

BOMBEIRO MILITAR DE SANTA CATARINA: DO CORRER PARA APAGAR FOGO PARA UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA DO TRABALHO DE BOMBEIRO

Fábio Fraga¹

<https://orcid.org/0009-0008-1918-2103>

Marcelo dos Santos Rodrigues²

<https://orcid.org/0009-0008-1837-6440>

Jefferson Luiz Machado³

<https://orcid.org/0009-0002-3988-992X>

Nazareno Marcineiro⁴

<https://orcid.org/0000-0002-3082-5762>

RESUMO

O artigo explora a evolução do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e como a instituição se transformou para atender às demandas contemporâneas de segurança pública e gestão de emergências. Desde sua emancipação em 2003, o CBMSC se dedicou a construir uma identidade própria, com enfoque na ciência e no uso de tecnologia. O objetivo central da pesquisa é investigar a consolidação de uma abordagem científica que torne as operações mais técnicas e eficientes, promovendo uma resposta eficaz em situações de emergência e prevenção de desastres. No corpo do estudo, três aspectos principais são destacados: o impacto da emancipação na construção de uma identidade e autonomia institucional, a importância da formação continuada e do treinamento técnico-científico para o desenvolvimento dos bombeiros, e o uso de tecnologias emergentes, como drones e inteligência artificial, que aumentam a precisão e a segurança das operações. A metodologia utilizada é a revisão integrativa da literatura, envolvendo análise de publicações e dados coletados em plataformas científicas. Conclui-se que a modernização e o fortalecimento da base técnica e científica consolidaram o CBMSC como um exemplo de adaptação e inovação em segurança pública, mantendo-se preparado para os desafios do futuro. O uso contínuo de novas tecnologias e o incentivo à formação científica são apontados como elementos-chave para garantir a eficiência operacional e a segurança de suas equipes e da população atendida. Assim, o CBMSC demonstra ser uma instituição de referência na gestão de emergências, orientada pela ciência e pela inovação.

Palavras-chave: Ciências Policiais; Emancipação do Bombeiro; CBMSC; História do Bombeiro de Santa Catarina.

¹Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Tocantins - Unittins(2011), Especialista em Gestão do Meio Ambiente e Políticas Públicas (2013) pela Universidade Dom Bosco; Curso de Formação de Oficiais CBMSC (2014). E-mail: bmfabiofraga@gmail.com, Lattes: 6938409538236954, <https://orcid.org/0009-0008-1918-2103>

²Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Bacharel em Administração pela Universidade do Contestado - UnC (2011), Especialista em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (2012) e Especialista em Gestão de Investigação de Incêndio e Explosão - Perícia (2020); Curso de Formação de Oficiais CBMSC (2014); e-mail: rodrigues.cbmsc@gmail.com. Lattes: 7852883655922767, <https://orcid.org/0009-0008-1837-6440>.

³Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Bacharel em Direito pela Universidade Anhanguera (2015), Especialista em Gestão de Risco e Eventos Críticos (2015). E-mail: machadodefioripa@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0002-3988-992X>

⁴Coronel Veterano PMSC. Doutor em Engenharia da Produção – UFSC. Professor de Análise Criminal e Gestão Estratégica em Polícia Ostensiva e Teoria Geral de Ciências Policiais - APMT. E-mail: nazarenomarcineiro@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6752102091497108>, <https://orcid.org/0000-0002-3082-5762>.

**MILITARY FIREFIGHTER OF SANTA CATARINA: FROM
RUSHING TO EXTINGUISH FIRES TO A SCIENTIFIC
APPROACH TO FIREFIGHTING WORK**

ABSTRACT

The article explores the evolution of the Santa Catarina Military Fire Brigade (CBMSC) and how an institution was transformed to meet contemporary demands for public safety and emergency management. Since its emancipation in 2003, CBMSC has dedicated itself to building its own identity, focusing on science and the use of technology. The central objective of the research is to investigate the consolidation of a scientific approach that makes operations more technical and efficient, promoting an effective response in emergency situations and disaster prevention. In the body of the study, three main aspects are highlighted: the impact of emancipation on the construction of an institutional identity and autonomy, the importance of continuing education and technical-scientific training for the development of firefighters, and the use of emerging technologies, such as drones and artificial intelligence, which increase the precision and safety of operations. The methodology used is an integrative literature review, involving analysis of publications and data collected on scientific platforms. It is concluded that the modernization and strengthening of the technical and scientific base consolidated the CBMSC as an example of adaptation and innovation in public security, remaining prepared for the challenges of the future. The continuous use of new technologies and the encouragement of scientific training are identified as key elements to guarantee operational efficiency and the safety of its teams and the population served. Thus, the CBMSC demonstrates that it is a reference institution in emergency management, guided by science and innovation.

Keywords: Police Sciences; Firefighter Emancipation; CBMSC; History of the Santa Catarina Firefighter.

