



VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA COMBATE A INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS VERTICAIS MULTIFAMILIARES NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO

Maikon Ferreira Sousa¹
Igor de Jesus Pereira Ferreira²

RESUMO

Este trabalho aborda a viabilidade de implementação de um Procedimento Operacional Padrão para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Tal abordagem se justifica pela inexistência de um POP de autoria do CBMMA para gerir as ações dos militares nesses tipos de ocorrências. A finalidade deste estudo é sugerir a implementação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no CBMMA. Para este intento utilizou-se como instrumento de pesquisa a aplicação de questionário, revisão bibliográfica e pesquisas documentais sobre o tema. Para interpretar os dados coletados utilizou-se da análise de conteúdo, visando o entendimento sobre a percepção singular dos participantes da pesquisa. Este estudo evidenciou a emergente necessidade de implementação do referido POP, para redução no tempo de atendimento das ocorrências, a melhora na utilização dos recursos disponíveis, maior proteção à vida dos bombeiros e dos ocupantes do prédio e, ainda, a mitigação dos danos provocados pelos incêndios, pela ação do fogo ou da água do combate, nas estruturas das edificações.

Palavras-chave: Incêndio em edificação. Padronização. Procedimento operacional. Corpos de Bombeiros Militares.

1 INTRODUÇÃO

Incêndio pode ser definido como o fogo que foge ao controle do homem, queimando tudo aquilo que está no seu entorno, produzindo luz, calor, chamas e fumaça; causando prejuízos à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio.

¹ Capitão do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Subcomandante do 2º Batalhão de Bombeiros Militar (2º BBM/CBMMA). Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Especialista em Gestão Pública Estadual pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Aluno do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba-CBMPB (2022/2023).

² Major do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Comandante do Batalhão de Bombeiros de Emergências Médicas (BBEM/CBMMA). Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Especialista em Defesa Social e Cidadania pelo Instituto de Ensino de Segurança do Pará-IESP.

É função dos bombeiros prevenir, erradicar ou diminuir seus danos, realizando suas ações de forma eficiente (Camillo Júnior, 2019).

O combate a incêndio consiste nos múltiplos trabalhos destinados a dominar um sinistro, com o objetivo de evitar a sua propagação, controlá-lo e extingui-lo o mais rápido possível (FLORES, 2016). Para tanto, deve-se tomar o máximo cuidado para mitigar prejuízos, quer pelo incêndio, quer pelo agente extintor utilizado.

O Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA) teve sua origem através do decreto nº 32 de dezembro de 1903, que criou uma seção de bombeiros em São Luís para exercer a missão de combate a sinistros. Atualmente, de acordo com dados do SINESP (Sistema Nacional de Segurança Pública, 2023), a corporação possui o efetivo de 1532 militares e 31 unidades operacionais distribuídas ao longo dos 217 municípios do estado do Maranhão.

De acordo com o inciso IX, artigo 2º, da Lei 10.230 de 23 de abril de 2015 (que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão). Compete ao referido órgão do sistema de segurança pública:

[...] Desenvolver pesquisas científicas em seu campo de atuação funcional e ações educativas de prevenção de incêndios, socorros de urgência, pânico coletivo e proteção ao meio ambiente, bem como ações de proteção e promoção do bem-estar da coletividade e dos direitos, garantias e liberdades do cidadão, estimulando o respeito à cidadania, por meio de ações de natureza preventiva e educacional ou por meio de convênios. (Maranhão, 2015).

A presente temática se faz necessária, devido ao crescente processo de verticalização que o estado do Maranhão vem passando, sobretudo na cidade de São Luís, onde as ocorrências de incêndios em edificações tiveram um incremento considerável. Segundo dados do Sistema Nacional de Segurança Pública (SINESP), em apenas trinta dias (de 01/12/2022 a 01/01/2023), foram atendidas seis ocorrências de incêndio em prédios residenciais verticais multifamiliares em São Luís pelo CBMMA, o que chama a atenção para ocorrências dessa natureza.

Observada a demanda, o CBMMA vem adquirindo materiais e equipamentos que proporcionem maior eficácia na atividade de combate a incêndio urbano. Contudo, a capacitação técnico-profissional da tropa com base em procedimentos operacionais é fator determinante para se otimizar o combate aos sinistros (Minas Gerais, 2020).

Para o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2018), a organização nas operações de combate a incêndios urbanos, só é possível quando acontece o emprego de forma sistematizada dos recursos disponíveis, sejam estes materiais ou humanos, com o uso de técnicas adequadas

com o objetivo de trazer solução para um determinado incidente. Nesse contexto, a existência de um Procedimento Operacional Padrão (POP), enquanto ferramenta norteadora de ações torna-se fundamental.

Com base no supradito, o estudo encaminhou-se conforme a seguinte problemática: a inexistência de um Procedimento Operacional Padrão de autoria do CBMMA para nortear as ações dos militares nas ocorrências de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no estado do Maranhão. Tem como hipótese: de que a adoção de um POP de autoria do CBMMA nas ocorrências de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares, proporcionaria maior eficiência no atendimento a ocorrências dessa natureza, por meio da melhoria na organização da cena do sinistro, do correto emprego dos recursos disponíveis, da proteção à vida das equipes de trabalho e na consequente mitigação de danos à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio.

O principal objetivo deste estudo é sugerir a implementação de um Procedimento Operacional Padrão para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Além disso, também irá: demonstrar a importância da utilização de POP's em ocorrências de combate a incêndio urbano vertical, identificar as principais características das edificações residenciais verticais com base em normas técnicas, descrever o POP para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares a ser implementado pelo CBMMA.

Este propósito será alcançado, por meio de revisão bibliográfica e pesquisas documentais sobre o tema. A metodologia empregada será de abordagem qualitativa e segundo seus objetivos, descritiva.

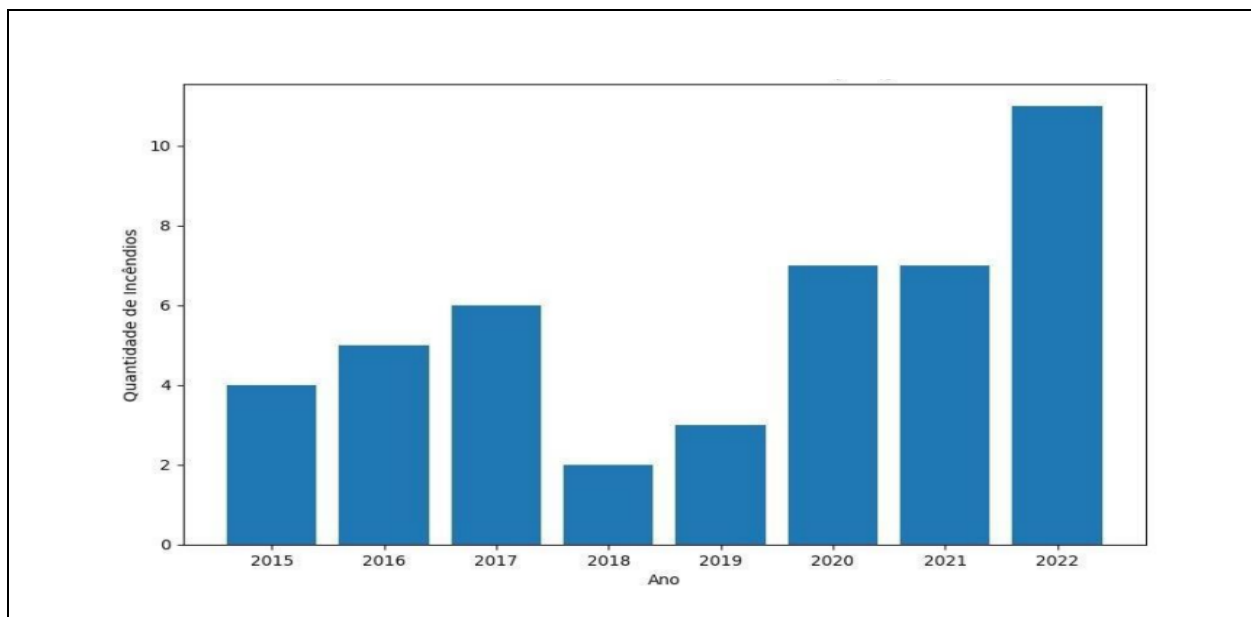
A seguir serão discutidos: a importância da utilização de POP's em ocorrências de combate a incêndio urbano, a classificação das edificações residenciais segundo as normas técnicas, a metodologia aplicada, os resultados e discussões, a sugestão do POP de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares a ser implementado pelo CBMMA e por fim, as considerações finais.

