Conduta do Ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins**. 2017. Portaria nº 006/2017/DEP.

CBMTO. Portaria nº 003/2022/CODEC, de 22 de fevereiro de 2022. Estabelece os requisitos e prazos para a solicitação e realização do curso de brigada para os municípios no âmbito da Comando de Ações de Defesa Civil/Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Tocantins**, Poder Executivo, Palmas, TO, nº 6039, de 02 mar. 2022.

CEPDEC. **A concentração de foco de calor no estado do tocantins**. 2012. Palmas,TO. Documento fornecido pela CEPDEC/CBMTO.

CEPDEC. **Plano de Ações do Comitê do Fogo 2023**. 2023. Disponível em: <https://www.to.gov.br/defesacivil/comite-do-fogo/625j0rxs4z>. Acesso em: 02 set. 2023

CEPDEC. **Relatório final das Ações do Comitê do Fogo**. 2022. Disponível em: <https://www.to.gov.br/defesacivil/comite-do-fogo/625j0rxs4z>. Acesso em: 31 ago. 2023.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

CUSTÓDIO, Maraluce Maria. **Incêndios florestais no Brasil**. Conferência apresentada junto ao Grupo de Estudos de Incêndios Florestais da Universidade de Valladolid em outubro de 2006. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?user=6GVjnlQAAAAJ&hl=pt-BR>. Acesso em: 30 ago. 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. **Fogo na Vida: Cenários e desafios socioambientais agravados por queimadas, incêndios florestais e mudança climática**. 3. ed. Brasília: MMA, Ibama, 2013.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Ministério do Exército, Estado Maior do Exército, **Manual do Instrutor**, 3ª Edição 1997.

FIEDLER, N.C. et al. Avaliação das condições de trabalho, treinamento, saúde e segurança de brigadistas de combate a incêndios florestais em unidades de conservação do Distrito Federal – estudo de caso. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v.30, n.1, 2006.

FÓRUM NACIONAL SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS. 1995. Piracicaba, Reunião Conjunta IPEF – FUPEF – SIF, 3. **Anais**. Piracicaba, IPEF/PCMIP, 1995. RAMOS, P. C. M. Sistema nacional de prevenção e combate aos incêndios florestais. Fórum Nacional Sobre Incêndios Florestais, v. 1, 1995.

IBAMA. Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - Prevfogo. **Manual do Brigadista**. Brasília, DF, 2018.

IBAMA. Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – Prevfogo. **Programa de Ação Interagências**. Disponível em: <https://abrir.link/svKwR>. Acesso em: 19 set. 2023.

IBGE. **Cidades e Estados**. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to.html>. Acesso em: 19 ago. 2023.

IBGE. **Biomás Continentais do Brasil**. 2017. Disponível em: <https://encurtador.com.br/hwCO6>. Acesso em: 24 jun. 2022.

ICMBio. **Manual para Formação de Brigadista de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais ICMBIO**. 1. ed. Brasília 2010.

Jesus, Janisson Batista de *et al.* 2020. Análise da incidência temporal, espacial e de tendência de fogo nos biomas e unidades de conservação do Brasil. **Revista Ciências Florestais**, Santa Maria, v. 30, n. 1, jan./mar. 2020.

MELO, João Henrique Albuquerque de. **Diagnóstico do treinamento do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Norte para qualidade na prestação de serviços**. 2021. Monografia (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências Administrativas, Natal, RN, 2021.

MORAIS, José Carlos Mendes de. Tecnologia de Combate aos Incêndios Florestais. **Revista Floresta**, Curitiba, v.34, n 2, mai/ago, 2004.

NASCIMENTO, Renan Loureiro Xavier *et al.* **Caderno de caracterização: estado do Tocantins**. 2021. 1. ed. Brasília, DF: Codevasf, 2021.

NATURATINS. **Cartilha vamos saber mais sobre o fogo?** Disponível em: <https://www.to.gov.br/naturatins/revistas-i-manuais-i-cartilhas/2v5u36hjljix>. Acesso em: 10 set. 2023.

PATRIOTA, Jessica Nepomuceno *et al.* Avaliação das ocorrências de incêndios florestais no Estado do Tocantins. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, PB, V.12, Nº 3, 2017.

PIRES, Alexandre Kalil *et al.* **Gestão por competências em organizações de governo**. 1. ed. Brasília: ENAP, 2005, p.18.

PIVELLO, V. R. **The use of fire in the Cerrado and Amazonian rainforests of Brazil: past and present**. *Fire ecology*, v. 7. n. 1, 2011.

SANTOS, Leonardo Menezes dos. **A importância do treinamento continuado para o aprimoramento técnico-profissional dos militares do CBMRR**. 2015. Monografia - Academia de Polícia Integrada Coronel Santiago, Boa Vista, Roraima, 2015.

SEMARH. **Plano de prevenção e combate aos desmatamentos e Incêndios Florestais do (2021-2025)**. 2021. Palmas – TO: Semarh, 2021.

SENASP. **Matriz curricular nacional para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública**. 2. Ed. Brasília. Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat – **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. – 4. Ed. rev. Atual. – Florianópolis: USFC, 2005.

SILVA, Luís Antônio G. C. **BIOMAS PRESENTES NO ESTADO DO TOCANTINS**. 2007. Norma Técnica. Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://encurtador.com.br/muDGR>. Acesso em: 24 jun. 2022.

SILVA, Romildo Gonçalves da. **Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais**. 1998. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998.

SILVA, Thiago Fonseca Morello Ramalho da. **Queimadas e incêndios florestais na Amazônia brasileira: uma avaliação qualitativa das políticas públicas vigentes**. Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (NEEDDS), Universidade Federal do ABC. Edição: 002/2016. São Paulo, dez. de 2016.

SOARES, Ronaldo Viana; Bastista, Antonio Carlos; Tetto, Alexandre França. **Incêndios florestais: controle, efeitos e uso do fogo**. 2ª ed. Revisada. Curitiba, 2017.

TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar. **Decreto Estadual nº 6.676/92, de 14 de dezembro de 1992**. Cria a Companhia Independente de Bombeiros Militar do

Estado do Tocantins, e adota outras providências. Palmas: Governo do Tocantins. 1992.

TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar. **Lei 3.038, de 9 de dezembro de 2015.** Fixa o efetivo do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins - CBMTO, e adota outras providências. Palmas: Governo do Tocantins. 2015. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/busca?por=edicao&edicao=4516>. Acesso em: 26 jun. 2022.

TOCANTINS. **Riquezas do Tocantins.** 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/iFHM3>. Acesso em: 25 jun. 2022.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira *et al.* **Manual de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais** – Viçosa, MG: Os Editores, 2020.

UOV - Universidade On-line de Viçosa. **Manual Formação e Treinamento de Brigada de Incêndio Florestal UOV** - Universidade On-line de Viçosa. 2011. Disponível em: <https://encurtador.com.br/aiotO>. Acesso em: 24 jun. 2022.

VIEIRA, Daniel Alves. **Índices de risco de incêndios florestais no âmbito da Operação Verde Vivo.** 2021. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.cbm.df.gov.br/jspui/handle/123456789/260>. Acesso em: 25 jun. 2022.

APÊNDICE A - ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. **Aluno:** Cadete BM/2 Antonio **Marcos** de **Sousa**
2. **Nome:** Proposta de Plano de Curso de Formação de Brigada Florestal.
3. **Descrição:** O Plano de Curso aborda todo o conteúdo do curso de brigada exigido pelo Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins, além de conter orientações das instruções a ser ministradas. Contem também, modelo de plano de aula e proposta de avaliações teórica e práticas.
4. **Finalidade:** O objetivo é que sirva como modelo padrão a ser seguido em todos os cursos de formação ministrados pelo CBMTO.
5. **A quem se destina:** Aos bombeiros militares designados como instrutores dos cursos de formação de brigada florestal.
6. **Funcionalidades:** Para suprir a carência de material padronizado no CBMTO.
7. **Especificações técnicas:**

Material textual: formato em pdf, impressão em folha A4.
Anexo único da Portaria nº 006/2017/DEP, 10 de agosto de 2017. Normas para o Planejamento e a Conduta do Ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (NPCE/CBMTO). Portaria nº 003/2022/CODEC, de 22 de fevereiro de 2022.
8. **Instruções de uso:** Não se aplica.
9. **Condições de conservação, manutenção, armazenamento:** Não se aplica.