Artigo Recebido em 11/12/2024

Aceito em 09/04/2025

Publicado em 11/04/2025

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, a figura do bombeiro sempre esteve associada à imagem de um profissional que age com rapidez e decisão diante de emergências, especialmente quando o assunto é apagar incêndios. No entanto, essa visão tradicional não reflete mais a realidade atual do CBMSC. Hoje, o trabalho da corporação vai muito além do combate às chamas. Envolve a prevenção de acidentes, a gestão de crises complexas, as operações de resgate técnico e a resposta a desastres naturais. Diante desse novo cenário, o CBMSC precisa de uma abordagem mais ampla e embasada em conhecimento técnico e científico, para continuar atendendo à sociedade de forma eficaz. Ao longo dos anos, essa instituição passou por muitas mudanças até alcançar a autonomia que lhe permitiu se consolidar como uma das instituições mais respeitadas da segurança pública catarinense. Um marco importante nessa trajetória foi a emancipação em relação à Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC), que aconteceu oficialmente em 2003. Esse processo foi crucial para que o CBMSC pudesse desenvolver uma identidade própria, voltada não só ao combate a incêndios, mas também ao aprimoramento de sua estrutura organizacional e à especialização em diversas áreas. A partir dessa independência, foi possível traçar políticas específicas para o desenvolvimento técnico e operacional da corporação, que hoje busca acompanhar os avanços tecnológicos e metodológicos voltados à segurança e à proteção civil. Com esse novo panorama, é fundamental repensar o papel do bombeiro militar nos dias de hoje. A atuação científica, baseada em análise de risco, planejamento estratégico e o uso de novas tecnologias, tem sido essencial para aumentar a eficiência das operações.

Neste artigo, propõe-se refletir sobre como o CBMSC pode adotar uma abordagem mais científica em suas atividades diárias, buscando aprimorar práticas que garantam mais segurança para seus profissionais e um

atendimento ainda mais eficaz à população. A pergunta que guia este estudo é: como o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, após sua emancipação, pode integrar uma abordagem mais científica às suas operações, buscando tornar suas ações mais técnicas e eficientes tanto no atendimento como na prevenção de emergências? Este estudo vai explorar o processo de transformação e modernização do CBMSC, destacando como a corporação tem incorporado uma abordagem mais científica em suas atividades.

A pesquisa vai focar em três principais áreas: como a emancipação da corporação contribuiu para a construção de sua identidade e autonomia, a formação contínua com base em conhecimento científico e o uso de novas tecnologias.

Esse estudo é justificável, pois o avanço da corporação em direção a uma atuação mais científica é essencial, especialmente quando pensamos nas novas necessidades da sociedade e do meio ambiente. As emergências que enfrentamos hoje são muito mais complexas, e isso pede que a resposta não se baseie apenas na experiência prática. É preciso incluir dados, métodos analíticos e tecnologias modernas. Para o CBMSC, essa mudança representa uma atualização importante, mas também é uma forma de reafirmar sua autonomia e capacidade de se adaptar às novas realidades da segurança pública. Para a Polícia Militar catarinense, a emancipação do CBMSC trouxe uma nova dinâmica de trabalho em conjunto, pois agora, as duas instituições podem se complementar, cada uma se especializando em suas áreas. Para quem pesquisa, esse estudo é uma chance de ajudar a moldar um Corpo de Bombeiros mais científico e preparado para os desafios do futuro, permitindo também uma reflexão sobre como as coisas são feitas hoje e como podem ser melhoradas com base em evidências. O objetivo geral desta pesquisa é analisar como o CBMSC pode consolidar uma abordagem científica em suas operações, promovendo maior eficiência e segurança.

Objetivos Específicos: 1. Avaliar o impacto da emancipação do CBMSC no desenvolvimento de sua identidade institucional e na especialização de suas práticas operacionais; 2. Examinar a importância da formação continuada e do treinamento técnico-científico para a qualificação dos bombeiros militares, e; 3. Investigar o uso de tecnologias emergentes nas operações de combate a incêndios, resgates e na gestão de crises.

Ao analisar esses objetivos, a pesquisa busca entender melhor a atividade do Corpo de Bombeiros Militar, vendo a instituição desde a sua origem, salientando que as relações e interações com a sociedade são muito importantes e buscando compreender como as ciências sociais e humanas podem auxiliar na melhoria constante dos serviços prestados.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo é baseada em uma revisão integrativa da literatura, que visa reunir e analisar as contribuições teóricas e práticas sobre a atuação do CBMSC em um contexto científico. A revisão integrativa é uma abordagem que permite sintetizar diferentes tipos de estudos, promovendo uma compreensão mais abrangente e atualizada sobre o tema em questão.

Os estudos incluídos nesse trabalho foram selecionados de acordo com critérios onde se buscou artigos revisados por pares, publicações realizadas nos bancos escolares da PMSC e CBMSC e materiais disponíveis em bases de dados como Scielo, BDTD, CAPES e periódicos especializados em segurança pública. O uso dessas plataformas garantirá a diversidade e a qualidade dos estudos incluídos na análise, assegurando que as conclusões sejam baseadas em evidências sólidas. Dos artigos analisados, não se buscou estabelecer um período específico e aqueles que não abordavam diretamente a formação ou

capacitação técnica-científica de bombeiros militares poderão ser utilizados como meios auxiliares ao desenvolvimento do tema.

Segundo Souza *et al.* (2010), essa abordagem possibilita reunir e sintetizar achados de múltiplos estudos, facilitando uma análise crítica dos dados disponíveis.

A estratégia de busca utilizada foi: “ciências policiais” AND “bombeiro”, “ciências policiais” AND “bombeiro” OR “bombeiros” AND “ordem pública”, “novas tecnologias” AND “bombeiros”, “ordem pública” AND “corpo de bombeiros”, “corpo de bombeiros” AND “estudo continuado”, “bombeiro” AND “ciência”, “bombeiro” AND “emancipação”, “bombeiro” AND “educação”, “bombeiro” AND “educação”, “bombeiro” AND “novas tecnologias” AND “bombeiro”.

Não foram estipulados recortes temporal ou territorial. A busca foi realizada por título, resumo e palavras-chave. Buscas manuais foram feitas nas referências bibliográficas dos artigos encontrados. Como forma de auxiliar na formatação textual e correções gramaticais, foi utilizada inteligência artificial como ferramenta colaborativa.