2 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO EM OCORRÊNCIAS DE COMBATE A INCÊNDIO URBANO

As operações de combate a incêndio urbano estrutural, sempre estão associadas a um conjunto de ações, e por esse motivo, possuem inúmeras variáveis que podem influenciar no seu desfecho. São pontos imprescindíveis que devem ser observados nessas operações: a existência ou não de vítimas a serem buscadas ou resgatadas, o tipo de estrutura sinistrada, a quantidade de material combustível, a direção do vento, o acúmulo e a movimentação da fumaça no ambiente, os riscos de colapso da estrutura, dentre outros (Angle, 2019).

No Maranhão, a incidência de incêndios em edificações residenciais verticais multifamiliares atendidos pelo CBMMA, teve um incremento considerável nos últimos anos, conforme podemos observar no gráfico 1. Tal aumento, nos faz refletir sobre a importância da implementação de um POP de autoria do CBMMA, que possa gerir as ações dos militares nesse tipo de ocorrência.

Gráfico 1: Ocorrências de incêndios atendidas pelo CBMMA em edificações residenciais verticais multifamiliares de 2015 a 2022



Fonte: Centro Integrado de Operações – CIOPS (2023)

Gomes (2021) considera fundamental que os procedimentos para as operações de combate a incêndio sejam previamente treinados com as equipes, visando garantir o sucesso nas operações. Além disso, menciona que todos os bombeiros que irão atuar no evento, quer seja no

nível operacional, tático ou estratégico, devem conhecer o Procedimento Operacional Padrão a ser adotado na ocorrência.

Nesse sentido, as guarnições devem trabalhar de forma que cada componente tenha sua missão definida, com base em protocolos que devem ser constantemente praticados e reavaliados pelos bombeiros.

Este nível de profissionalização é alcançado quando há empenho no treinamento por parte das guarnições que trabalham juntas. A familiaridade com os materiais e equipamentos de combate a incêndio e com as técnicas é obtida através de instrução constante, com base em procedimentos operacionais. (Espírito Santo, 2018, p.128).

A gestão de procedimentos nas operações de combate a incêndio urbano assemelha-se à administração de uma empresa, conduzindo à implementação de: planejamento, organização, direção e controle (Minas Gerais, 2018).

O planejamento requer que as técnicas sejam definidas e praticadas antecipadamente com base em procedimentos operacionais, a fase de organização significa seguir uma sequência para o estabelecimento dos meios. Nesse contexto, é de extrema relevância a utilização do Sistema de Comando de Incidentes (SCI), a ação de dirigir envolve o conjunto de ordens e instruções para que o planejamento seja implementado e na etapa do controle há o acompanhamento das ações que foram planejadas considerando as condições do evento ((Minas Gerais, 2018).

A existência de um Procedimento Operacional Padrão nas missões de combate a incêndio urbano, além de otimizar as ações de salvamento e combate, também evita acidentes ao bombeiro militar e as demais pessoas no local da ocorrência.

Diante da diversidade de cenários possíveis para a resposta às ocorrências de incêndio urbano/estrutural, faz-se necessário que sejam empregadas ferramentas padronizadas e utilizáveis em todos os eventos. Tal padronização busca atender prioritariamente o salvamento e combate ao sinistro, bem como garantir segurança, simplicidade e dinamismo na execução do planejamento (Ângulo e Nfpa,2020, p.471).

Quando se fala em composição de guarnições de combate a incêndio, a quantidade de bombeiros militares pode variar de uma Corporação para outra, em função do efetivo reduzido ou dos recursos disponíveis a serem empregados durante as operações de combate a incêndio. Guarnição é a menor unidade tática Bombeiro Militar para atendimento de ocorrências e tripulação de viaturas, sendo indivisível para o empenho operacional e possuindo comando próprio (Distrito Federal, 2020).

Nesse contexto, as guarnições de combate a incêndio, são compostas geralmente da seguinte forma: comandante da guarnição, auxiliar da guarnição, condutor/operador da viatura, chefe da primeira linha, auxiliar da primeira linha, chefe da segunda linha e auxiliar da segunda linha (Minas Gerais, 2021).

A tática consiste no emprego correto de recursos disponíveis frente ao incêndio e seus desdobramentos. No combate a incêndio, a tática só é aplicada com êxito quando os bombeiros militares dominam suficientemente as técnicas de extinção, o emprego do agente extintor e possuem conhecimento de todos os materiais e equipamentos, usando-os sempre de maneira correta e eficiente (Goiás, 2019).

Os incêndios urbanos/estruturais didaticamente são divididos em fases, que apresentam certas características de seu desenvolvimento. Essa divisão proporciona ao bombeiro ter melhor leitura do ambiente auxiliando no correto emprego das técnicas de combate previstas no POP.

Fase inicial: momento em que há muito combustível e muito oxigênio presente. A temperatura está relativamente baixa e o foco está restrito ao local inicial. Fase Crescente: momento em que o calor começa a aumentar fazendo com que os materiais próximos comecem a sofrer pirólise, a parte mais alta do teto é coberta por fumaça e a quantidade de oxigênio disponível começa a diminuir. Fase totalmente desenvolvida: há a generalização do incêndio para todos os materiais disponíveis, combustível começa a se limitar e ocorre diminuição de oxigênio. Fase final: boa parte do combustível já foi consumida, diminuindo as chamas conforme diminui a temperatura (MOB– Combate a Incêndio Urbano, 2020, p.387).

O Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2021) esclarece que há várias técnicas que podem ser utilizadas no combate a incêndio em edificações, dependendo das condições de funcionamento da rede de hidrantes do prédio e dos materiais que estão disponíveis para serem utilizados na operação. Nesse sentido, cada integrante da guarnição já deve ter ações a desenvolver padronizadas pelos POP's, isso permitirá ao comandante do socorro se concentrar na avaliação do cenário e decidir qual tática deverá ser empregada.

Será tratado em seguida sobre a classificação das edificações residenciais segundo as normas técnicas.

3 CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS SEGUNDO AS NORMAS TÉCNICAS

As edificações residenciais são construções destinadas a abrigar moradias, ou seja, são casas, apartamentos, condomínios, vilas e outros tipos de edifícios voltados para o uso

habitacional. Os materiais combustíveis (tudo aquilo que pode pegar fogo), bem como as fontes de calor presentes nessas habitações, caso sejam utilizados de forma descuidada, podem gerar um incêndio; cuja severidade dependerá principalmente do fluxo de calor irradiado pelos materiais combustíveis e pelas medidas de segurança contra incêndio e pânico adotadas nas edificações (Brentano, 2010).

Nesse contexto, as guarnições de bombeiros devem ter conhecimento sobre as características construtivas das edificações; pois as estruturas e seus elementos influenciam diretamente na dinâmica do fogo. As medidas de proteção contra incêndio e pânico presentes nas edificações, visam dificultar o surgimento e a propagação do incêndio, facilitar a fuga das pessoas e auxiliar as equipes nas ações de salvamento e combate a incêndio (Distrito Federal, 2020).

No Brasil, de acordo com a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) – nº 9077, de dezembro de 2001, que trata sobre saídas de emergência em edifícios; as edificações podem ser classificadas quanto à altura (Tabela 1) e quanto as suas características construtivas (Tabela 2), conforme seguem abaixo:

Tabela 1- Classificação das edificações quanto à altura

	Tipo de edificação	
Código	Denominação	Alturas contadas da soleira de entrada ao piso do último pavimento, não consideradas edículas no ático destinadas a casas de máquinas e terraços descobertos (H)
K	Edificações térreas	Altura contada entre o terreno circundante e o piso da entrada igual ou inferior a 1,00 m
L	Edificações baixas	$H \leq 6,00 \text{ m}$
M	Edificações de média altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$
N	Edificações medianamente altas	$12,00 \text{ m} < H < 30,00 \text{ m}$
O	Edificações altas	0 - 1 $H > 30,00 \text{ m}$ ou
		0 - 2 Edificações dotadas de pavimentos recuados em relação aos pavimentos inferiores, de tal forma que as escadas dos bombeiros não possam atingi-las, ou situadas em locais onde é impossível o acesso de viaturas de bombeiros, desde que sua altura seja $H > 12,00 \text{ m}$

Fonte: Adaptado da Norma Brasileira Regulamentadora – 9077 (2001).