PROPOSTA DE PLANO DE CURSO DE FORMAÇÃO DE BRIGADA FLORESTAL - CFBF

Brasília, 2023

1. FINALIDADE

Este documento é uma proposta de um Plano de Curso apresentado à Diretoria de Ensino e Pesquisa do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins – DIREP/CBMTO. Tem a finalidade de orientar, estabelecer e regular Modus Operandi do processo de Formação do Curso de Brigada Florestal ministrado pelo CBMTO, por meio da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – CEPDEC.

2. JUSTIFICATIVA

O Estado do Tocantins tem uma área territorial de 277.423,627 Km² (IBGE, 2022), além de sua grande dimensão geográfica, possui inserido entre os seus limites jurisdicionais inúmeras Unidades de Conservação de extrema relevância e interesse ecológico, que vem sendo alvo dos grandes incêndios florestais.

Ademais, o Estado é coberto por biomas sensíveis a incêndios, como o Cerrado (91%) e a Floresta Amazônica (9%) (Silva, 2007). A combinação desses biomas torna o Estado suscetível a incêndios florestais devido às características da vegetação e ao clima quente e seco que prevalece em boa parte do ano. A extensão territorial do Tocantins também é um desafio logístico para o CBMTO, tornando necessário o estabelecimento de brigadas florestais em diversas regiões.

Assim, a proposta do Curso de Formação de Brigadas Florestais no Tocantins é uma medida estratégica e necessária para proteger o patrimônio ambiental e mitigar os impactos negativos dos incêndios florestais, ao mesmo tempo em que fortalece a capacidade de resposta do Estado e Municípios diante dessas ameaças. Essa medida está em consonância com o Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais - PPCDIF do Tocantins 2021-2025.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

O Curso de Formação de Brigadas Florestais (CFBF) tem o objetivo principal capacitar o futuro brigadista florestal para enfrentar desconfortos, fadiga, altas temperaturas e um ritmo contínuo e intenso de atividades intelectuais e físicas.

A capacitação visa a preparação de um contingente para o enfrentamento aos incêndios florestais, com ações de prevenção e combate, em suas respectivas

regiões. Buscando atingir a primeira resposta a um incêndio principalmente em sua fase inicial.

Além disso, o candidato desenvolverá uma consciência ambiental, sendo treinado em métodos de prevenção de incêndios florestais. Adquirirá conhecimento sobre os fatores que influenciam o comportamento dos incêndios e será habilitado na execução de diversos métodos de combate a esses sinistros.

3.2. Específicos

Cognitivos:

- Definir incêndios florestais e queima controlada;
- Listar as causas e consequências dos incêndios florestais;
- Identificar fatores que influenciam na propagação do incêndio;
- Classificar os incêndios florestais;
- Absorver as técnicas e táticas de combate;
- Compreender as formas de atendimento pré hospitalar em caso de emergências nas operações;
- Compreender as formas de orientação e navegação terrestre.

Psicomotores:

- Executar técnicas preventivas e as técnicas de combate;
- Utilizar e manter os equipamentos e ferramentas manuais e motorizados de combate;
- Comandar equipes de combate a incêndio florestal;
- Perceber as medidas de segurança antes, durante e após o combate;
- Utilizar equipamentos de proteção individual;
- Orientar-se por meio de processos expeditos.

Afetivos:

- Perceber os prejuízos do incêndio florestal sobre a vegetação, fauna silvestre e o ar atmosférico;
- Interiorizar o espírito de valorização ao meio ambiente;
- Criar uma cultura de valorização dos Biomas.

4. PLANEJAMENTO DO ENSINO

4.1. Da composição do curso

A estrutura curricular do Curso de Formação de Brigada Florestal (CFBF) está em conformidade com as exigências legais prevista na Portaria Nº 05/2023/CEPDEC, de 09 de março de 2023, e na Norma para o Planejamento e Conduta do Ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (NPCE/CBMTO).

O curso foi projetado para ter uma duração de 40 (quarenta) horas/aula a serem desenvolvidas em 4 (quatro) dias de aulas presenciais. A matriz curricular é composta por disciplinas teóricas e práticas.

As atividades práticas/simuladas serve para enriquecer a experiência de aprendizagem, não podendo ser inferior a 24 horas/aula.

As aulas serão ministradas por docentes presentes, com cinco tempos por período (matutino e vespertino), sendo cada tempo correspondente a uma hora/aula, com duração de 45 minutos.

O CFBF será composto por 5 disciplinas, distribuídas entre teoria e prática, sendo:

- Prevenção e Combate aos incêndios Florestais (PCIF);
- Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes (PSPA);
- Noções de Orientação e Navegação Terrestre (NONT);
- Organização de Pessoal e Material Aplicado aos Incêndios Florestais (OMPCIF);
- Atividades de Campo.

4.2. Da Certificação

O candidato que obtiver um desempenho mínimo de 70% na avaliação teórica e prática ao final do curso, será certificado como Brigadista Florestal. Este Certificado será emitido de forma exclusiva pelo Comando de Ações de Defesa Civil.

O treinamento do brigadista deverá ocorrer a cada três anos, ou quando houver uma alteração de 30% ou mais na composição da brigada, o que exigirá a capacitação dos novos membros. Após o término desse período, o brigadista deverá se submeter a um novo treinamento.

5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Para a consecução das atividades de ensino e apoio administrativo, o Curso contará com a seguinte estrutura administrativa.

5.1. Coordenador do Curso

O Coordenador do CFBF será o Oficial bombeiro militar lotado na CEPDEC, designado pelo Diretor de Ensino e Pesquisa.

5.1.1. São atribuições do Coordenador do Curso:

- Dar cumprimento às diretrizes emanadas dos escalões superiores;
- Estabelecer as diretrizes de planejamento e condução do ensino no curso;
- Emitir, por escrito, a programação do curso;
- Formalizar as tratativas administrativas com as instituições solicitantes;
- Receber e analisar os relatórios das atividades executadas durante os treinamentos;
- Zelar por todos os meios para que as instruções ocorram de forma padronizadas.

5.2. Do Corpo Docente

O corpo docente do CFBF será constituído por militares lotados na CEPDEC e pelos militares das Organizações Bombeiro Militar / Regionais de Defesa Civil. Esses militares serão indicados pelos respectivos Comandantes, possuidores de conhecimentos, habilidades e atitudes elencadas na Norma de Ensino, bem como experiência na atividade operacional de Combate a Incêndios Florestais.

5.2.1. São deveres do Corpo Docente:

- Cumprir às diretrizes emanadas;
- Fiscalizar as presenças em sala;
- Lecionar nos horários estabelecidos, bem como orientar, dirigir e acompanhar o processo de aprendizagem da matéria;
- Manter a ordem e a disciplina durante as aulas, comunicando, por escrito, à autoridade competente, qualquer ocorrência neste sentido;

- Providenciar, em tempo hábil, o material e equipamentos necessários aos trabalhos do curso;
- Confeccionar relatório do curso, contendo as atividades executadas, nomes dos concluintes e registros fotográficos;
- Sugerir medidas que julgar necessárias ao aperfeiçoamento e eficácia do estudo sob sua responsabilidade.

5.3. Do Corpo Discente

O Corpo Discente do CFBF será constituído por candidatos que cumpram os seguintes requisitos:

- Possuir boa condição física e de saúde, comprovado por atestado médico;
- Ser absolutamente capaz;
- Ter entre 18 e 50 anos;
- Ser alfabetizado conforme o caso;
- Aprovação em Teste de Aptidão Física;
- Estar em dia com as obrigações eleitorais.

5.3.1. São direitos do Corpo Discente:

- Receber certificado correspondente ao Curso, de acordo com a regulamentação própria;
- Solicitar ao instrutor os esclarecimentos necessários à boa compreensão dos assuntos que lhe são ministrados;
- Receber os equipamentos de proteção individual necessários para as atividades;
- Receber material didático para anotações e melhor aprendizagem.

5.3.2. São deveres do Corpo Discente:

- Comportar-se com absoluta lealdade e disciplina em todos os momentos de suas atividades;
- Cultivar as boas práticas sociais e não se envolver em situações comprometedoras;
- Cultivar o espírito de justiça e integridade profissional;

- Demonstrar dedicação, entusiasmo, interesse e, sobretudo, força de vontade durante o Curso;
- Manter, em todas as ocasiões, conduta e apresentação corretas;
- Procurar obter o máximo de aproveitamento no ensino que lhe for ministrado, desenvolvendo, para tanto, o espírito de socialização e método de aprendizagem;
- Ser pontual e assíduo;
- Tratar a todos com respeito e atenção e acatar as ordens dos superiores.