A triagem começou com a identificação de 373 artigos que continham os descritores selecionados e atendiam aos critérios de inclusão. Em seguida, foi feita uma leitura seletiva, começando pelos títulos e resumos, para então passar à análise exploratória, analítica e interpretativa dos textos completos, com o intuito de elaborar considerações sobre o objeto de estudo desta pesquisa. Na fase de elegibilidade, foram excluídos os artigos que não eram de acesso aberto ou que não estavam disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES, Scielo e BDTD, além de artigos de revisão de literatura, cartas, editoriais, teses e aqueles que se encontravam duplicados. Dessa forma, 17 artigos foram utilizados para a construção do conhecimento.

Uma grande dificuldade encontrada foi a falta de artigos, teses e bibliografias relacionadas à emancipação dos Corpos de Bombeiro em relação

às Polícias Militares, especialmente na história recente de Santa Catarina. Uma obra de grande valia que norteou a revisão integrativa foi a publicação Emancipação-Imperativo Técnico do Coronel PM RR Milton Antônio Lazzaris.

Dessa forma, 22 documentos compuseram a base analisada neste estudo (Figura 1), sendo utilizados quatro estudos sobre a metodologia nesta revisão integrativa.

Figura 1: Processo de seleção dos trabalhos + complementos



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A pesquisa é classificada quanto ao método em dedutivo, que, segundo Lakatos e Marconi (2017), é uma abordagem lógica em que se parte de premissas gerais para chegar a conclusões específicas. Nesse processo,

utiliza-se um raciocínio estruturado, onde, a partir de teorias ou leis amplamente aceitas, deduzem-se implicações ou previsões para situações particulares.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, a qual tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Esse tipo de pesquisa é caracterizado pela flexibilidade e busca de compreensão preliminar, sendo comumente utilizado em áreas onde há pouca informação ou conhecimento prévio (Gil, 2017).

Quanto à abordagem do problema, é uma pesquisa qualitativa, a qual, segundo Minayo (2017), busca entender fenômenos em sua complexidade, valorizando a subjetividade e as percepções dos indivíduos envolvidos. Ela enfatiza o estudo aprofundado de contextos específicos, interpretando dados não numéricos, como discursos, comportamentos e interações sociais, a fim de revelar significados subjacentes e padrões sociais.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa é classificada em pesquisa bibliográfica e documental, a qual envolve a coleta e análise de informações provenientes de fontes já publicadas, como livros, artigos acadêmicos e documentos institucionais. Esse método é fundamental para embasar teoricamente o estudo e fornecer um contexto histórico e conceitual ao problema de pesquisa, permitindo uma compreensão mais aprofundada do tema investigado (Marconi; Lakatos, 2017).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Impacto da Emancipação do CBMSC no Desenvolvimento de sua Identidade Institucional e na Especialização de suas Práticas Operacionais

A primeira corporação de bombeiros do Brasil foi estabelecida no Rio de Janeiro em 2 de julho de 1856, através do Decreto Imperial 1775, assinado por

Dom Pedro II. Inicialmente, não tinha caráter militar e não estava ligada à força policial. Foi somente em 1880 que seus integrantes começaram a ser organizados em uma hierarquia militar, seguindo o modelo francês dos Sapeurs-Pompiers de Paris. Com a Proclamação da República, os Estados começaram a formar seus próprios Corpos de Bombeiros, mas essas instituições geralmente eram integradas à estrutura das Polícias Militares. Em 1917, os bombeiros da Capital e as forças policiais se tornaram reservas do Exército, participando de conflitos armados até a desmilitarização imposta em 1934 (Pacheco, 2015, p.18).

Após as revoluções de 1930 e 1932, o Governo Federal promoveu a desmilitarização para diminuir o poder das forças estaduais, e com o fim da Segunda Guerra Mundial, as corporações de bombeiros puderam ser militarizadas novamente, desde que fossem incorporadas às Polícias Militares. Em 1967, foi criada a Inspetoria Geral das Polícias Militares, que organiza e supervisiona essas forças até hoje. Com a promulgação da Constituição de 1988, as atividades de polícia e bombeiro foram separadas, levando a uma série de emancipações nos Estados brasileiros, cujas experiências de sucesso inspiraram outras corporações a seguir o mesmo caminho.

Vasconcelos e Vasconcelos (2004, p.11) observam que “pode-se gerar o novo a partir do passado, em uma continuidade que engloba rupturas e contradições, mas que lida com este fenômeno”. É importante ressaltar que conhecer a história recente do Corpo de Bombeiros é fundamental, especialmente considerando o crescimento significativo que a Corporação experimentou nos últimos anos. Houve uma expansão notável na sua estrutura, com mais municípios passando a contar com serviços de bombeiros. Além do aumento no número de efetivos, também houve melhorias nas instalações, viaturas e equipamentos, tornando a Corporação mais equipada e preparada para atender às demandas da população.

Após a emancipação, o CBMSC precisou adotar várias medidas para se manter forte e superar as expectativas daqueles que duvidavam de seu sucesso. Entre essas ações, vale destacar a busca por recursos fora do orçamento do Estado e a criação de alternativas para aumentar o efetivo, como parcerias com municípios. Para que a Instituição esteja bem preparada para os próximos anos e cumpra as diretrizes estabelecidas pelo Comando Geral, é essencial que os estrategistas planejem com cuidado e visão de futuro.