Tabela 2: Classificação das edificações quanto às suas características construtivas

	Tipo de edificação	Alturas contadas da soleira de entrada ao piso do último pavimento, não consideradas edículas no ático destinadas a casas de máquinas e terraços descobertos (H)
Código	Denominação	
K	Edificações térreas	Altura contada entre o terreno circundante e o piso da entrada igual ou inferior a 1,00 m
L	Edificações baixas	$H \leq 6,00$ m
M	Edificações de média altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00$ m
N	Edificações medianamente altas	$12,00 \text{ m} < H < 30,00$ m
O	Edificações altas	0 - 1 $H > 30,00$ m ou
		0 - 2 Edificações dotadas de pavimentos recuados em relação aos pavimentos inferiores, de tal forma que as escadas dos bombeiros não possam atingi-las, ou situadas em locais onde é impossível o acesso de viaturas de bombeiros, desde que sua altura seja $H > 12,00$ m

Fonte: Adaptado da Norma Brasileira Regulamentadora – 9077 (2001).

No âmbito do CBMMA, a Norma Técnica (NT) – nº 01/2021/CBMMA, trata sobre os Procedimentos Administrativos e Medidas de Segurança. Em seu escopo de estudo, traz a classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação (Tabela 3), bem como as medidas de segurança exigidas para as edificações residenciais multifamiliares, com área superior a 750 m^2 ou altura superior a 12,00 metros (Tabela 4). Conforme seguem abaixo:

Tabela 3- Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
A	Residencial	A-1	Habitação unifamiliar	Condomínio de casas térreas ou assobradadas (isoladas e não isoladas).
		A-2	Habitação multifamiliar	Edifícios de apartamento em geral.
		A-3	Habitação coletiva	Pensionatos, internatos, alojamentos, mosteiros, conventos. Capacidade máxima de 16 leitos.

Fonte: Adaptado da NT – 01/CBMMA (2022)

Tabela 4- Edificações do grupo “A” com área superior a 750 m² ou altura superior a 12,00 m

Grupo de Ocupação e Uso	Grupo A - Residencial						
	A-1	A-2, A-3					
	Térrea ou Assobra.	Classificação quanto à altura (em metros)					
Térrea		H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	H > 30	
Acesso de Viatura em Edificações	X	X	X	X	X	X	X
Seg. Estrutural Contra Incêndio	X	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
Compartimentação Vertical	-	-	-	-	X ²	X ²	X ²
Controle de Materiais de Acabamento	-	-	-	-	X	X	X
Saída de Emergência	X ^(d)	X	X	X	X	X	X ³
Brigada de Incêndio	-	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X ^(d)	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X ^(d)	X	X	X	X	X	X
Proteção por Extintores	X ^(d)	X	X	X	X	X	X
Proteção por Hidrantes/Mangotinho	-	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	-	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X
Central de Gás ⁵	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Adaptado da NT – 01/CBMMA (2022)

Com base na NBR 9077/2001 e na NT 01/2021/CBMMA, podemos afirmar que o POP sugerido neste estudo, enquadra-se desde as edificações baixas, com altura menor ou igual a 6,00 m; até as que apresentam altura superior a 30,00 m. Além disso, quanto aos aspectos construtivos, insere-se nas edificações do tipo Z, prédios com estrutura resistente ao fogo e isolamento entre pavimentos. Devendo, portanto, o POP ser utilizado em edificações do grupo A-2 (habitação multifamiliar) e, preferencialmente, em prédios com área superior a 750 m² ou altura superior a 12,00 m, pelo fato da obrigatoriedade de possuírem proteção por hidrantes e mangotinhos.

A seguir, descreveremos a metodologia utilizada neste estudo.

4 METODOLOGIA

Conforme apresentado na introdução, esta pesquisa aborda a viabilidade da implementação de um Procedimento Operacional Padrão para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Para tal,

utilizou-se uma metodologia de abordagem qualitativa, descritiva segundo seus objetivos, com base em uma revisão bibliográfica e pesquisas documentais sobre o tema.

Os referenciais teóricos, que embasaram este estudo, apresentaram definições e características básicas sobre POP, incêndio urbano, edificações residenciais verticais multifamiliares, além de legislações e normas técnicas que versam sobre o tema em questão.

Para Gil (2018), a pesquisa descritiva serve para discorrer sobre os dilemas, levantamento de dados e aprofundar sobre temas já explorados, porém buscando modelos ou características que melhor o descrevem. Nesse sentido, a pesquisa propõe um modelo de POP de autoria do CBMMA para combate a incêndio em plano vertical, adaptado à realidade operacional da corporação.

Como ferramenta de coleta de dados, aplicou-se um questionário de múltipla escolha, (via *google forms*) com o efetivo dos quartéis de combate a incêndio do CBMMA. Além disso, foram coletadas informações junto ao Centro Integrado de Operações de Segurança do Maranhão (CIOPS/MA), sobre as ocorrências de incêndios atendidas pelo CBMMA em edificações residenciais verticais multifamiliares de 2015 a 2022.

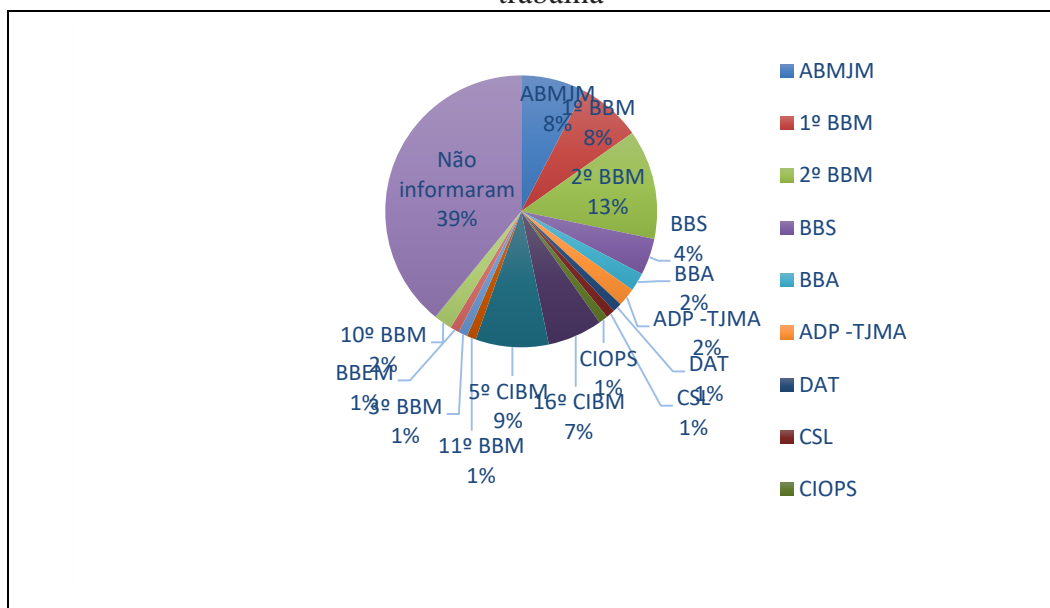
Para interpretar os dados coletados utilizou-se da análise de conteúdo, visando o entendimento sobre a percepção singular dos participantes da pesquisa. A análise de conteúdo trata sobre as mensagens obtidas, a fim de compreender “o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto latente, as significações explícitas ou ocultas” (Chizzotti, 2018, p. 98).

Será tratado no próximo tópico sobre os resultados e discussões do questionário aplicado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação de um questionário contendo 8 perguntas, respondido por 92 militares do CBMMA, entre oficiais e praças, lotados em 15 unidades diferentes do estado, pretende-se demonstrar a importância da implementação de um Procedimento Operacional para combate a incêndios em edificações residenciais verticais multifamiliares na corporação. Os resultados estão dispostos em forma de gráficos e de quantidades percentuais. Abaixo seguem as perguntas com suas respectivas respostas a partir da pergunta 2, uma vez que, a pergunta 1 é sobre o nome completo do militar.