6. MATRÍCULA

A realização da matrícula para capacitação ou para revalidação do CFBF requer obrigatoriamente a existência do Termo de Cooperação entre a Prefeitura e a CEPDEC devidamente assinado pelo Gestor solicitante. Sendo o Órgão municipal responsável por repassar os nomes e a quantidade de alunos à CEPDEC.

A quantidade mínima de brigadistas será definida conforme a extensão territorial do município em km²:

- I - Nível A - De 150,214 km² até 3.468,65 km² - 7 Brigadistas
- II - Nível B - De 3.468,66 km² até 6.787,09 km² - 9 Brigadistas
- III - Nível C - De 6.787,10 km² até 10.105,53 Km² - 10 Brigadistas
- IV - Nível D - De 10.105,54 km² até 13.423,257 km² - 13 Brigadistas

O CFBF pode ser realizado em um município polo com participação dos municípios vizinhos.

7. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

7.1 Objetivos da Avaliação:

As avaliações têm por objetivos:

- Verificar o nível de aprendizado dos discentes;
- Analisar o perfil comportamental esperado dos discentes, quanto à disciplina, atitude, e respeito a hierarquia;
- Verificar se os objetivos propostos foram atingidos em cada Unidade Didática;
- Medir o aproveitamento e classificar os alunos;
- Verificar a necessidade de correção na relação ensino-aprendizagem.

7.2. Forma da Avaliação

Serão adotados os seguintes instrumentos de avaliação:

- Prova escrita;
- Prova prática.

Obs.: A prova prática constitui o instrumento destinado a levar o aluno a execução de técnicas de combate a incêndios, confecção de aceiros, uso correto dos equipamentos de combate, marchas e demonstrar respeito à ordem do respectivo chefe de brigada. Destina-se, também, a propiciar oportunidade para avaliação do rendimento do aluno no curso.

7.3. Tipos de Avaliação:

As avaliações do rendimento da aprendizagem serão realizadas através dos seguintes processos de medidas:

Avaliação Final (AF): através de uma prova escrita. Mensura o aprendizado de todo conteúdo aplicado, com duração de duas horas-aula, de aplicação exclusivamente individual, e seu resultado valerá para o cálculo da Média Geral Final - MGF.

Será pontuada de 0,0 pontos a 10,0 pontos.

Avaliação Prática (AP): através de práticas/simuladas. Mensura o aprendizado de todo conteúdo aplicado, devendo o discente colocar em prática os conhecimentos adquiridos em uma atividade simulada de queima controlada.

Será pontuada de 0,0 pontos a 10,0 pontos através de critérios objetivos.

Obs.: A avaliação prática se dará também durante todas as atividades práticas desenvolvidas durante o curso.

MÉDIA GERAL FINAL - é a média aritmética das notas obtidas na avaliação final (AF) e na avaliação prática (AP). Corresponde a nota final do curso.

$$\text{MGF} = (\text{AF} + \text{AP})/2$$

8. CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO

Será considerado aprovado no CFBF, o discente que obtiver MGF igual ou superior a 7,0 pontos.

9. REFERÊNCIAS

CBMTO. Normas para o Planejamento e a Conduta do Ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (NPCE/CBMTO). Anexo único da Portaria nº 006/2017/DEP, 10 de agosto de 2017.

TOCANTINS. CBMTO. Portaria nº 003/2022/CODEC, de 22 de fevereiro de 2022. Estabelece os requisitos e prazos para a solicitação e realização do curso de brigada para os municípios no âmbito da Comando de Ações de Defesa Civil/Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins e adota outras providências. Diário Oficial, nº 6039, 02 mar 2022.

CBMTO. CEPDEC. Guia de Campo. 2015

10. ANEXO I

Plano de Unidade Didática (PUD)

11. ANEXO II

Plano de Instrução (PI)

12. ANEXO III

Quadro de Trabalho Geral (QTG)

13. ANEXO IV

Ficha de Plano de Aula (PA)

14. ANEXO V

Proposta de Prova (PP)

15. ANEXO VI

Ficha de Lista de Presença (LP)



ANEXO I

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA (PUD)

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

| | |
|----------------------------------|---|
| Estabelecimento de Ensino | Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO |
| Nome do Curso | Curso de Formação de Brigada Florestal |
| Ano de elaboração | 2023 |
| Carga Horária | 40 horas |
| Local do Curso | Nas instituições que firmarem termo de cooperação |

DISCIPLINAS E CARGA HORÁRIA

| ORD | DISCIPLINA | SIGLA | DIDÁTICA | HORAS/AULA |
|----------------------------|---|--------|----------|------------|
| 01 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais | PCIF | Teoria | 6 |
| 02 | Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes | PSPA | Teoria | 5 |
| 03 | Organização de Material e Pessoal Aplicado aos Incêndios Florestais | OMPCIF | Teoria | 3 |
| 04 | Noções de Orientação e Navegação Terrestre | NONT | Teoria | 2 |
| 05 | Atividades de Campo | PCIF | Prática | 10 |
| | | PSPA | | 5 |
| | | NONT | | 4 |
| | | OMPCIF | | 5 |
| TOTAL DE HORAS/AULA | | | | 40 |

REFERÊNCIA

TOCANTINS. CBMTO. Portaria nº 003/2022/CODEC, de 22 fev 2022. **Estabelece os requisitos e prazos para a solicitação e realização do curso de brigada para os municípios no âmbito da Comando de Ações de Defesa Civil/Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins e adota outras providências.** Diário Oficial, nº 6039, 02 mar 2022.

MALHA CURRICULAR DO CURSO DE FORMAÇÃO DE BRIGADA FLORESTAL - CFBF

PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

1. IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---|----------------------------|
| Estabelecimento de Ensino: Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO | |
| Curso: Curso de Formação de Brigada Florestal | |
| Ano de elaboração: 2023 | |
| Disciplina: Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais | Carga-horária: 5h/a |

2. EMENTA

A disciplina visa capacitar os participantes em métodos de prevenção e de combate aos incêndios florestais. Isso inclui o domínio das técnicas e estratégias de supressão do fogo em diferentes tipos de vegetação. Os participantes também serão treinados no uso das diversas ferramentas e materiais disponíveis para a construção de aceiros, ao mesmo tempo em que desenvolverão habilidades em termos de segurança individuais e coletivas. Por fim, o futuro brigadista florestal conhecerá os elementos que alteram o comportamento dos incêndios florestais que subsidiará o combatente na tomada de decisões frente aos sinistros.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO / COMPETÊNCIAS

| UNIDADE I | | Carga-Horária 6h/a |
|---|---|---------------------------|
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | COMPETÊNCIAS | |
| 1. Incêndio Florestal: conceitos (diferenciação entre incêndio florestal e queimada); | CONHECIMENTOS <ul style="list-style-type: none">• Compreender o controle, a remoção, os riscos e causas de incêndios florestais ocasionados pelo homem;• Conhecer os tipos de ações preventivas aos Incêndios Florestais;• Conhecer as técnicas de queimas controladas na prevenção de incêndios florestais. | |
| 2. Elementos essenciais do fogo; | | |
| 3. Causas do incêndio florestal; | | |
| 4. Formas de propagação; | | |
| 5. Fatores que interferem na propagação; | | |
| 6. Classificação dos incêndios; | | |

| | |
|---|---|
| 7. Partes do incêndio; 8. Ferramentas e equipamentos de combate; 9. Fases do combate; 10. Queima controlada; 11. Aceiros; 12. Tática e técnicas de combate aos incêndios florestais; 13. Prevenção da Propagação do fogo. | HABILIDADES |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os tipos de vigilância e as atividades preventivas aos Incêndios Florestais desempenhadas pelo CBMTO; • Executar a construção; • Construir uma cultura de preservação ambiental no serviço diário de prevenção e combate a incêndios florestais; • Executar as técnicas de queima controlada e adequada. |
| | ATITUDES |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Defender a importância das atividades de prevenção aos Incêndios Florestais; • Divulgar os princípios de prevenção junto à sociedade. |