Olhando para o passado com a finalidade de entender mais profundamente o processo de emancipação do CBMSC, Pacheco (2015) realiza uma entrevista com o Cel RR Milton Antonio Lazzaris, onde são abordados muitos aspectos relevantes da história da Corporação:

[...] não foi uma coisa que aconteceu, naqueles dois ou três anos onde a fase final, o desencadeamento da emancipação se deu. Todas as corporações de Bombeiro no mundo praticamente todo nasceram dentro de corporações militares, isso nós temos exemplos aqui no Brasil, em todos Estados é assim, dentro das polícias militares, os bombeiros nasceram, cresceram e depois se emanciparam, com exceção do Rio de Janeiro. Nos Estados Unidos também, muitas corporações, nos Condados americanos também nasceram dentro das forças policiais. Na Itália os *vigiles del fogo*, que é como são conhecidos os bombeiros daquele país, nasceram dentro dos *carabineiros*, que é a força policial da Itália e mais tarde com esse processo que vai a própria natureza vai apurando houve a separação em muitos casos natural, em outros casos mais traumática, mas é fruto do processo. Em Santa Catarina esse processo é de muita longa data, desde que nós entramos no Corpo de Bombeiros, por exemplo, em 1972 já se ouvia falar na separação de Bombeiros e Polícia. Alguns oficiais que fizeram cursos fora do Estado, de especialização na atividade bombeiril vinham com essas ideias, sempre traçando um paralelo entre a nossa corporação e a corporação onde se fez o curso, achando que lá eles tinham algumas vantagens, que nós aqui não tínhamos. Mas esse processo foi minando, algumas resistências, foi perpassando o tempo e em 1989 quando se fez a Constituinte Estadual surgiu, a primeira tentativa assim vamos dizer estruturada de se fazer a separação das corporações: Polícia Militar e Corpo de Bombeiros (Pacheco, 2015, p. 53).

Após a emancipação, como destaca Lazzaris (2019), o grande desafio era consolidar esse processo e aprender a caminhar com as próprias pernas. O

Corpo de Bombeiros, agora independente, precisava se autossustentar. A emancipação significou o corte do "cordão umbilical", onde responsabilidades antes assumidas pela Polícia Militar, como licitações, aquisições e controle de pessoal, passaram a ser da corporação. Não houve tempo para comemorações; os desafios eram imediatos e a tarefa, árdua. Desde o início, sob a liderança do coronel Adilson Alcides de Oliveira, uma equipe dedicada estruturou a parte de recursos humanos, logística e finanças, criando bases sólidas para o novo Corpo de Bombeiros. A corporação surpreendeu pela agilidade, competência operacional e administrativa, demonstrando grande dedicação e capacidade.

A especialização das práticas administrativas e operacionais, após a emancipação, mostrou o quanto o CBMSC estava estagnado nas suas funções. Cabe dizer que a emancipação talvez tenha sido apenas a primeira conquista, pois a corporação, que já era citada como uma das mais respeitadas do país, tomou de vez a plenitude de suas ações, crescendo nos diversos setores de atuação, sustentando uma evolução competitiva, ultrapassando as dificuldades e conquistando mais apoio e respeito da sociedade (Lazzaris, 2019, p. 546).

Lazzaris (2019, p. 546) prossegue relatando aspectos históricos da emancipação:

Um detalhe que considero muito relevante é que esta evolução acontece sem guinadas, sem sair do curso natural, sem abandonar o legado histórico da Corporação, sem deixar de carregar as bandeiras que foram heroicamente empunhadas por nossos antecessores. Todos os projetos e programas até então iniciados e em curso, tiveram continuidade e até hoje vêm sendo aperfeiçoados. Podemos mencionar o Projeto do Bombeiro Comunitário, o Projeto do Salva-Vidas civil temporário, bombeiro mirim e tantos outros. O significado desta perenidade de nossas ações é a sensação de que, esta é uma demonstração clara de que a emancipação era objetivo mais que justificável para o crescimento da Corporação. À semelhança dos outros Corpos de Bombeiros dos demais estados brasileiros que se emanciparam antes de Santa Catarina, foram confirmados aqui, os benefícios e vantagens da autonomia administrativa, financeira e

operacional. Todos aqueles itens, utilizados para persuadir os parlamentares e as lideranças empresariais e a própria sociedade, de que a emancipação provocaria uma melhoria considerável no atendimento às missões atribuídas à corporação, foram comprovados em nosso estado.

Pacheco (2015), divide o processo de emancipação do CBMSC em 13 (treze) grandes grupos ou momentos, que formam a linha do tempo e que são citados nos parágrafos a seguir.

Pacheco (2015) detalha o processo de emancipação do CBMSC, destacando, inicialmente, o movimento emancipacionista de 1989, liderado pelo Tenente Coronel Francisco de Assis Vitovski, embora sem sucesso. Nos anos seguintes, de 1990 a 2001, o Comando continuou buscando apoio do governo, mas sem avanços significativos. Em 1999, a questão avançou com a Proposta de Emenda Constitucional (PEC), apresentada pelo ex-sargento Marcos José Banhara ao deputado Francisco de Assis Nunes.

O processo se intensificou em 2001, quando o deputado Francisco de Assis Nunes apresentou uma nova proposta na Assembleia Legislativa, sem conhecimento prévio do Comando da Corporação. Ao tomar ciência, o comando da corporação decidiu assumir a liderança, mobilizando seus oficiais e promovendo ações de sensibilização sobre o tema entre os colaboradores e a comunidade de diversas cidades, entre 2001 e 2003 (Pacheco, 2015).