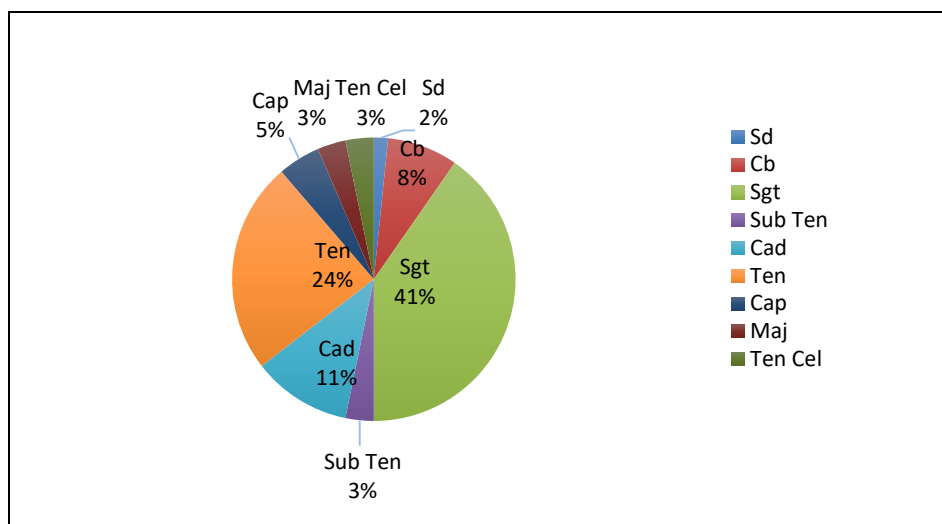
Gráfico 1 – Unidade do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão onde o militar da amostra trabalha



Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

Conforme demonstra o gráfico 1, a maioria dos militares (39%), optou por não informar a unidade onde trabalha. Ademais, 13% dos bombeiros que responderam ao questionário pertencem ao 2º BBM (quartel situado na cidade de São Luís), 9% a 5ª CIBM (quartel situado na cidade de Chapadinha - MA), 8% ao 2º BBM (quartel situado na cidade de São Luís), todas estas unidades atendem prioritariamente ocorrências de incêndio. Fato este de suma importância para a pesquisa, visto que, as respostas tendem a refletir a percepção de quem está participando constante das operações de combate a sinistros.

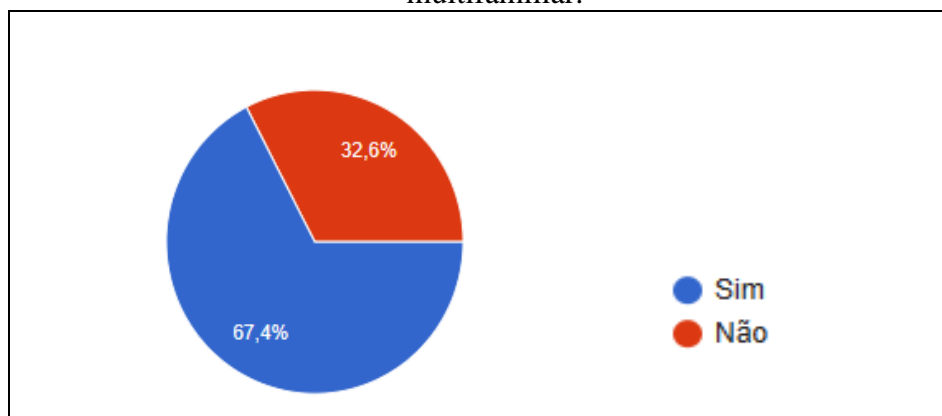
Gráfico 2 – Posto ou Graduação dos militares da amostra



Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

Da análise do Gráfico 2, infere-se que a maior parte dos bombeiros que responderam ao questionário são praças, destes 41% são sargentos da corporação. O que está em conformidade com a proporção do efetivo do CBMMA, que possui 614 sargentos em seu quadro, de um total de 1532 militares, segundo o Sistema de Controle de Pessoal - SISCOPE (2023) da corporação.

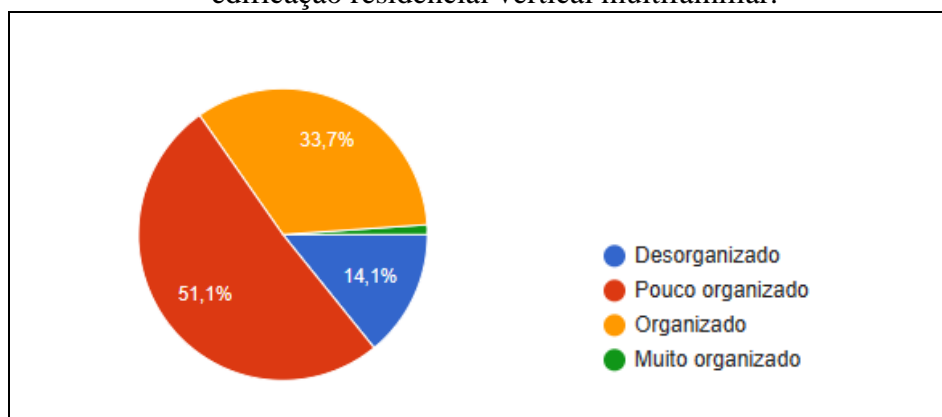
Gráfico 3 – Participação em ocorrência de incêndio em edificação residencial vertical multifamiliar.



Fonte: Elaboração própria do autor (2023).

Conforme pode-se notar no gráfico 3, a maioria dos militares (67,4%) já participaram de ocorrências de incêndio em edificação residencial vertical multifamiliar. Fato este de grande relevância para corroborar com a pesquisa, pois a partir das experiências vivenciadas pelos bombeiros, teremos uma visão *in loco* destes profissionais em ocorrências dessa natureza.

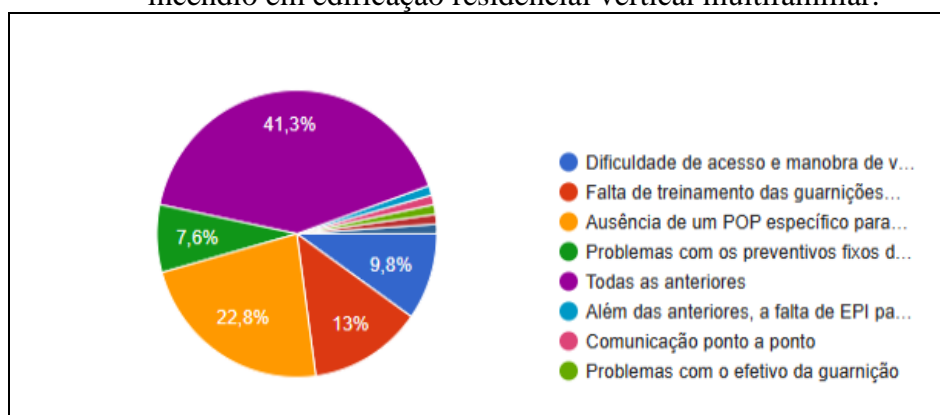
Gráfico 4 – Percepção da amostra sobre organização do cenário em ocorrência de incêndio em edificação residencial vertical multifamiliar.



Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

De acordo com o gráfico 4, observamos que 51,1% acham que o cenário nas ocorrências de combate a incêndio em plano vertical é pouco organizado e 14,15% observam a cena do sinistro de maneira desorganizada. Estas constatações nos fazem refletir sobre a real necessidade de criação de um POP para o CBMMA. Para Colengui (2003) o Procedimento Operacional Padrão é o meio indicado para evitar erros durante a operação, tendo como meta, através de uma estruturação científica, a correta divisão de tarefas em situações específicas.

Gráfico 5 – Principais dificuldades enfrentadas pela amostra nos atendimentos de ocorrências de incêndio em edificação residencial vertical multifamiliar.



Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

Analisando o gráfico 5, notamos que 41,3% dos militares acreditam que as principais dificuldades enfrentadas nas ocorrências de incêndio urbano são as seguintes: dificuldade de acesso e manobra de viaturas, falta de treinamento das guarnições para esse tipo de ocorrência, ausência de um POP específico para nortear as ações dos militares nesse tipo de ocorrência e problemas com os preventivos fixos das edificações. Vale destacar que 22,8% das pessoas atribuíram somente à ausência de um POP como fator responsável por dificultar a resolução da ocorrência. Estas respostas estão de acordo o que aborda Duarte et al. (2021) em seu livro eletrônico Problemas de Incêndio em Edifícios Altos, ao afirmar que quanto mais alto o edifício, maiores serão as dificuldades enfrentadas no combate, em virtude das possibilidades de falhas nos sistemas de proteção ativa do prédio.