PRIMEIROS SOCORROS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

1. IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---|------------------------------|
| Estabelecimento de Ensino: Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO | |
| Curso: Curso de Formação de Brigada Florestal | |
| Ano de elaboração: 2023 | |
| Disciplina: Primeiros socorros e prevenção de acidentes | Carga-horária: 05 h/a |

2. EMENTA

| |
|--|
| <p>A disciplina visa capacitar os discentes para realizar um atendimento de primeiros socorros, tendo em vista que a atividade em combate a incêndios florestais expõe o brigadista a vários riscos. Nesse sentido, o aluno será capaz de atender em situações que envolvam queimaduras, fratura, hemorragia, estado de choque em ambientes remotos, no atendimento dos efeitos fisiológicos do calor, intoxicações, mordida e picada de animais peçonhentos e técnicas de imobilização e transporte improvisado de vítimas.</p> |
|--|

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO / COMPETÊNCIAS

UNIDADE II

Carga-Horária 05h/a

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | COMPETÊNCIA |
|---|---|
| 1. Definição/Finalidade; 2. Atribuições do Socorrista; 3. Parada Respiratória (PR); 4. Parada Cardiorespiratória (PCR); 5. Hemorragia; 6. Estado de Choque; 7. Desmaios/Convulsão; 8. Queimaduras; 9. Obstrução da vias aéreas por corpos estranhos (OVACE); 10. Intoxicações decorrente da fumaça, alimentos ou picada de animais peçonhentos; 11. Imobilização e transporte improvisado de acidentados; 12. Mordida e Picada de Animais Peçonhentos; | CONHECIMENTOS |
| | <ul style="list-style-type: none">• Absorver o tratamento pré-hospitalar para as emergências mais propícias de ocorrer nos combates;• Conhecer os procedimentos de avaliação e atendimento pré-hospitalar de uma vítima com lesões no crânio e na coluna vertebral;• Citar os passos para avaliar e atender uma vítima com fraturas em costelas, tórax instável e ferimentos penetrantes no tórax. |
| | HABILIDADES |
| | <ul style="list-style-type: none">• Realizar o tratamento pré-hospitalar para vítimas com efeitos fisiológicos do calor (cãibras por calor, insolação, desmaios);• Realizar o tratamento pré-hospitalar para vítimas com queimaduras;• Executar procedimentos de PR ou PCR;• Executar o atendimento pré-hospitalar das intoxicações devidas a picadas de serpentes, aranhas e escorpiões. Além, da fumaça;• Realizar a imobilização e transporte improvisado. |
| | ATITUDES |
| | <ul style="list-style-type: none">• Valorizar os conhecimentos de primeiros socorros na prevenção e combate a incêndio florestal;• Perceber a necessidade do treinamento de primeiros socorros na prevenção e combate a incêndio florestal. |

ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS, PESSOAL E EQUIPAMENTOS (OMPCIF)

1. IDENTIFICAÇÃO

| | |
|--|------------------------------|
| Estabelecimento de Ensino: Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO | |
| Curso: Curso de Formação de Brigada Florestal | |
| Ano de elaboração: 2023 | |
| Disciplina: Organização de Materiais, Pessoal e Equipamentos (OMPCIF) | Carga-horária: 03 h/a |

2. EMENTA

A disciplina visa capacitar os participantes a reconhecer os deveres e as atribuições do pessoal, organizar as prontidões de socorro e guarnições para ações de prevenção e combate a incêndios florestais utilizando o material de combate, assim como utilizar adequadamente as ferramentas, materiais e equipamentos de prevenção e combate a incêndios florestais.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO / COMPETÊNCIAS

| UNIDADE III | | Carga-Horária 03h/a |
|--|--|---------------------|
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | COMPETÊNCIAS | |
| Organização de pessoal: 1. Gestão de pessoal para prevenção e combate aos incêndios florestais; 2. Organização de pessoal em deslocamentos a pé e embarcados (diurno e noturno); 3. Tipos de riscos envolvendo serviço de combate a incêndio florestal; 4. Procedimentos segurança; 5. Transporte de pessoal e material; | CONHECIMENTOS | |
| Material de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (PCIF): 1. Definição de material de PCIF; | <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os recursos humanos empregados na atividade de incêndio florestal;• Definir as técnicas de organização de pessoal nas atividades de Incêndios Florestais;• Conhecer os deveres e responsabilidades dos membros da brigada florestal;• Reconhecer os riscos existentes na atividade de combate aos incêndios florestais.• Conhecer as principais | |

| | |
|--|---|
| <p>2. Classificação de material de PCIF;</p> <p>3. Destinação e uso correto do material de PCIF;</p> <p>4. Manutenção dos materiais de PCIF.</p> | <p>características dos materiais utilizados na prevenção e combate dos incêndios florestais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir os diversos tipos de materiais de Combate aos Incêndios Florestais. |
| | <p style="text-align: center;">HABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os diversos tipos de funções dentro das guarnições; • Apontar e corrigir os principais erros no que tange o deslocamento organizado de pessoal; • Organizar e gerenciar os recursos humanos empregados para atividade de incêndio florestal; • Executar corretamente as técnicas e prescrições de segurança nos deslocamentos a pé e embarcado; • Conhecer as principais características dos materiais utilizados na prevenção e combate dos incêndios florestais; • Distinguir os diversos tipos de materiais de Combate aos Incêndios Florestais |
| | <p style="text-align: center;">ATITUDES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorizar a importância da organização das guarnições empregadas no combate aos incêndios florestais com vistas à segurança e melhor aplicação dos recursos humanos e materiais; • Conscientizar-se da importância em seguir as prescrições destinadas à prática de deslocamentos para a segurança das atividades de combate a incêndios florestais; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a importância da organização e manutenção dos materiais empregados na atividade de incêndios florestais. |
|--|---|

NOÇÕES DE ORIENTAÇÃO E NAVEGAÇÃO TERRESTRE

1. IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---|------------------------------|
| Estabelecimento de Ensino: Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO | |
| Curso: Curso de Formação de Brigada Florestal | |
| Ano de elaboração: 2023 | |
| Disciplina: Noções de Orientação e Navegação Terrestre | Carga-horária: 03 h/a |

2. EMENTA


| |
|--|
| <p>A disciplina de Orientação e Navegação Terrestre proporcionará ao participante uma visão geral a respeito de orientação e navegação terrestre com o uso de bússola e GPS atividade essencial nas operações de combate a incêndio florestal.</p> |
|--|

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO / COMPETÊNCIAS

UNIDADE IV

Carga-Horária 03 h/a

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | COMPETÊNCIAS |
|---|---|
| | CONHECIMENTOS |
| 1. Forma da terra; 2. Noções de astronomia da posição; 3. Rosa dos ventos: pontos cardeais e colaterais; 4. ESAON; 5. Bússola; 6. Técnica do passo simples e duplo; 7. GPS. | <ul style="list-style-type: none"> Compreender os movimentos de rotação e translação da terra; Entender a forma da terra; Conhecer as estações do ano; Conhecer as formas de orientação; Conhecer as técnicas de passo simples e duplo; Compreender o funcionamento da bússola; Compreender o funcionamento do |

| | |
|--|---|
|  | GPS; <ul style="list-style-type: none"> • Citar as técnicas de uso; |
| | HABILIDADES |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o cruzeiro do sul; • Executar a orientação pelo relógio, pela sombra de uma haste e pelo cruzeiro do sul; • Empregar as técnicas a técnica de passo duplo ou simples; • Executar os cuidados e conservação de bússolas. • Identificar uma direção com azimute dado; • Executar manuseio com GPS. |
| | ATITUDES |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Conscientizar-se da importância do controle de distâncias percorridas na atividade prevenção e combate a incêndio florestal. • Reconhecer a relevância do uso da bússola e do GPS nas operações de combate aos incêndios florestais. |

ATIVIDADES DE CAMPO / OFICINAS PRÁTICAS

1. IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---|------------------------------|
| Estabelecimento de Ensino: Diretoria de Ensino e Pesquisa do CBMTO | |
| Curso: Curso de Formação de Brigada Florestal | |
| Ano de elaboração: 2023 | |
| Disciplina: Atividades de Campo / Oficinas Práticas | Carga-horária: 24 h/a |