Para unificar o discurso, foram elaboradas cartilhas em junho de 2001, destacando os benefícios da emancipação para ambas as corporações e adotando uma postura de cooperação, sem confrontar a Polícia Militar. Paralelamente, o Comando organizou palestras e concedeu entrevistas em meios de comunicação locais, com o objetivo de esclarecer a população e fortalecer o apoio à causa (Pacheco, 2015)

Além das ações de comunicação, o Comando também buscou o apoio da sociedade civil organizada, mobilizando lideranças comunitárias e entidades como Lions e Rotary, além de prefeitos e vereadores, que encaminharam seu

apoio à Assembleia e ao Governador, entre 2001 e 2003. Nesse período, o então governador Esperidião Amin se opôs à Emenda, contando com o apoio da maioria dos deputados estaduais e com a emissão do ofício 745 de 27 de junho de 2001 pelo Comando Geral da PMSC, que ameaçava a municipalização dos serviços de bombeiros, caso a proposta fosse aprovada naquela casa legislativa estadual (Pacheco, 2015).

Segundo Pacheco (2015), a derrota de Esperidião Amin nas eleições de 2002 e a ascensão de Luiz Henrique da Silveira ao governo, junto ao secretário João Henrique Blasi e ao Comandante Geral da Polícia Militar, Paulo Conceição Caminha, mudaram o cenário político, favorecendo a emancipação do Corpo de Bombeiros Militar. A Emenda Constitucional foi aprovada na Assembleia Legislativa em 13 de junho de 2003, contando com grande presença de bombeiros em todas as sessões de votação, tanto nas comissões quanto no plenário, estimulada pelo Comando da Corporação.

Em seguida, iniciou-se o processo de montagem do quadro de pessoal e a criação de legislação para definir o efetivo e a estrutura da nova corporação, o que ocorreu entre junho de 2003 e fevereiro de 2004. Com a emancipação em 2003, surgiu uma instituição com maior eficácia, autonomia administrativa e financeira, e que desde então vivencia um rápido crescimento estrutural até o presente (Pacheco, 2015).

Outro aspecto que sempre se buscou entender melhor e, até de forma a desmistificar, foi a questão das represálias que poderiam ter acontecido com os Oficiais que estavam à frente do processo de emancipação. Pacheco (2015), em entrevista ao Cel Milton AntonioLazzaris, cita que:

Não me lembro de ter sofrido nenhum tipo de retaliação, acho que o Comandante da Polícia Militar, o Coronel Walmor Backes foi muito sereno, acho que apesar da confiança dele com referência a minha pessoa ter sido arranhada em função da surpresa com que a separação foi tratada, da forma com que o projeto foi apresentado na Assembleia Legislativa sem que ele tomasse conhecimento, como eu também não tinha, isso me custou várias vezes, eu cheguei a ele eu

disse: Coronel, eu não sabia! Mas para ele era difícil acreditar que eu não soubesse desse fato. Mas enfim, mas a nossa relação continuava respeitosa, não houve da parte dele nenhuma retaliação, se manteve cordial comigo, me manteve no comando, que eu também me surpreendi, porque apesar de saber que ele não apoiava a ideia, apesar de saber que o governador não apoiava a ideia, que o Estado maior geral da corporação não concordava com a ideia, ele respeitou a minha história dentro do Corpo de Bombeiros e me manteve no comando (Pacheco, 2015, p. 105).

3.2 Importância da Formação Continuada e do Treinamento Técnico-Científico para a Qualificação dos Bombeiros Militares

Nos prédios onde vivemos, nas estradas por onde passamos, ou mesmo ao ar livre, durante nossos momentos de lazer, o imprevisto pode surgir de forma inesperada, como um acidente. Quando isso acontece, é só ligar 193, e uma equipe de bombeiros, bem preparada e equipada, chegará rapidamente para prestar o melhor atendimento possível. O que poucos sabem é que, por trás dessa resposta ágil e eficiente, há uma grande dose de ciência e planejamento envolvidos, algo que sempre esteve presente e que continua a se aperfeiçoar com o passar do tempo.

Não é de agora que os bombeiros militares fazem pesquisa e inovação em suas atividades. Não fosse assim estaríamos combatendo incêndios com baldes. Cada ocorrência é única, é o laboratório onde o bombeiro militar aprende enquanto trabalha. Cada profissional tem sua área em que desempenha melhor e, em casos pontuais, torna-se referência para seus pares. Reconhecido especialista, é convidado a ser instrutor, algumas poucas vezes escreve e contextualiza seu trabalho à comunidade científica. Neste último caso o que se observa é uma livre iniciativa, pois não existe um processo de produção científica institucional (Morais, 2021, p. 1).

A formação continuada e o treinamento técnico-científico têm ganhado cada vez mais relevância para a qualificação dos bombeiros militares, especialmente diante das crescentes demandas da sociedade e da complexidade das situações de emergência. No caso do CBMSC, esse investimento é essencial para garantir a prontidão da corporação em contextos

desafiadores. A busca pela atualização constante dos conhecimentos e técnicas reflete o compromisso em oferecer serviços de qualidade, que vão além do atendimento imediato às emergências, promovendo também a prevenção e a segurança pública de forma mais abrangente.

Com o intuito de tornar a produção e a divulgação científica uma prática mais comum dentro da corporação, o CBMSC tem fortalecido suas relações com a UFSC. Como parte dessa parceria, bombeiros militares têm participado de disciplinas regulares em programas de pós-graduação, voltadas para áreas relacionadas às ciências do fogo. Entre essas atividades acadêmicas, estão "Introdução à Combustão", oferecida pelo Professor Amir Antônio de Oliveira Júnior no curso de Engenharia Mecânica, e "Análise de Estruturas em Situação de Incêndio", ministrada pela Professora Dra. Poliana Dias de Moraes no curso de Engenharia Civil. A participação nessas disciplinas permite uma formação técnica mais sólida, ampliando o conhecimento e aprimorando a qualificação dos bombeiros.