Gráfico 6 – Percepção da amostra sobre se a implementação do POP ajudaria na resolução desse tipo de ocorrência.

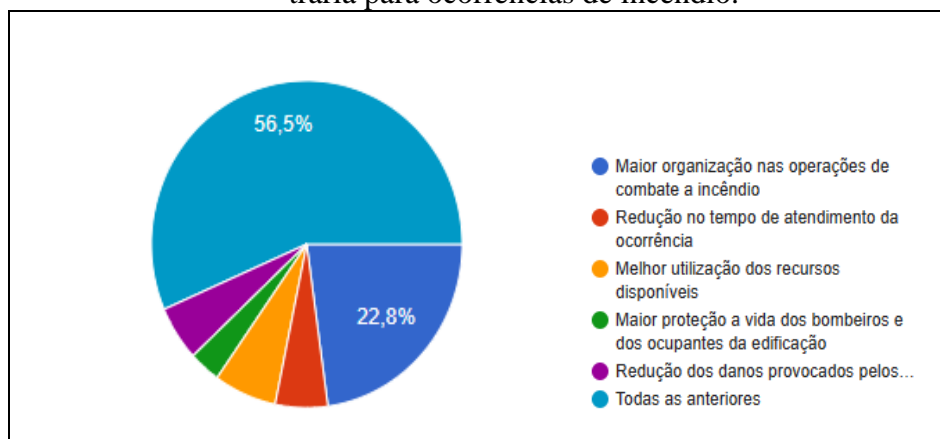


Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

Do Gráfico 6, infere-se que 90,2 % dos bombeiros acreditam que a implementação de um Procedimento Operacional Padrão por parte do CBMMA, ajudaria na resolução da ocorrência; o que contribui para a consolidação desta pesquisa e que está em conformidade com o CBMES (2021), segundo o qual ,o serviço prestado pelo Corpo de Bombeiros é considerado especializado e, por isso, de natureza técnica. O bombeiro não pode agir sem a adoção de critérios profissionais pré-estabelecidos. Daí decorre a necessidade de se desenvolverem Procedimentos Operacionais Padrão (Espírito Santo, 2006).

A oitava pergunta indagou sobre quais seriam os benefícios que a amostra esperava que a adoção de um POP de autoria do CBMMA traria no atendimento a ocorrências de incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares. Os resultados estão demonstrados no Gráfico 7, a seguir:

Gráfico 7 – Percepção da amostra sobre os benefícios que a adoção de um POP pelo CBMMA traria para ocorrências de incêndio.



Fonte: Elaboração própria do autor (2023)

Observando o gráfico 7, constata-se que 56,5% dos participantes da pesquisa acreditam que a adoção de um POP de autoria do CBMMA traria maior organização nas operações de combate a incêndio. Além disso, 22,8% dos militares concordam que, além da organização do cenário, haveria outros pontos de melhoria caso o POP seja implementado, a saber: redução no tempo de atendimento da ocorrência, melhor utilização dos recursos disponíveis, maior proteção à vida dos bombeiros e ocupantes da edificação e redução dos danos provocados pelos incêndios nas edificações. Estas respostas estão de acordo com os Manuais Básicos de Combate a Incêndio do CBMDF, senão vejamos:

[...] O Procedimento Operacional Padrão (POP) é uma ferramenta que objetiva padronizar as ações a serem desenvolvidas pelos componentes das guarnições de socorro, proporcionando maior segurança para as equipes de trabalho, redução no tempo de operação e melhoria na organização da cena do incêndio. “Os procedimentos operacionais de combate a incêndio visam estabelecer o emprego coordenado e adequado de recursos (pessoal, viaturas e materiais) e técnicas a fim de solucionar uma ocorrência” (Distrito Federal, 2018, p.14).

Com base nas respostas do questionário aplicado, notamos que grande parte da tropa, acredita na viabilidade de implementação de um POP para atendimento a ocorrências de incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no CBMMA. Apontando o advento de melhorias em diversos pontos quanto aos procedimentos em ocorrências dessa natureza, propiciando uma prestação de serviços mais técnica e eficiente para a sociedade maranhense.

A seguir, apresenta-se uma sugestão de Procedimento Operacional Padrão (POP) a ser implementado pelo CBMMA.

5 PROPOSTA DE POP PARA COMBATE A INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS VERTICAIS MULTIFAMILIARES A SER IMPLEMENTADO PELO CBMMA

Neste tópico apresentamos uma sugestão de Procedimento Operacional Padrão a ser utilizado para combate a incêndios em edificações residenciais verticais multifamiliares pelo CBMMA, visando orientar as ações dos militares nesse tipo de ocorrência. O estudo parte da premissa de que, por vezes, os preventivos fixos das edificações, por razões diversas, não funcionam, o que compromete sobremaneira as operações de combate a incêndio e contribuem para a propagação do incêndio. Conforme afirma Júnior (2009), erros vão desde procedimentos administrativos, até falhas no sistema de detecção e alarme de incêndio, e principalmente nos sistemas preventivos fixos e móveis.

Nesse sentido, o POP em voga traz uma sequência de procedimentos para combate a incêndio em plano vertical, sem a necessidade de utilizar a bomba de incêndio da edificação, sendo a pressão necessária para as operações de combate, fornecida pelo sistema de bombas da própria viatura do socorro, pressurizando-se a canalização preventiva do prédio sinistrado. O plano de ação foi elaborado com base na composição de uma guarnição de ABT do CBMMA, formada geralmente por cinco militares (chefe de socorro, condutor da viatura, comandante da guarnição, chefe de linha e auxiliar de linha), com atribuições específicas para cada componente.

Cabe destacar que o POP contempla as 11(onze) fases do combate a incêndio, conforme descreve o Manual Básico de Combate a Incêndio do CBMDF (Distrito Federal, 2009). Além disso, possui os 08 (oito) passos do SCI inseridos em sua sequência de ações, de acordo com o Manual de Operações de Bombeiros do CBMGO (Goiás, 2017).

A implementação de um POP requer capacitação constante por parte das guarnições, associada a exercícios simulados e ao acompanhamento periódico de legislações e normas técnicas sobre prevenção e combate a incêndio. Um alto grau de profissionalismo nas diversas situações de incêndio, só será alcançado por meio de constantes treinamentos para atendimento a sinistros (Espírito Santo, 2006).

A seguir demonstra-se uma proposta básica dos itens que o Procedimento Operacional Padrão deve conter. Todavia, a estrutura do POP em sua totalidade consta nos apêndices deste estudo.

- 1) Cabeçalho com identidade visual da instituição;
- 2) Descrição da finalidade do POP;

- 3) Descrição dos resultados esperados com sua implementação;
- 4) Listagem dos materiais operacionais que devem ser empregados na execução;
- 5) Passo-a-passo procedimental de cada um dos atores envolvidos dividido nas etapas abaixo:
 - aviso/deslocamento;
 - reconhecimento do local;
 - planejamento;
 - estabelecimento;
 - salvamento;
 - combate a incêndio;
 - controle;
 - inspeção final;
 - rescaldo;
 - desmobilização; e
 - pós-evento.
- 6) Gestão de riscos com a previsão das possibilidades de erro;
- 7) Glossário;
- 8) Embasamento Legal e referencial teórico; e
- 9) Fluxograma das ações anteriores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na realidade das guarnições de ABT do CBMMA, em média com 04 combatentes e 01 condutor, este trabalho sugere a implementação de um POP, segundo o qual as operações de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares, seriam realizadas através da pressurização do preventivo fixo da edificação, com a própria viatura. Nesse procedimento, cada militar possui atribuições específicas, baseadas nas 11 fases do combate a incêndio urbano e nos 08 passos do SCI.

Considerando que no CBMMA não existe um POP de autoria da corporação para combate a incêndio urbano em plano vertical, este estudo buscou demonstrar a importância da utilização de POP's nesse tipo de ocorrências, identificar as principais características das edificações

residenciais verticais com base em normas técnicas e descrever a sugestão de POP para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares a ser implementado pela corporação. Com a hipótese de que a adoção de um POP criado pelo CBMMA, em sinistros dessa natureza, proporcionaria maior eficiência na resolução das ocorrências.

Demonstrou-se no trabalho, que as ocorrências de incêndio urbano em plano vertical atendidas pelo CBMMA tiveram um incremento considerável entre os anos de 2015 a 2018, o que nos levou a refletir sobre a complexidade desse tipo de sinistro e a necessidade de criação do POP.