2. EMENTA

O estudo do comportamento do fogo tem permitido compreender os fatores que exercem papéis importantes no início, propagação, dificuldade de extinção dos incêndios florestais. Por isso, a disciplina de Técnicas e Táticas de Combate aos Incêndios Florestais visa proporcionar os militares do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso – CBMMT a capacitação de organização funcional e estrutural dos combates aos incêndios florestais. O futuro combatente florestal aprenderá todas as técnicas e táticas de supressão do fogo nos diversos tipos de fitofisionomias do bioma cerrado, bem como nos demais domínios vegetacionais do Brasil. Por fim, o participante será capacitado no manejo das diversas ferramentas e materiais disponíveis na construção de aceiros, além de possuir a capacidade analógica de segurança individual e coletiva.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO / COMPETÊNCIAS

UNIDADE V

Carga-Horária 24h/a

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | COMPETÊNCIAS |
|---|---|
| I – Oficinas de Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes: <ol style="list-style-type: none">1. Parada Cardiorrespiratória;2. Hemorragia;3. Desmaios/Convulsão4. Obstrução da vias aéreas por corpos estranhos (OVACE);5. Imobilização e Transporte de acidentados/vítimas. II - Atividade em campo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais: <ol style="list-style-type: none">1. Construção e uso de Aceiros;2. Tática e Técnica de combate;3. Transporte de equipamentos;4. Uso de ferramentas e equipamentos de combate;5. Montagem de abrigos provisórios; | CONHECIMENTOS <ul style="list-style-type: none">• Compreender o passo a passo a ser desenvolvido nos atendimentos de primeiros socorros;• Identificar os principais problemas diante de uma situação de emergência;• Conhecer os métodos de combate aos incêndios floresta;• Identificar os fatores que alteram o comportamento do fogo para tomada de decisão;• Avaliar as técnicas de combate a ser empregadas;• Conhecer os protocolos de segurança. |
| | HABILIDADES |
| | <ul style="list-style-type: none">• Realizar um atendimento de primeiros socorros a um acidentado; |

| | |
|---|---|
| <p>6. Confeção e manutenção de abafadores;</p> <p>7. Manutenção e afiação de ferramentas de sapa;</p> <p>8. Montagem de almozarifado;</p> <p>9. Manutenção de bomba costal e pinga fogo;</p> <p>10. Combate a incêndio com o uso de sopradores.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar passo a passo no tratamento de hemorragia, RCP e trauma; • Utilizar as ferramentas e os equipamentos de proteção; • Empregar as técnicas de combate aos incêndios florestais; • Planejar um combate ao incêndio florestal; • Executar confeção de aceiros; |
| <p>III – Noções de Orientação e Navegação Terrestre</p> <p>1. Uso da bússola</p> <p>2. Uso GPS</p> | <p style="text-align: center;">ATITUDES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorizar os conhecimentos acerca de primeiros socorros nos combates de incêndios florestais; • Valorizar o planeamento antes do combate. • Perceber a necessidade do treinamento para otimizar o combate ao incêndio florestal. |

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

As metodologias de aprendizagem poderão se dar nas seguintes formas:

- **Exposição Oral:** verbalização do conteúdo no interior das salas de aulas;
- **Demonstração:** apresentação visual e auditiva para fins de compreensão de processos teóricos e/ou ações práticas, aplicadas na solução de problemas;
- **Estudo de Caso:** análise crítica de situação real ocorrida, na qual há participação coletiva e interação para apontamentos de possíveis atitudes diferenciadas;

Para a consecução das competências elencadas, poderão ser utilizadas, dentre outras abordagens:

- Adoção de apostila elaborada para o CFBF, manuais e/ou da bibliografia referenciada;
- Desenvolvimento de práticas individuais e em grupos;
- Aulas expositivas empregando: quadro branco, retroprojektor, powerpoint e flipchart;

- Aulas práticas semelhantes à realidade do serviço de combate à incêndios florestais.

AValiação DA APRENDIZAGEM

As avaliações do rendimento da aprendizagem se darão nas formas escrita e prática, através dos seguintes processos de medidas:

- **Avaliação Final (AF):** mensura o aprendizado de todo conteúdo aplicado, com duração de duas horas-aula, de aplicação exclusivamente individual, e seu resultado valerá para o cálculo da Média Geral Final - MGF.

Será pontuada de 0,0 pontos a 10,0 pontos.

- **Avaliação Prática (AP):** mensura o aprendizado de todo conteúdo aplicado, devendo o discente colocar em prática os conhecimentos adquiridos em uma atividade simulada de queima controlada.

Será pontuada de 0,0 pontos a 10,0 pontos através de critérios objetivos.

Observação: A avaliação prática se dará também durante todas as atividades práticas desenvolvidas durante o curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caderno técnico sobre prevenção e combate aos incêndios florestais em unidades de conservação da secretaria de meio ambiente hídricos do Distrito Federal.

CASTRO, Carlos Ferreira de et al. **Combate a incêndios florestais vol. XIII.** Escola Nacional de Bombeiros. 2ª edição, revista e atualizada. Sintra - 2003.

CBMDF. **Florestais Prevenção e Combate a Incêndios.** Brasília, 2012.

CBMPR, **Manual de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal.** Curitiba, PR, 2010.

CBMSP, **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros.** 1ª Edição. Volume 4. PMSP.

CORREIA, Antônio Henrique; Martins; Ronald Alexandre. **Fundamentos de Cartografia e GPS.** Universidade de Brasília - Instituto de Geociências. Curso de Especialização em Geoprocessamento 2008. Brasília-DF. 2008.

DIAS, Genebaldo Freire. **Queimadas e incêndios florestais cenários e desafios: subsídio para a educação ambiental.** 2. ed. - Brasília: IBAMA, 2010.

FRIEDMANN, Raul M. **Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre: um livro sobre GPS, bússolas e mapas para aventureiros radicais e moderados, civis e**

militares. 2a Edição revista e atualizada. - Curitiba: Editora UTFPR, 2008.

IBAMA, Prevfogo. **Manual do Brigadista**. Brasília, 2010.

ICMBIO, **Apostila para Formação de Brigadista de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais**. Brasília, 2010.

Manual de instruções da Moto-Serra STHIL 038. Andreas Sthil Moto-Serras Ltda, 2006. Av. São Borja, 3000, Cep. 93032-000 São Leopoldo – RS, (www.sthil.com.br).

Manual de instruções e serviços do soprador STHIL BR 420. Andreas Sthil MotoSerras Ltda, 2006.

Manual de instruções da roçadeira STHIL FR 220. Andreas Sthil Moto-Serras Ltda, 2006.

UOV - Universidade On-line de Viçosa. **Manual Formação e Treinamento de Brigada de Incêndio Florestal UOV** - Universidade On-line de Viçosa. 2011.

TOCANTINS. CBMTO. Portaria nº 003/2022/CODEC, de 22 de fevereiro de 2022.

Estabelece os requisitos e prazos para a solicitação e realização do curso de brigada para os municípios no âmbito da Comando de Ações de Defesa Civil/Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins e adota outras providências. Diário Oficial, nº 6039, 02 mar 2022.

CBMDF. **Plano De Ensino Do Curso De Combate A Incêndio Florestal – CPCIF**.

CBMMT. **Plano De Ensino Do Curso De Combate A Incêndio Florestal – CPCIF**.

ANEXO II

Plano de Instrução (PI)

PROPOSTA DE INSTRUÇÕES PARA O CURSO DE FORMAÇÃO DE BRIGADISTA FLORESTAL (CFBF)

1. INSTRUÇÕES

1.1. INSTRUÇÕES TEÓRICAS

1.1.1. Materiais Recomendados:

| Item | Material | Quantidade |
|------|---|------------|
| 01 | Sala de Aula (de acordo com o número de alunos) | 01 |
| 02 | Notebook | 01 |
| 03 | Projektor Datashow | 01 |
| 04 | Caixa de som | 01 |
| 05 | Material Didático – impresso pelo órgão solicitante | - |

1.1.2. Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais

Objetivos Específicos

a) Comportamento do Fogo:

- Conhecer os aspectos gerais dos incêndios florestais;
- Definir incêndios florestais e seus conceitos técnicos;
- Conhecer triângulo e tetraedro do fogo e os mecanismos de transferência de calor;
- Conhecer as partes dos incêndios florestais;
- Identificar o tipo de incêndio florestal quanto a sua localização;
- Identificar os fatores que influenciam na propagação dos incêndios florestais;

b) Combate a Incêndios Florestais:

- Identificar os principais processos de extinção do fogo;
- Conhecer os equipamentos e ferramentas básicas de combate;
- Conhecer os métodos de combate aos incêndios florestais.

c) Organização de Pessoal:

- Definir a organização de pessoal para combate a incêndios florestais (GCIFs);
- Conhecer os deveres e responsabilidades dos membros do socorro florestal;
- Reconhecer os riscos existentes na atividade de combate aos incêndios florestais;
- Conhecer e executar corretamente as técnicas e prescrições de segurança.