Aliado a isso, a capacitação técnico-profissional passa por conceitos encontrados nas teorias da gestão de competência, tratando com muito zelo o recurso humano disponível, evidenciando que o saber difundido traz melhores resultados para qualquer organização, seja qual for sua finalidade. Nessa linha de raciocínio, encontramos a afirmação de Gil (2008):

De qualquer maneira, constata-se que a Gestão de Pessoas vem ganhando adeptos, já que muitas empresas anunciam a disposição para tratar seus empregados realmente como parceiros, incentivando a sua participação nas decisões e utilizando ao máximo o talento das pessoas para a obtenção da sinergia necessária para seu desenvolvimento. (Gil, 2008, p. 24).

Nesse sentido, o trabalho cotidiano das corporações de bombeiros envolve muito mais do que combater incêndios. A realidade atual exige que os profissionais lidem com situações que vão desde resgates em áreas de difícil acesso até emergências químicas e desastres naturais, tão comuns no estado

de Santa Catarina. Para estar à altura desses desafios, é preciso se preparar de forma contínua, não só com treinamentos práticos, mas com a aplicação de métodos científicos e o uso de tecnologias inovadoras.

Hoje, o capital intelectual constitui um pilar dentro da corporação, visto que muitas das práticas realizadas, seja no campo administrativo ou no campo do atendimento de ocorrências propriamente ditas, são oriundas de experimentos e vivências desenvolvidas pelos bombeiros.

Diferentemente do que era aceito no decorrer da Era Industrial – quando o sucesso das organizações era baseado em seus recursos físicos e financeiros –, na Era do Conhecimento a base da excelência organizacional passou a ser o elemento humano. A globalização, o desenvolvimento tecnológico e a mudança e transformação da sociedade fazem com que a capacidade de sobrevivência e excelência das organizações passem cada vez mais a depender forte e diretamente das habilidades e competências das pessoas que nelas trabalham. (Chiavenato, 2009, p. 1).

No mesmo sentido, enaltecendo a ampliação da responsabilidade das pessoas no contexto, França afirma:

O cenário da gestão de pessoas nas organizações e empresas ascendeu de atividades operacionais e legisladas para ações corporativas estratégicas. As responsabilidades dos profissionais envolvidos que tiveram como origem o “registro de carteira”, ampliaram-se para: qualidade pessoal, qualificações culturais, competências tecnológicas, responsabilidade empresarial e cidadania. Essas mudanças derivam da nova economia: da era digital, dos novos paradigmas na gestão organizacional. (França, 2009. p. 3).

A pesquisa é tão essencial para o desenvolvimento social e econômico que é posta como um dever para a União, os Estados e os Municípios, previsto na Constituição Federal (Brasil, 1988). No artigo 218, o texto fala sobre a importância de se promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação, como forma de fomentar o bem público e o progresso.

Com a chegada das novas tecnologias, como drones e sistemas de monitoramento, o CBMSC fez uma transição importante para melhorar a segurança e a eficiência de suas operações. No entanto, a adoção dessas inovações tecnológicas requer uma preparação adequada dos profissionais. O uso de tecnologias emergentes não só facilita a gestão de crises, mas também transforma a maneira como os bombeiros atuam, oferecendo informações precisas e em tempo real que auxiliam na tomada de decisões rápidas e seguras.

Além da preparação técnica, a formação continuada também está diretamente relacionada à emancipação institucional do CBMSC, que conquistou autonomia para implementar medidas voltadas ao seu próprio desenvolvimento. Com essa independência, a corporação conseguiu estabelecer parcerias estratégicas com instituições de ensino e pesquisa, permitindo o aprimoramento constante dos seus quadros. É importante ressaltar que essa autonomia é fundamental para que o CBMSC continue avançando e se modernizando, mantendo-se à frente dos desafios impostos pela evolução das demandas da sociedade e pela complexidade crescente das emergências.

O CBMSC, por meio de políticas de formação continuada, tem procurado fortalecer o seu papel dentro da segurança pública de Santa Catarina. Essa iniciativa tem garantido a manutenção de um quadro de profissionais capacitados, prontos para atuar em diversas frentes. Isso também reflete em um atendimento mais qualificado à população e em uma resposta mais eficiente às situações de risco, o que acaba gerando maior confiança por parte da sociedade na atuação dos bombeiros.

Portanto, o investimento contínuo na capacitação técnico-científica é uma necessidade para o CBMSC manter a qualidade dos seus serviços. As iniciativas adotadas pela corporação precisam demonstrar uma visão estratégica de longo prazo, que visa não apenas responder às emergências do

presente, mas também preparar a corporação para os desafios futuros, sempre com foco na segurança e na eficiência operacional.

3.3 Investigar o Uso de Tecnologias Emergentes nas Operações de Combate a Incêndios, Resgates e na Gestão de Crises

O avanço das tecnologias emergentes tem mudado significativamente a maneira como as operações atinentes ao Corpo de Bombeiros são conduzidas, principalmente no contexto de combate a incêndios, resgates e gestão de desastres. Essas inovações permitem que os bombeiros militares atuem com mais precisão e segurança, otimizando recursos e contribuindo para salvar vidas. Tecnologias como aeronaves remotamente pilotadas, popularmente conhecidas como drones, sistemas de inteligência artificial e simuladores de realidade virtual têm se tornado fundamentais para aumentar a eficiência e eficácia das operações.