Com base nas respostas dos questionários aplicados, pôde-se notar que grande parte da tropa, acredita ser de suma importância a criação de um POP para a corporação em casos de incêndio urbano. Apontando, ainda, que a implementação do referido procedimento, traria melhorias na organização da cena do sinistro, na aplicação dos recursos disponíveis e na segurança de todos os envolvidos na operação.

Ao final do estudo, concluiu-se que existe a necessidade da implementação de um Procedimento Operacional Padrão para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no CBMMA. Além disso, que o POP aqui sugerido, passe por uma análise técnica constante, visando sempre aumentar a eficiência e a segurança nas operações de combate a incêndio.

Esperamos que este trabalho fomente a criação de POP's de outras temáticas dentro da corporação, contribuindo para aumentar o nível técnico da tropa e a qualidade dos serviços prestados pelo CBMMA à sociedade maranhense. Contribuindo, portanto, para salvaguardar vidas, proteger o meio ambiente e o patrimônio.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações: procedimento. Rio de Janeiro, 14 p, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos. Rio de Janeiro, p.162, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 36 p, 2001.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Edições 70, São Paulo, p.137, 2011.
- BONITESE, Karina Venâncio. Segurança contra incêndio em edificação habitacional de baixo custo estruturado em aço. 2007, 253 p. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 59 2007.
- BRENTANO, T. Instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações. 3.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 450 p.
- BRENTANO, T. A Proteção Contra Incêndios no Projeto de Edificações. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016. 640 p. CBMGO. Manual Operacional de Bombeiros: Combate a Incêndio Urbano. Goiás. 2017.
- BRENTANO, T. A proteção contra incêndios no projeto de edificações. Porto Alegre: Edição do autor, 630 p, 2015.
- BROWN, H. D. Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy. New York: Pearson Longman, 2007.
- CAMILLO JÚNIOR, A. B. Manual de Prevenção e Combate a Incêndios. São Paulo: Senac, 2008.
- CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade total: padronização de empresas. 2ª edição. Nova Lima: FALCONI Editora, 2014.
- CBMDF. Manual Básico de Combate a Incêndio – CBMDF. Módulo 1 – 2ª Edição 2009.
- CBMDF. Manual Básico de Combate a Incêndio – CBMDF. Módulo 4 – 2ª Edição 2009.
- CBMDF. POP de Combate a Incêndio em Edificações Altas – CBMDF. Edição S/N
- CBMERJ. Protocolo Operacional Padrão de Incêndio em Edificações Elevadas – Modelo Analítico – CBMERJ. Edição nº 05.

CBMGO. Coletânea de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) – CBMGO – Edição nº 02, 2018.

CBMMG. Manual de Bombeiro Militar: Combate a incêndio urbano (MABOM CIURB) – CBMMG – Edição nº 01, 2020.

CBPMESP. Manual de Combate a Incêndio em Edifícios Altos – CBPMESP. Edição 1ª – Volume 16.

CBMGO. Manual Operacional de Bombeiros: Combate a Incêndio Urbano. CBMGO, 2017, 453p.

CBMMA. Norma técnica nº01/2021 – Procedimentos Administrativos e Medidas de Segurança, 2021.

CBMMA. Norma técnica nº03/2021 – Terminologia de Segurança Contra Incêndio e Emergências, 2021.

CBMMT. POP de Incêndio em edificação residencial multifamiliar acima de 03 pavimentos – CBMMT. Edição nº 01, 2020.

CBPMESP. Manual de Estratégia e Tática de Combate a Incêndio (METCI) – CBPMESP. Edição 1ª, v. 32, 2006.

DINIZ, T. G. Avaliação da aplicabilidade da norma de adaptação das medidas de segurança contra incêndio em edificações existentes. Caso de estudo: Edifício Lucas – Campina Grande – PB. Monografia (Monografia em Engenharia Civil) – UFCG. Campina Grande, 53 p, 2016.

DUARTE, R. B. et al. Problemática de incêndio em edifícios altos [livro eletrônico]. São Paulo, SP: Ed. do Autor, 2021. 178 p. : il.

DUARTE, R. L. Procedimento operacional padrão - A Importância de se padronizar tarefas nas BPLC. Curso de BPLC – Belém-PA/ 2005 8p.

DIETRICH, EIKE. Prevenção e combate a incêndio. Disponível em: <https://iqm.unicamp.br/sites/default/files/Treinamento%20contra%20inc%C3%AAndio%20Teoria%20e%20Pr%C3%AAtica_Eike%20Dietrich.pdf>. Acesso em: 24 julho 2023.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisas sociais. São Paulo: Atlas, 2018.

GOMES, T. Projeto de prevenção e combate à incêndio. UFSM. 2014. Disponível em: <http://www.ct.ufsm.br/engcivil/imagens/PDF/2_2014/TCC_TAIS%20GOMES.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2023.

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MARCONDES, J. S. Segurança contra incêndio: O que é? objetivos e medidas. Gestão de segurança privada. 2020. Disponível em: <<https://gestaodesegurancaprivada.com.br/segurancacontra->> Acesso em : 25 de julho de 2023.

MARANHÃO (Estado). Lei Estadual nº 10.230, de 23 de abril de 2015, Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Dispõe sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, MA, 24 abr. 2015.b.

ONO, R., VALENTIN, M., VENEZIA, A. Arquitetura e Urbanismo. In: SEITO, A. I. (Org).A segurança contra incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. p.123-134.

PEREIRA, Á. G.; POPOVIC, R. R. Tecnologia em Segurança contra Incêndio. São Paulo: LTr, 2007.

PIOLLI, O. J. Sistemas fixos de combate a incêndio. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil Com Ênfase Ambiental), Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2003.

POZZOBON, C. E. Proteção contra incêndios e explosões: Técnica de prevenção e combate a sinistros. Notas de aula. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Ijuí: UNIJUI, 2007.

PRESTES, M. L. M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico. 3ed. São Paulo: Respel, 2019.

ROQUE, M. Sistemas fixos de combate a incêndios. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação em Engenharia Civil), Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2007.

SIMIANO, L. F.; BAUMEL, L. S. F. Manual de prevenção e combate a princípios de incêndio. Paraná. 2013. Disponível em: <<https://www.educadores.diadia.pr.gov.br/arquivos/Filemarco2015/cursobrigada/modulo6combateaincendios.pdf>> . Acesso em: 16 de julho de 2023.

QUIRINO, R. Apostila Metodologia Científica. 2016, 28 p.

UMINSKI, A. S. C.. Técnicas de prevenção e combate a sinistros. Santa Maria, RS: Colégio Nossa senhora de Fátima, 2003.

VENEZIA, A. P.P. G. Parâmetros para o projeto arquitetônico sob o aspecto da segurança contra incêndio. Dissertação (Mestrado), Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo: 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 9ªed. São Paulo, Atlas, 2007.

APÊNDICE A – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA DIRETORIA DE ENSINO E INSTRUÇÃO ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR ARISTACHO PESSOA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Sr/Sra

Este questionário faz parte da elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do CBMMA/2022, tendo por objetivo obter informações dos militares do CBMMA para subsidiar a elaboração de um Procedimento Operacional Padrão de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão.

Esta pesquisa é intitulada "Viabilidade de Implementação de um Procedimento Operacional Padrão para Combate a Incêndio em Edificações Residenciais Verticais Multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão", desenvolvida pelo pesquisador Cap QOCBM Maikon Ferreira Sousa, aluno do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais/2022, sob a orientação do Maj QOCBM Igor de Jesus Pereira Ferreira.

O objetivo do estudo é analisar a viabilidade de implementação de um Procedimento Operacional Padrão para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Nesse sentido, solicitamos a sua colaboração para responder as perguntas deste questionário.

Acredita-se que o desenvolvimento deste estudo poderá melhorar a tecnicidade no atendimento a esse tipo de ocorrência no estado do Maranhão, através da criação de um POP para nortear as ações dos militares nesses sinistros. Contribuindo, assim, para salvaguardar vidas, proteger o meio ambiente e haveres.

Esclarece-se, através deste termo, que sua participação é voluntária, que suas respostas serão utilizadas somente para corroborar com este estudo e que a qualquer momento, o(a) senhor(a) poderá solicitar esclarecimentos sobre a pesquisa. O pesquisador e seu orientador estarão a sua disposição através do telefone (98) 98726-3799.