1.1.3. Atendimento Pré-Hospitalar

• Objetivos específicos:

- Conhecer e aplicar forma correta de avaliação geral do paciente;
- Conhecer e aplicar os tratamentos a hemorragia;
- Conhecer e aplicar o atual protocolo de RCP;
- Conhecer e aplicar as técnicas de imobilizações;
- Conhecer e aplicar os procedimentos sobre animais peçonhentos;
- Conhecer e aplicar os procedimentos sobre desmaio, vertigem, intoxicações e queimaduras;

1.1.4. Noções de Orientação e Navegação Terrestre

- Conhecer a forma da terra;
- Aprender noções de astronomia da posição;
- Conhecer a rosa dos ventos: pontos cardeais e colaterais;
- Aprender a técnica ESAON;
- Conhecer e aplicar os procedimentos sobre Bússola;
- Técnica do passo simples e duplo;
- Conhecer e aplicar os procedimentos sobre GPS.

2. INSTRUÇÕES DE CAMPO E OFICINAS PRÁTICAS

2.1. Atendimento Pré-Hospitalar

Materiais recomendados:

- Bolsa de APH completa;
- Manequim para RCP;
- Talas (pequena, média e grande);
- Ataduras (média e grande);
- Pranchas rígidas (completa) com coxins e tirantes;
- Colar cervical (pequeno, médio e grande);
- Cordas;

- Gandolas e camisas;
- Madeiras (para confecção de macas improvisadas);
- Talas de madeiras para imobilização como meio de fortuna;
- Pocket Mask;
- Luva para procedimento;
- Álcool para limpeza manequim.

A prática de APH será desenvolvida por meio de oficinas, sendo:

- 1º Oficina de técnicas de imobilização com tala moldável e meios de fortuna;
- 2º Oficina de contenção de hemorragia;
- 3º Oficina de Avaliação Geral do Paciente;
- 4º Oficina de RCP;
- 5º Oficina de técnicas de transporte de vítimas / Confecção de macas improvisadas para transporte de vítimas;

Observações:

- 1 - Deverá ser divididas equipes, e cada uma ficará numa oficina, onde todos dentro da equipe realizará os procedimentos da respectiva oficina. Só após, deverá seguir para outra oficina;
- 2 - Ao final as equipes deverão realizar um simulado de atendimento, colocando em prática os conhecimentos adquiridos;
- 3- Os instrutores devem demonstrar, acompanhar e orientar os alunos quanto aos procedimentos corretos;
- 4- O tempo de duração de cada oficina será de 45 minutos.

2.2. Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais

2.2.1. Oficinas de Organização de material e Pessoal para Combate aos Incêndios Florestais:

- 1º Oficina de Montagem de Almoxarifado Florestal
- 2º Oficina de Afição e Manutenção dos equipamentos e ferramentas;
- 3º Oficina de uso correto dos equipamentos e ferramentas;

2.2.2. Oficina de Montagem do Almoxarifado

3. Materiais Recomendados:

| Item | Material | Quantidade |
|------|----------------------------|------------|
| 01 | Motosserra (se disponível) | 01 |
| 02 | Roçadeira (se disponível) | 01 |
| 03 | Soprador (se disponível) | 01 |
| 04 | Queimador (pinga-fogo) | 01 |
| 05 | Mochila costal | 10 |
| 06 | Abafador | 10 |
| 07 | Foice | 03 |
| 08 | Enxada | 12 |
| 09 | Rastelo (ancinho) | 08 |
| 10 | Facão | 04 |
| 11 | Machado | 03 |
| 12 | Lima chata | 04 |
| 13 | Lima cilíndrica | 02 |
| 14 | Martelo | 02 |
| 15 | Óleo diesel | 04 L |
| 16 | Gasolina | 02 L |

Observação: Equipamentos podem variar de quantidades de acordo com número de brigadistas, assim como os disponíveis em cada local de curso.

Objetivos Específicos:

- Abrir um quadrante de 3x3m para montar o almoxarifado;
- Acondicionar as ferramentas de maneira organizada e com as lâminas voltadas para baixo;
- Dispor os materiais em **sentido horário na ordem da organização da GCIF** (pinga fogo, mochila costal, abafador, foice, enxada, rastelo, equipamentos motorizados e combustíveis);
- Apresentar as ferramentas cortantes utilizadas para o combate a incêndios florestais;

2.2.3. Oficina de Afiação e manutenção das Ferramentas:

Materiais Recomendados:

| Item | Material | Quantidade |
|------|------------|------------|
| 01 | Motosserra | 01 |
| 02 | Foice | 03 |

| | | |
|----|-----------------------------|----|
| 03 | Enxada | 12 |
| 04 | Facão | 03 |
| 05 | Machado | 03 |
| 06 | Lima chata | 03 |
| 07 | Lima cilíndrica | 02 |
| 08 | Martelo | 02 |
| 09 | Esguichos da mochila costal | 10 |

Objetivos Específicos

- Demonstrar a correta afiação das ferramentas e a particularidade de cada uma;
 - Ressaltar o uso do EPI's;
 - Afiar sempre a favor do corte;
- Realizar prática de afiação das ferramentas;
- Realizar manutenção em abafadores;
- Conhecer as manutenções de 1º escalão dos equipamentos motorizados;
- Realizar manutenção dos esguichos da mochila costal, usando óleo adequado (ex.: wite lub).

2.2.4. Oficina de Uso correto dos equipamentos

Materiais Recomendados:

Os dispostos no almoxarifado (palco de materiais)

Objetivos Específicos

- Explicar a função e o uso correto de cada equipamento e ferramenta;
 4. Cada GCIF deve usar abafadores, mochilas costais, sob orientação dos instrutores;
 5. Abastecer e demonstrar uso correto do pinga fogo;
 6. Funcionamento dos equipamentos motorizados;

3. ATIVIDADES DE CAMPO

1º - Marcha;

2º - Confecção de aceiros;

3º - Queima controlada.

3.1. Marcha (trecho até o local de confecção dos aceiros)

Materiais Recomendados:

- EPI's
- Mochilas costais;
- Abafadores;
- Foice;
- Enxada;
- Rastelo.

Objetivos Específicos

- Explicar que nem sempre os veículos conseguirão chegar próximo do local do combate, sendo necessária as GCIF's deslocarem a pé transportando os equipamentos necessários para o combate;
- Os alunos durante o deslocamento estarão usando os EPI's e portarão ferramentas e equipamentos (como: mochila costal, abafador, foice, enxada e rastelo).
- Definir o ritmo de deslocamento de acordo com o condicionamento físico da turma;
- Respeitar a seguinte disciplina de marcha: 50 min de marcha e 10 min de descanso.