Além disso, as novas tecnologias também ajudam a melhorar a formação e a habilitação dos bombeiros, fornecendo-lhes ferramentas valiosas para aprender e se aprimorar na sua missão institucional.

Com o processo de inserção tecnológica nos vários âmbitos sociais, as implicações sobre os sujeitos passaram a ser diferenciadas, principalmente em sua vida cotidiana, na qual, frequentemente, precisam utilizar-se de aparatos variados, estabelecendo assim, relacionamentos constantes com esses dispositivos. No caso dos soldados do corpo de bombeiros, essa relação tende a ser ainda mais estreita, a partir do momento em que a tecnologia pode constituir-se em um instrumento indubitavelmente necessário à realização de um atendimento mais eficiente e veloz, resultando, inclusive, na diferença entre a vida e a morte de um indivíduo (Toassi, Stolf, Oliveira, 2006, p. 291).

Ao combater um incêndio com o apoio de drones, o combate se torna mais efetivo e assertivo, com maior agilidade, rapidez e segurança, pois permite a determinação de parâmetros importantes, como o monitoramento da

evolução do incêndio - estágio, forma, posição da frente do fogo e a altura máxima das chamas - a avaliação do comportamento do fogo, a observação de múltiplos focos, entre outros, que auxiliarão na gestão do combate aos incêndios florestais (ICMBio, 2010; Merino *et al.*, 2012).

De acordo com Junqueira, Martins e Silva (2024), outro aspecto relevante é o potencial dos drones em fornecer percepção situacional ao pessoal de resgate, um benefício fundamental para proteção de vidas e logística de operações de risco. Estudos relatados mostram que o uso de drones se estende para o transporte de cargas específicas, como materiais médicos, que podem ser transportados em missões de ajuda humanitária, especialmente em desastres naturais. Essa capacidade é extremamente relevante para contextos em que o acesso é dificultado por incêndios ou deslizamentos.

Simulação geralmente se entende como uma imitação de uma operação ou de um processo do mundo real. Uma simulação pode e deve envolver a geração de um enredo ou uma história artificial de um determinado sistema para poder efetivar a análise de suas características operacionais (Miyagi, 2006, p. 2).

O comportamento de um sistema estuda-se através de um modelo de simulação, este, segundo Miyagi (2006, p. 2), geralmente:

[...] utiliza diversos parâmetros sobre a operação do sistema. Uma vez desenvolvido e validado, o modelo pode ser usado para investigar uma grande variedade de questões sobre o sistema. Mudanças no sistema podem ser simuladas a fim de prever seu impacto no seu desempenho. A simulação pode também ser usada para estudar sistemas ainda na fase de concepção, antes que sejam efetivamente implementados. Assim, a simulação pode ser usada como uma ferramenta para predizer os efeitos de uma mudança em sistemas existentes e também como uma ferramenta de projeto para avaliar e validar o desempenho de novos sistemas.

A usabilidade das Tecnologias Imersivas, como a Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada e Realidade Mista, tornou-se essencial em diversas atividades, ganhando maior destaque após a pandemia do SARS-CoV-2. Desde então, o uso dessas tecnologias para treinamentos para a formação aumentou consideravelmente e tornou-se fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Em cenários específicos, como a gestão de desastres, por exemplo, essas tecnologias permitem a simulação, estudo e aplicação antecipada de eventos de risco e emergências, aprimorando a qualidade de salvar vidas em situações reais (Bail, 2024).

Bail (2024) cita ainda que a integração da VR no treinamento dos bombeiros representa um avanço significativo na capacidade de simular ambientes de risco, permitindo que os profissionais treinem em condições que replicam cenários de combate a incêndios e resgates de forma segura e controlada. Além da segurança proporcionada pelo treinamento em VR, o uso da tecnologia imersiva reduz significativamente o impacto ambiental do treinamento, ao minimizar a necessidade de água, reduzir emissões e evitar o desgaste de equipamentos físicos

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre o CBMSC destacou uma trajetória marcada por grandes transformações e adaptações. Desde sua emancipação da PMSC em 2003, a corporação passou por um processo de fortalecimento de sua identidade e modernização de suas práticas. Essa evolução reflete um esforço contínuo em conciliar tradição com inovação, posicionando o CBMSC à altura dos desafios contemporâneos em segurança pública e gestão de emergências.

Conforme mencionado, um dos principais avanços foi a adoção de tecnologias emergentes, como drones, inteligência artificial na fase de

construção e gestão dos processos administrativos, operacionais e sistemas de monitoramento em tempo real. Essas ferramentas são fundamentais para aumentar a precisão e a rapidez das operações de resgate e combate a incêndios, garantindo mais segurança tanto para as equipes quanto para a população atendida. Conforme destacado no estudo, as tecnologias modernas permitem uma resposta mais eficaz e minimizam os riscos envolvidos, transformando a maneira como os bombeiros enfrentam situações de alto risco.

A formação continuada se mostrou um elemento essencial nesse processo de modernização. Parcerias com instituições como a UFSC e a Universidade do Estado de Santa Catarina têm impulsionado o desenvolvimento de habilidades técnicas avançadas e a capacitação científica dos bombeiros. A importância desse investimento é evidente: o treinamento contínuo prepara os profissionais para enfrentar a complexidade das situações atuais, que vão desde ocorrências corriqueiras até situações onde existe a necessidade de se estabelecer um sistema de comando mais robusto. No estudo, foi ressaltado que o conhecimento científico aliado à prática melhora significativamente a capacidade de planejamento e resposta em situações críticas.