Com base na leitura do termo anterior, declaro que fui devidamente esclarecido(a), quanto ao teor do presente estudo, sendo voluntário(a) para participar da pesquisa. Estou ciente de que devo receber uma cópia deste documento.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a), consentindo voluntariamente para participar da pesquisa. Estou ciente de que devo receber uma cópia assinada deste documento.

Local, dd/mm/aaaa

ASSINATURA DO COLABORADOR

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

- 1) Qual o seu nome completo?
- 2) Qual a Unidade Bombeiro Militar onde o(a) senhor (a) trabalha?
- 3) Qual o seu posto ou graduação?
- 4) O(A) senhor(a) já participou de alguma ocorrência de incêndio em edificação residencial vertical multifamiliar (condomínio de apartamentos)?
() Sim () Não
- 5) Caso tenha participado qual a sua percepção sobre a organização do cenário nesse tipo de ocorrência?
() Desorganizado () Pouco organizado () Organizado () Muito organizado
- 6) Na sua opinião, quais são as principais dificuldades enfrentadas pelo CBMMA no atendimento a ocorrências de incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares (condomínios de apartamentos)?
() Dificuldade de acesso e manobra de viaturas
() Falta de treinamento das guarnições para esse tipo de ocorrência
() Ausência de um POP específico para nortear as ações dos militares nesse tipo de ocorrência
() Problemas com os preventivos fixos das edificações
() Todas as anteriores/ Outros _____
- 7) O(A) senhor(a) acredita que a implementação de um Procedimento Operacional Padrão por parte do CBMMA para esse tipo de evento, ajudaria na resolução da ocorrência?
() Sim () Não () Talvez
- 8) Quais os benefícios que o(a) senhor(a) acredita que a adoção de um POP de autoria do CBMMA traria no atendimento a ocorrências de incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares (condomínios de apartamentos) no estado do Maranhão?
() Maior organização nas operações de combate a incêndio
() Redução no tempo de atendimento da ocorrência
() Melhor utilização dos recursos disponíveis
() Maior proteção a vida dos bombeiros e dos ocupantes da edificação
() Redução dos danos provocados pelos incêndios nas edificações
() Todas as anteriores / Outros _____

APÊNDICE C- MODELO DE CARTA DE ANUÊNCIA



ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO QUARTEL DO COMANDO GERAL DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA

CARTA DE ANUÊNCIA

O Sr. Célio Roberto Pinto De Araújo, Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, declara por desta carta de anuência que está ciente e concorda com a realização da pesquisa **VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA COMBATE A INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS VERTICAIS MULTIFAMILIARES NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO** de autoria do pesquisador CAP QOCBM Maikon Ferreira Sousa sob a orientação do MAJ QOCBM Igor de Jesus Pereira Ferreira.

O objetivo da pesquisa é sugerir a implementação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares no CBMMA. Além disso, o estudo também visa: demonstrar a importância da utilização de POP's em ocorrências de combate a incêndio urbano em plano vertical, identificar as principais características das edificações residenciais verticais com base em normas técnicas, descrever o POP para combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares a ser implementado pelo CBMMA.

O propósito do estudo será alcançado por meio da aplicação de questionário, de revisão bibliográfica e pesquisas documentais sobre o tema. A metodologia empregada será de abordagem qualitativa e, segundo seus objetivos, descritiva.

A pesquisa poderá trazer como benefício para o CBMMA: maior eficiência no atendimento às ocorrências de combate a incêndio urbano em plano vertical, por meio da melhoria na organização da cena do sinistro, do aprimoramento no emprego dos recursos disponíveis, do

aumento à segurança das equipes de trabalho e na consequente mitigação de danos à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio.

Maikon Ferreira Sousa – Cap. QOCBM
Pesquisador

Célio Roberto Pinto de Araújo – Cel. QOCBM
Comandante Geral do CBMMA

APÊNDICE D- SUGESTÃO DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO



ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP) Nº XX

**INCÊNDIO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL
 VERTICAL MULTIFAMILIAR**

Publicado em: ___/___/___

Elaboração: Cap QOCBM Maikon Sousa

Versão: 01/2023

FINALIDADE DO POP

Orientar os Bombeiros Militares a executar ações de combate a incêndio em edificações residenciais verticais multifamiliares.

1. RESULTADOS ESPERADOS

- Evitar acidentes ao Bombeiro Militar e às pessoas no local da ocorrência;
- Efetivar o combate, o controle e a extinção do incêndio de forma segura;
- Melhorar a organização no cenário do sinistro;
- Promover o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Otimizar a divisão de atribuições para as equipes que compõem o socorro;
- Preservar a vida, o meio ambiente e o patrimônio.

2. MATERIAIS RECOMENDADOS NA OPERAÇÃO

- Guarnição de combate a incêndio com 5 componentes (4 combatentes e 1 condutor);
- Viatura de Combate a Incêndio Urbano tipo “ABT”;

- EPI's de Combate a Incêndio Urbano Estrutural;
- EPRA's para todos os Bombeiros Militares que estiverem realizando o Combate;
- Acessórios Hidráulicos necessários para o abastecimento da viatura com água;
- Materias de Combate a Incêndio Urbano (esguichos com regulação de vazão e angulação, mangueiras e divisores, cabos da vida);
- Ferramentas de entrada forçada, tipo alavancas;
- Ambulância para suporte Pré-Hospitalar;
- Guarnição de salvamento equipada e preparada para pronto emprego;
- Equipamento e material de iluminação;
- Material de sapa;
- Equipamento e material de sinalização e isolamento de área;
- Rádios comunicadores;
- Máquina fotográfica ou filmadora;
- Lonas para as instalações padronizadas do SCI;
- Palco de materiais sinalizado;
- Material para hidratação fisiológica.

3. PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

- **AVISO/DESLOCAMENTO**
- **Chefe de socorro**
 - Coletar as seguintes informações junto ao CIOPS: Local exato da ocorrência, presença de vítimas no local, tipo de edificação, se há canalização preventiva de incêndio na edificação, envolvimento com GLP e qual o (s) pavimento (s) sinistrado (s);
 - Informar ao CIOPS a chegada ao local da ocorrência;
 - Confirmar a veracidade do incêndio ao CIOPS;
 - Assumir e estabelecer o Posto de Comando.
 - Solicitar a presença de uma ambulância no local.
- **Condutor/operador da viatura**
 - Acionar sinais sonoros e luminosos;
 - Verificar melhor itinerário;

- Posicionar a viatura em local seguro.

- **RECONHECIMENTO**

- **Chefe de socorro/Comandante da guarnição**

- Avaliar a situação;
- Estabelecer um perímetro de isolamento (determinar ao condutor que execute o isolamento);
- Ações de segurança: Acionar o alarme de incêndio (caso ainda não tenha sido acionado), fechar a válvula do GLP, interromper o fornecimento de energia elétrica da torre, neutralizar os elevadores no térreo, buscar mais informações com moradores sobre o sinistro;
- Identificar o (s) pavimento(s) sinistrado(s);
- Ordenar inicialmente a evacuação do pavimento sinistrado e dos andares imediatamente inferior e superior ao pavimento onde está ocorrendo o incêndio;
- Verificar se há vítimas, e sua provável localização;
- Obter informações sobre o funcionamento da canalização preventiva contra incêndio da edificação;
- Identificar a escada de emergência do prédio.

- **PLANEJAMENTO**

- **Chefe de socorro/Comandante da guarnição**

- Estabelecer os objetivos;
- Determinar as estratégias e táticas da operação;
- Se necessário, solicitar recursos adicionais;
- Definir local das instalações padronizadas do SCI (B, E, ACV, Área de reabilitação, etc).

- **ESTABELECIMENTO**

- **Chefe de Socorro**

- Equipar-se com EPI e EPRA de combate a incêndio, portando rádio comunicador;
- Orientar os demais componentes da guarnição quanto aos procedimentos que deverão ser executados.