3.2. Confecção de Aceiro

Materiais Recomendados:

| Item | Material | Quantidade |
|------|-----------------------|------------|
| 01 | Motosserra (se tiver) | 02 |
| 02 | Roçadeira (se tiver) | 02 |
| 03 | Soprador (se tiver) | 02 |
| 04 | Foice | 03 |
| 05 | Enxada | 12 |
| 06 | Rastelo (ancinho) | 06 |
| 07 | Facão | 03 |

Objetivos Específicos

- Realizar confecção de aceiros para preparação dos talhões que serão utilizados para a instrução de combate;
- Cada GCIF construirá um talhão de 10m x 50m (recomendável), com aceiros de 3 metros margeando os lados. Realizar um aceiro menor de 2m no meio do talhão para melhor didática de queima, assim como maior segurança;
- Para a confecção dos aceiros acima utilizar **O TIPO PROGRESSIVO**;
- Em seguida, deverá ser confeccionado, por todas as GCIF's, um aceiro **TIPO GOLPE ÚNICO** margeando a parte final dos talhões construídos, e já confeccionando um novo talhão que será usado para demonstração da **técnica de Contra-Fogo**;

3.3. Tática e Técnicas de combate a Incêndios Florestais

Materiais Recomendados

| Item | Material | Quantidade |
|------|-------------------------------------|------------|
| 01 | Material de Uso/Proteção Individual | Individual |
| 02 | Queimador (pinga-fogo) | 01 |
| 03 | Mochila costal | 10 |
| 04 | Abafador | 10 |
| 05 | Soprador | 01 |

Objetivos Específicos

- As equipes devem colocar em prática, os conhecimentos adquiridos, numa situação real. Sendo realizado uma queima de forma controlada e instrutiva;
 - Utilizar os equipamentos de proteção individual;
 - Identificar os principais processos de extinção do fogo;
 - Planejar um combate ao incêndio florestal, de acordo com as fases de combate;
 - Empregar as técnicas de combate aos incêndios florestais;
- OBS.: 1 - Enquanto uma GCIF estiver realizando o combate de seu talhão, outra equipe ficará na prevenção, e assim por diante, até que todas realizem os procedimentos de combate.
- 2 - Ao fim de cada combate de cada equipe, o instrutor fará um breve comentário sobre a atuação da guarnição. Finalizando e chamando outra para realizar a prática no seu respectivo talhão.

4. REFERÊNCIA:

CBMMT. Plano de Instrução baseado no Planejamento Anual da Companhia de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais / Batalhão de Emergência Ambiental do Estado do Mato Grosso - CiaPCIF/BEA.



ANEXO III
Quadro de Trabalho Geral (QTG)

| DIA | HORÁRIO | MÓDULO | CONTEÚDO | CARGA HORÁRIA | |
|---------------|--|--|--|----------------------|--|
| 01 | 08h00 – 08h45 | Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes (teoria) | Apresentação das instituições, instrutores e alunos; Apresentação do curso; Definição/Finalidade; Atribuições do Socorrista; Parada Respiratória; Parada Cardiorrespiratória; Hemorragia; Estado de Choque. | 3h/a | |
| | 08h45 – 09h30 | | | | |
| | 09h30 – 10h15 | | | | |
| | Intervalo | | | | |
| | 10h30 – 11h15 | Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes (teoria) | Desmaios/Convulsão; Ovace; Animais peçonhentos; Imobilização; Transporte de acidentados/vítimas. | 2h/a | |
| | 11h15 – 12h00 | | | | |
| | Almoço | | | | |
| | 14h00 – 14h45 | Oficinas Práticas de Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes | Contenção de hemorragia; Avaliação Geral do Paciente; RCP | 3 h/a | |
| | 14h45 – 15h30 | | | | |
| | 15h30 – 16h15 | | | | |
| Intervalo | | | | | |
| 16h30 – 17h15 | Oficinas Práticas de Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes | Técnicas de imobilização com tala moldável e meios de fortuna; Técnicas de transporte de vítimas / Confecção de macas improvisadas | 2h/a | | |
| 17h15 – 18h00 | | | | | |

| DIA | HORÁRIO | MÓDULO | CONTEÚDO | CARGA HORÁRIA | |
|---------------|---|---|---|---------------|--|
| 02 | 08h00 – 08h45 | Noções de Orientação e Navegação Terrestre (teoria/prática) | Forma da terra; | 2h/a | |
| | 08h45 – 09h30 | | Noções de astronomia da posição; | | |
| | 09h30 – 10h15 | | Rosa dos ventos: pontos cardeais e colaterais; ESAON. Bússola; Técnica do passo simples e duplo; GPS. | | |
| | Intervalo | | | | |
| | 10h30 – 11h15 | Noções de Orientação e Navegação Terrestre (prática) | Atividade prática com bússola. | 1h/a | |
| | 11h15 – 12h00 | | Atividade prática com GPS. | 1h/a | |
| | Almoço | | | | |
| | 14h00 – 14h45 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (teoria) | Conceitos: Incêndio Florestal e Queima Controlada; | 3h/a | |
| | 14h45 – 15h30 | | Causas e consequências do fogo; | | |
| | 15h30 – 16h15 | | Formas de propagação; Fatores que alteram o comportamento do fogo; Classificação dos incêndios; Partes do incêndio; Fases do combate; | | |
| Intervalo | | | | | |
| 16h30 – 17h15 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (teoria) | Tática e técnicas de combate aos incêndios florestais; | 2h/a | | |
| 17h15 – 18h00 | | Aceiros; Prevenção da Propagação do fogo. | | | |

| DIA | HORÁRIO | MÓDULO | CONTEÚDO | CARGA HORÁRIA | |
|---------------|-------------------|---|---|---------------|--|
| 03 | 08h00 – 08h45 | Organização de Material e Pessoal para Combate aos Incêndios Florestais (teoria) | Organização da brigada; Regras gerais de segurança; Equipamentos de proteção individual; Ferramentas manuais; Equipamentos motorizados; Veículos de combate; Acessórios para manutenção | 3h/a | |
| | 08h45 – 09h30 | | | | |
| | 09h30 – 10h15 | | | | |
| | Intervalo | | | | |
| | 10h30 – 11h15 | Organização de Material e Pessoal para Combate aos Incêndios Florestais (prática) | Atividade prática de organização das GCIF's, distância de segurança e deslocamento com ferramentas. | 1h/a | |
| | 11h15 – 12h00 | | Oficina de Montagem de Almojarifado Florestal. | 1h/a | |
| | Almoço | | | | |
| | 14h00 – 14h45 | Organização de Material e Pessoal para Combate aos Incêndios Florestais (prática) | Oficina de Afição e Manutenção dos equipamentos e ferramentas; Oficina de uso correto dos equipamentos e ferramentas. | 3h/a | |
| | 14h45 – 15h30 | | | | |
| | 15h30 – 16h15 | | | | |
| | Intervalo | | | | |
| 16h30 – 17h15 | Avaliação teórica | Abordagem de todos os conteúdos | 2h/a | | |
| 17h15 – 18h00 | | | | | |

| DIA | HORÁRIO | MÓDULO | CONTEÚDO | CARGA HORÁRIA | |
|---------------|---|--|---|---------------|--|
| 04 | 08h00 – 08h45 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (prática) | Marcha transportando equipamentos e ferramentas | 2h/a | |
| | 08h45 – 09h30 | | | | |
| | 09h30 – 10h15 | | Organização: base, equipamentos e ferramentas. | 1h/a | |
| | Intervalo | | | | |
| | 10h30 – 11h15 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais | Reconhecimento da área; | 2h/a | |
| | 11h15 – 12h00 | | Plano de Queima; | | |
| | Almoço | | | | |
| | 14h00 – 14h45 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais | Técnicas de abertura de aceiros: progressivo funcional e golpe único; | 3 h/a | |
| | 14h45 – 15h30 | | | | |
| | 15h30 – 16h15 | | | | |
| | Intervalo | | | | |
| | 16h30 – 17h15 | Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais | Avaliação prática: Queimada controlada; | 2h/a | |
| 17h15 – 18h00 | Combate indireto; Extinção, rescaldo e vigilância; Desmobilização; Considerações Finais. | | | | |

ANEXO IV
Modelo de Ficha de Plano de Aula (PA)

Plano de Aula

Curso: Curso de Formação de Brigadas Florestais.

Módulo: Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais

Duração: 5h/a

Materiais Necessários: Projetor Multimídia, Slides, Laser Point, tela ou quadro branco e pincel

| MEIO | CONTEÚDO - ESQUEMA | TEMPO | OBSERVAÇÕES |
|-------------------------|---|-------|--|
| SL XX | INTRODUÇÃO 1. Apresentação do Instrutor e do Assistente. 2. Apresentação do tema da aula. 3. Apresentação dos objetivos da aula. | X min | Pedir para os alunos abrirem sua apostila |
| SL XX | OBJETIVOS Ao final da lição, os participantes serão capazes de: 1. Citar as ... 2. Diferenciar ... 3. Enumerar 4. Demonstrar... | X min | Pedir para um aluno ler os objetivos no SL. |
| SL XX SL XX SL XX | DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO | X min | Pedir ao assistente que controle o tempo da aula teórica. |
| | RECAPITULAÇÃO - Pontos mais relevantes: • | X min | Recapitular os pontos mais importantes da aula. |
| SL XX | AVALIAÇÃO DO ALCANCE DOS OBJETIVOS | X min | Verificar se os objetivos da aula foram integralmente atingidos. |
| | CONCLUSÃO Perguntar se há dúvidas ou sugestões; Agradecer a participação de todos e anunciar a próxima aula. | X min | Próxima aula = ... |

Legenda:
SL - Slide

Local, Data.