A gestão de recursos humanos também foi destacada como um fator crucial para o sucesso da corporação. O compartilhamento de conhecimento, combinado com a aplicação de métodos científicos baseados em evidências, tem gerado um ambiente de aprendizado e inovação. A frase "o valor da experiência prática, somada à aplicação de conceitos científicos, cria uma base sólida para o desenvolvimento de soluções inovadoras" sintetiza a importância de integrar essas duas vertentes no dia a dia da corporação.

Outro ponto de destaque é a utilização de tecnologias imersivas, como a VR, que tem revolucionado o treinamento das corporações de bombeiros ao simular cenários de emergência de forma realista e segura. No documento, é mencionado que "o uso de simuladores permite que os bombeiros pratiquem

em condições que replicam situações de alto risco, sem expor as equipes a perigos reais". Essa prática não só aprimora a capacidade técnica dos profissionais, como também contribui para sua preparação emocional, fundamental para agir com clareza e eficácia em momentos de grande pressão.

A adoção dessas tecnologias e práticas inovadoras, no entanto, não seria eficaz sem uma base de planejamento estratégico bem estruturada e uma cultura organizacional que valorize a inovação. Conforme ressaltado no texto, o investimento em novas ferramentas precisa ser acompanhado por políticas de incentivo ao aprendizado e à aplicação de novas metodologias. O CBMSC tem demonstrado que é possível evoluir mantendo sua missão essencial de proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente, reforçando o compromisso com a segurança da população e o bem-estar de seus membros.

Em síntese, o caminho percorrido pelo CBMSC desde sua emancipação revela um modelo de como as corporações de segurança pública podem e devem se adaptar às mudanças sem perder a essência de sua missão. O foco na formação continuada, na incorporação de tecnologias e na gestão eficiente são elementos que consolidam o CBMSC como uma referência em resposta a emergências e gestão de crises. Para que essa trajetória continue a trazer frutos, é essencial que haja um esforço conjunto para manter o ritmo de modernização e aperfeiçoamento contínuo. O futuro das corporações de bombeiros depende de sua capacidade de continuar inovando, mantendo parcerias com instituições acadêmicas e tecnológicas, e promovendo uma cultura de aprendizado constante. Dessa forma, a corporação estará não apenas acompanhando as demandas do presente, mas também se antecipando aos desafios que estão por vir, garantindo um serviço cada vez mais eficiente, seguro e alinhado às necessidades da sociedade.

REFERÊNCIAS

BAIL, Rosângela de França. **The usability of immersive technology: a teaching proposal for the technical and technological training of the Fire Department of Paraná State**, Brazil. 2024. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2024. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/33822>. Acesso em: 1 nov 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 01 nov. 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa**. 7. ed. rev. e atual. - Barueri, SP: Manole, 2009. - (Série recursos humanos).

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Práticas de Recursos Humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos**. 1. ed. - 3. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Enfoque nos papéis profissionais**. 1. ed. - 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

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

JUNQUEIRA, L.; MARTINS, L. E. G.; SILVA, A. E. da. **Aplicações de drones em emergências, desastres e ajuda humanitária: Uma revisão sistemática da literatura**. Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 110-132, 2024. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2023.v26i3.1848. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/1848>. Acesso em: 1 nov. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAZZARINI, Álvaro. **A segurança pública e o aperfeiçoamento da polícia no Brasil.** (1991) *Revista De Direito Administrativo*, 184, 25–85. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/rda.v184.1991.44310>. Acesso em 14 out. 2024.

LAZZARIS, Milton Antônio. **Emancipação: Imperativo Técnico.** Florianópolis: Edição do autor. 2019.

MERINO, L.; CABALLERO, F.; Martínez-de-Dios, J.R.; MAZA, I.; OLLERO, A. **An Unmanned Aircraft System for Automatic Forest Fire Monitoring and Measurement.** *Journal of Intelligent & Robotic Systems*. v. 65(1-4), p. 533-548. 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2017.

MIYAGI, Paulo E. **Introdução à simulação discreta.** 2006. Disponível em: http://sites.poli.usp.br/d/pmr5008/Arquivos/Apostila_Simulacao.pdf. Acesso em 14 out. 2024.

MORAIS, Wagner Alberto de. **Ignis: revista técnico-científica do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.** Florianópolis, v. 6, n. esp., 2021. Disponível em: <https://ignis.emnuvens.com.br/revistaignis/article/view/188/136>. Acesso em: 13 out. 2024.

PACHECO, Ariovaldo da Silva. **Como ocorreu o processo de emancipação no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.** Florianópolis. UDESC, 2015. Disponível em: <https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/biblioteca/trabalhos-academicos/tcc-caee/category/22-caee-2015>. Acesso em: 24 out. 2024.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=en>. Acesso em: 13 out. 2024.

TOASSI, A. J., STOLF, M. C., OLIVEIRA, M. R. de. **Inserção tecnológica no trabalho: etnografia das significações profissionais de bombeiros.** *Psicologia: Ciência e Profissão* (2006), 26(2), 280–293. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/nBDZGYZy7SFCZB9q3ymQHGd/?lang=pt#>. Acesso em: 24 out. 2024.

Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco
Artigo Publicado no Vol.11 Nº33 Janeiro-Junho de 2025 - ISSN 2359-4829
Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammae.com>.

VASCONCELOS, Flavio Carvalho de. VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia. **Paradoxos organizacionais, uma visão transformacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.