- **Comandante da Guarnição**

- Equipar-se com EPI e EPRA (com máscara de resgate) de combate a incêndio, portando rádio comunicador;
- Preparar os seguintes materiais para transporte: 1 uma redução de 2. ½” para 1. ½”, 1 mangueira de 2. ½” de 15m aduchada em Z, 1 aparelho divisor, 1 cabo da vida e 1 lanterna;

- Verificar o funcionamento dos rádios comunicadores e apoiar o Chefe de Socorro no gerenciamento da ocorrência.
- **Chefe de linha**
 - Equipar-se com EPI e EPRA (com máscara de resgate) de combate a incêndio, portando rádio comunicador;
 - Preparar os seguintes materiais para transporte: um fardo com 1 mangueira de 1. ½” de 30m aduchada em Z, 1 esguicho com regulação de vazão e de angulação e 1lanterna;
 - Aguardar a ordem para subir pelas escadas de emergência (colocar a válvula de demanda somente quando chegar ao pavimento imediatamente inferior ao sinistro).
- **Auxiliar de linha**
 - Equipar-se com EPI e EPRA (com máscara de resgate) de combate a incêndio;
 - Preparar os seguintes materiais para transporte: um fardo com 1 mangueira de 1. ½” de 30m aduchada em Z, 1 chave de mangueira, alavanca de arrombamento, 1 lanterna e 1 adaptador de rosca para junta *storz*.
- **Condutor**
 - Equipar-se com EPI de combate a incêndio;
 - Posicionar a viatura a uma distância segura do prédio;
 - Portar rádio comunicador;
 - Montar uma linha de mangueira de 2. ½” para pressurizar a canalização de incêndio do prédio através do hidrante de recalque, caso ele esteja inoperante montar no 1º hidrante;
 - Aguardar a ordem para pressurizar o sistema;
 - Montar uma linha para refrigerar o sistema de bombas da viatura.
- **SALVAMENTO**
- **Chefe de socorro**
 - Verificar melhor estratégia de evacuação, sempre que possível, optar pela estratégia de combate a incêndio com evacuação incompleta da edificação;
 - Iniciar as ações de salvamento, caso haja vítimas, seguir a seguinte prioridade de classificação: vítimas que podem vir até o socorrista, as que necessitam de auxílio e as que precisam ser buscadas;
 - Transportar as vítimas, preferencialmente, pelas escadas de emergência da edificação.
- **Comandante da Guarnição**

- Caso haja vítimas informar ao chefe de socorro via rádio;
- Transportar a vítima juntamente com o ajudante de linha, caso seja necessário.
- **COMBATE A INCÊNDIO**
- **Chefe de socorro**
 - Utilizar a técnica de pressurização da canalização preventiva do prédio através do ABT;
 - Repassar todas as informações recebidas para o próximo comandante do incidente e informar ao CIOPS sobre a passagem de comando.
- **Comandante da guarnição**
 - Sobe pelas escadas de emergência e acopla a redução juntamente com a mangueira de 2. ½” no hidrante de parede um pavimento abaixo do sinistro, conduzindo a mangueira até o pavimento seguinte;
 - Estabelecer o aparelho divisor e fixa-o com cabo da vida ao corrimão da escada;
 - Acoplar uma das extremidades da mangueira de 1. ½” ao aparelho divisor;
 - Informar ao chefe de socorro sobre o início do combate.
- **Chefe de linha**
 - Subir pelas escadas de emergência e acopla a válvula de demanda, somente quando chegar ao pavimento logo abaixo do sinistro;
 - Comunicar ao Comandante de guarnição para solicitar ao condutor que pressurize o sistema e testar a pressão na extremidade do esguicho;
 - Aguardar o auxiliar de linha realizar os acoplamentos das mangueiras de 1. ½”;
 - Iniciar a progressão no ambiente sinistrado, realizando a estabilização da fumaça e visando localizar o (s) foco (s);
 - Realizar técnica de passagem de porta, se necessário;
 - Utilizar a técnica de ataque combinado (pulsos e pacotes d’água) ou a WCW (parede, teto, parede), em função da quantidade de fumaça no ambiente e da carga de incêndio;
 - Realizar ventilação hidráulica, caso seja necessário;
 - Caso encontre uma vítima, a linha automaticamente se transformará em salvamento.
- **Auxiliar de linha**
 - Subir pelas escadas de emergência e acopla a válvula de demanda, somente quando chegar ao pavimento logo abaixo do sinistro;
 - Executar o acoplamento entre as juntas das mangueiras de 1. ½”;

- Se posicionar e informar o pronto da linha ao chefe de linha;
- Auxiliar o chefe de linha na progressão no ambiente confinado;
- Realizar ventilação natural, caso seja necessário.
- **Condutor**
 - Fornecer água na pressão solicitada;
 - Informar a necessidade de interrupção do combate (falta de água, aquecimento da bomba, outros.).
- **CONTROLE**
- **Chefe de socorro**
 - Informar ao CIOPS que o incêndio está controlado;
 - Verificar disponibilidade de água na viatura ABT;
 - Se necessário, providenciar o abastecimento da viatura;
 - Gerenciar o tempo de operação dos militares;
 - Verificar disponibilidade de cilindros de ar comprimido sobressalentes.
- **Comandante da guarnição**
 - Realizar busca primária (deverá ser realizada no pavimento do incêndio e posteriormente nos pavimentos abaixo e acima do sinistro);
 - Avaliar as condições de desgaste da guarnição;
 - Informar ao chefe de socorro, quanto ao controle do incêndio.
- **Chefe de linha**
 - Analisar o desenvolvimento do incêndio e informar ao Comandante de guarnição.
- **INSPEÇÃO FINAL**
- **Comandante da guarnição**
 - Reavaliar as condições de segurança do local e informar ao chefe de socorro;
 - Delimitar pontos de rescaldo.
- **Chefe de linha/ajudante de linha**
 - Realizar buscas secundárias e verificar a existência de vítimas fatais;
 - Preservar a cena (visando trabalho pericial).
- **RESCALDO**
- **Chefe de socorro**
 - Providenciar a substituição da equipe, se necessário.

- **Chefe de linha/ajudante de linha**
 - Eliminar pontos quentes com possibilidade de reignição (uso de câmera térmica);
 - Priorizar o uso de “jatos moles” durante o rescaldo;
 - Ventilação para escoamento da fumaça.
- **DESMOBILIZAÇÃO**
- **Chefe de socorro**
 - Finalizar a coleta de dados para elaboração de relatório;
 - Solicitar perícia, caso necessário;
 - Entregar a edificação aos cuidados de um responsável legal, como por exemplo, o síndico;
 - Informar ao CIOPS sobre a saída do local.
- **Comandante da guarnição**
 - Verificar recursos humanos e materiais
 - Realizar descontaminação de todos os militares que participaram das operações de combate;
 - Planejamento de recarga de material.
- **Chefe de linha/ajudante de linha**
 - Apoiar nas ações de conferência e guarda de material.
- **Condutor**
 - Desfazer a montagem das linhas de pressurização do recalque e de resfriamento da viatura;
 - Apoiar nas ações de conferência e guarda de material.
- **PÓS-EVENTO**
- **Chefe de socorro**
 - Realizar o *debriefing* com a equipe sobre as ações, visando reavaliar a eficiência do POP.

4. POSSIBILIDADES DE ERRO

- Falha no dimensionamento da proporção do incêndio;
- Propagação do incêndio para outros pavimentos;
- Desgaste físico intenso da guarnição comprometer o combate;
- Falha de comunicação entre os componentes da guarnição;

5. GLOSSÁRIO

- ABT: Auto Bomba Tanque: tipo de viatura de combate a incêndio;
- EPI: Equipamento de Proteção individual;
- EPRA: Equipamento de Proteção Respiratória Autônomo;
- Material de sapa: ferramentas utilizadas na operação de rescaldo, tais como enxadas e pás;
- CIOPS: Centro Integrado de Operações de Segurança Pública. Central de recebimento e despacho de ocorrências na região metropolitana de São Luís;
- SCI: Sistema de Comando de Incidentes;
- GLP: Gás Liquefeito de Petróleo;
- B: Base
- E: Área de espera
- ACV: Área de Concentração de vítimas;
- WCW: Técnica de combate a incêndio, com jatos direcionados para as paredes e o teto;

6. BASE LEGAL E REFERENCIAL

- Coletânea de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) -CBMGO –Edição nº 02,2018;
- Manual de Bombeiros Militar (MABOM CIURB) – CBMMG-EDIÇÃO Nº 01,2020;
- Manual básico de combate a incêndio: CBMDF/ 2019;
- Manual operacional de bombeiros: Combate a incêndio urbano/CBMGO-2017;
- Manual de Combate a Incêndio em Edifícios Altos –CBPMESP – 1ª Edição-Volume 16,2006;
- Manual de Estratégia e Tática de Combate a Incêndio (METCI) –CBPMESP – 1ª Edição, Volume 32, 2006.

7. FLUXOGRAMA