Instrutor de ...(disciplina)

ANEXO V
Proposta de Prova Escrita (PE)

**AVALIAÇÃO TEÓRICA DO CURSO DE FORMAÇÃO DE BRIGADISTA
FLORESTAL**

NOTA: _____

CIDADE: _____ **DATA:** ____/____/____

ALUNO: _____

1. Uma Guarnição de Incêndio Florestal (GCIF) é uma equipe para combate à incêndios florestais composta por:

- a) 2 líderes, com no mínimo 4 combatentes e no máximo 10.
- b) 2 líderes, com no mínimo 3 combatentes e no máximo 7.
- c) 3 líder, com no mínimo 2 combatentes e no máximo 10.
- d) 1 líder, com no mínimo 3 combatentes e no máximo 7.

2. Das alternativas abaixo, qual NÃO faz parte das responsabilidades de um brigadista florestal?

- a) Confecção de aceiros.
- b) Combate aos incêndios florestais.
- c) Orientação à população.
- d) Agir por conta própria ao chegar num incêndio, sem as devidas orientações do chefe da equipe.

3. Qual a diferença entre queima controlada e incêndio florestal?

- a) O incêndio florestal é a ocorrência do fogo em qualquer forma vegetativa e a queima controlada é o uso de fogo de forma planejada devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente.
- b) O incêndio florestal é a ocorrência do fogo somente em matas nativas e a queima controlada é a ocorrência do fogo apenas em área de plantação.
- c) A queima controlada é a ocorrência do fogo em qualquer forma vegetativa e incêndio florestal é o uso do fogo de forma planejada sem ser autorizado pelo órgão ambiental competente.
- d) A queima controlada é o incêndio florestal depois de extinto pelos brigadistas.

4. Dos elementos abaixo, qual NÃO faz parte dos fatores que alteram o comportamento do fogo:

- a) Condições climáticas.
- b) Topografia (tipo de terreno).
- c) Tipo de Vegetação.
- d) Contra-fogo.

5. O triângulo do fogo é composto por:

- a) Calor, água e ar.
- b) Oxigênio, combustível e calor.
- c) Vegetação, calor e água.
- d) Meteorologia, topografia e combustível.

6. Os incêndios florestais podem ser classificados em:

- a) Incêndios Rápido e lento.
- b) Incêndios de superfície, de copa e subterrâneo
- c) Frente, retaguarda e de copa.
- d) Convectivo e superficial.

7. Das alternativas abaixo, qual contém apenas partes dos incêndios florestais?

- a) Frente, lateral e acima.
- b) Frente, retaguarda e flancos.
- c) Cabeça, tronco e membros.
- d) Frente, abaixo e topográfico.

8. A transferência de calor nos incêndios florestais pode se dar através de quais formas?

- a) Condução, irradiação e convecção.
- b) Radiação, explosão e eletricidade.
- c) Convecção, radiação e condução.
- d) Condução, eletricidade e termômetro.

9. O Combate a incêndios florestais é o conjunto de medidas tomadas no sentido de extinguir o incêndio florestal. Marque a alternativa que descreve os tipos de combate aos incêndios florestais:

- a) Combate indireto e chuva.
- b) Combate subterrâneo e superficial.
- c) Combate diurno e topográfico.

d) Combate direto e indireto.

10. São ferramentas PORTÁVEIS de uma GCIF num combate a incêndios florestais:

- a) Pinga fogo, mochila costal, abafador, foice, enxada e rastelo.
- b) Pinga fogo, mochila costal, trator esteira, furadeira, enxada e pá.
- c) Pinga fogo, caixa d'água, abafador, peneira, enxada e rastelo.
- d) Pinga fogo, mochila costal, marreta, trator com grade, enxada e rastelo.

11. A mobilização e deslocamento da GCIF é o ponto chave para a rápida resposta durante a ocorrência de incêndios florestais, por isso deve ser feito de modo eficiente. Nesse contexto, o deslocamento e mobilização podem ser:

- a) Motorizados, de bicicleta e a pé.
- b) Veículos motorizados, por aeronaves e a pé.
- c) Heli/aerotransportados, a pé e patins.
- d) Heli/aerotransportados, motorizados e bicicleta.

12. O que é aceiro?

- a) É uma técnica que foi desenvolvida para queima em áreas montanhosas.
- b) Consiste em se colocar uma linha de fogo ou uma série de linhas de fogo para evitar a propagação do fogo.
- c) São faixas onde a vegetação foi completamente removida da superfície até o solo mineral, geralmente localizada ao longo de cercas ou divisa.
- d) É apenas uma roçagem feita por trabalhadores ou maquinário.

13. Qual dos elementos abaixo NÃO faz parte dos sinais vitais:

- a) Dor de cabeça.
- b) Temperatura.
- c) Pulso.
- d) Respiração.

14. Durante a parada cardiorrespiratória (ausência de pulso e respiração), a manobra a ser realizada para um adulto é:

- a) 2 ventilações e 30 compressões torácicas.
- b) 1 ventilação e 15 compressões torácicas.
- c) 2 ventilações e 15 compressões torácicas.
- d) 1 ventilação e 30 compressões torácicas.

15. Geralmente o sangramento NÃO É VISÍVEL, porém é bastante grave, pois pode provocar choque e levar a vítima à morte. Trata-se da hemorragia:

- a) Externa.
- b) Externa capilar.
- c) Interna.
- d) Venosa externa.

16. Um brigadista florestal, durante o trabalho de confecção de aceiro, sofreu um corte profundo na perna esquerda ao manipular uma ferramenta de corte de maneira errada e está perdendo sangue em quantidade moderada. Para acabar (estancar) o sangramento pode-se fazer:

- a) Torniquete no membro superior esquerdo para dificultar a chegada do sangue arterial nas pernas.
- b) Compressão direta no ferimento com gaze ou pano limpo.
- c) Compressão direta no ferimento com pó de café que é um coagulante natural.
- d) Compressão direta no ferimento com uma pasta de vaselina e açúcar.

17. São procedimentos em acidentes causados por ANIMAIS PEÇONHENTOS:

- a) Lavar o ferimento com bastante água e sabão.
- b) Retirar joias ou objetos que possam provocar garroteamento.
- c) Não é necessário remover a vítima para uma unidade de saúde mais próxima.
- d) Fazer garroteamento com uma liga de borracha e fazer pequenos furos na pele para o veneno sair.

18. Dos procedimentos descritos abaixo, qual não é recomendável realizar no atendimento de primeiros socorros a uma vítima de queimadura?

- a) Deve-se estourar bolhas ou tentar retirar a roupa colada à pele queimada.
- a) Não se deve usar gelo, pó de café, pasta dental ou manteiga.
- b) Resfriar a área queimada com água corrente ou compressa úmida.
- c) Proteger a queimadura com pano limpo.

19. Instrumento de orientação semelhante a um relógio. Possui uma agulha imantada que sempre aponta para o norte.

- a) GPS
- b) Bússola
- c) Lupa
- d) Relógio

20. Equipamento moderno de orientação, que permite localizar com precisão um objeto em qualquer lugar da superfície da Terra.

- a) GPS
- b) Bússola
- c) Lupa
- d) Relógio



PROPOSTA AVALIAÇÃO PRÁTICA

CIDADE: _____ DATA: ____ / ____ / ____

ALUNO: _____

| Nº | CRITÉRIOS A SER AVALIADOS | PONTUAÇÃO | | | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| 01 | Resistência física operacional | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 02 | Manuseio correto de bombas costais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 03 | Manuseio correto de abafadores | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 04 | Manuseio correto de material de sapa | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 05 | Uso correto das técnicas de combate a incêndio | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 06 | Observação de segurança | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 07 | Uso correto de EPI's | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 08 | Obediência às ordens emanadas | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 09 | Companheirismo / Camaradagem | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 10 | Interesse e participação nas atividades práticas | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

NOTA FINAL: _____ (_____)

NOTA POR EXTENSO

AVALIADOR:

/

NOME

ASSINATURA

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

Local, Data.

