

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA  
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

TEN-CEL QOBM/Comb. **EDUARDO DE ARAÚJO AMANDO**



**LEVANTAMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL  
DOS GRUPAMENTOS DE BOMBEIRO MILITAR: ANÁLISE  
QUANTITATIVA COM BASE EM GEORREFERENCIAMENTO E  
INDICADORES ESTRATÉGICOS**

**BRASÍLIA  
2025**

TEN-CEL QOBM/Comb. **EDUARDO DE ARAÚJO AMANDO**

**LEVANTAMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL  
DOS GRUPAMENTOS DE BOMBEIRO MILITAR: ANÁLISE  
QUANTITATIVA COM BASE EM GEORREFERENCIAMENTO E  
INDICADORES ESTRATÉGICOS**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: CEL QOBM/Comb. **ELOIZIO FERREIRA DO NASCIMENTO**

**BRASÍLIA  
2025**

TEN-CEL QOBM/Comb. **EDUARDO DE ARAÚJO AMANDO**

**LEVANTAMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL  
DOS GRUPAMENTOS DE BOMBEIRO MILITAR: ANÁLISE  
QUANTITATIVA COM BASE EM GEORREFERENCIAMENTO E  
INDICADORES ESTRATÉGICOS**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: 29/10/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Rodrigo **Brandão** de Araujo – Ten-Cel QOBM/Comb.  
**Presidente**

---

Sérgio Augusto Santana **Tavares** – Ten-Cel QOBM/Comb.  
**Membro**

---

Rodrigo Almeida **Freitas** – Ten-Cel QOBM/Comb.  
**Membro**

---

**Eloizio** Ferreira do Nascimento – Cel QOBM/Comb.  
**Orientador**

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Ten-Cel. QOBM/Comb. **Eduardo de Araújo** Amando

**TÍTULO: LEVANTAMENTO DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL DOS GRUAMENTOS DE BOMBEIRO MILITAR: ANÁLISE QUANTITATIVA COM BASE EM GEORREFERENCIAMENTO E INDICADORES ESTRATÉGICOS .**

DATA DE DEFESA: 29/10/2025.

Acesso ao documento		
<input checked="" type="checkbox"/> Texto completo	<input type="checkbox"/> Texto parcial	<input type="checkbox"/> Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença
<p><b>DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA</b></p> <p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p> <p><b>LICENÇA DE DIREITO AUTORAL</b></p> <p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p>

---

**Eduardo de Araújo** Amando - Ten-Cel. QOBM/Comb.

## RESUMO

Este estudo aborda a mensuração da demanda reprimida por poligonal nos Grupamentos de Bombeiros Militar (GBMs) do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). O trabalho parte da premissa de que a demanda reprimida – caracterizada pela incapacidade da unidade primária atender ocorrências em sua área de atuação designada – constitui um indicador estratégico fundamental para a gestão operacional, particularmente na alocação de recursos. Os objetivos centrais consistiram em: definir operacionalmente o conceito de demanda reprimida no contexto do CBMDF; desenvolver uma metodologia para seu levantamento quantitativo; e identificar os principais desafios na coleta de dados para este fim. A metodologia adotada foi de natureza aplicada e quantitativa, baseada na análise de dados secundários extraídos do Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP). Para contornar as severas limitações do sistema, como a ausência de campos obrigatórios para identificar o GBM responsável e a inconsistência no preenchimento, realizou-se estudo de caso específico nos 16º e 9º GBMs, cujas poligonais coincidem integralmente com os limites administrativos do Gama e Planaltina/Arapoanga, respectivamente, permitindo aplicação da metodologia ideal via sistema GSENTI. Os principais resultados demonstraram a importância metodológica da abordagem por poligonal: revelando valores de apenas 9,95% e 2,41% de demanda reprimida para o 16º e 9º GBM's. Conclui-se que a mensuração precisa da demanda reprimida é inviável com os sistemas atuais, sendo crucial a implementação de campos específicos, como "GBM de origem" e "GBM de apoio", em sistemas paralelos sob controle do CBMDF (Hefestos ou Brado) para viabilizar uma gestão baseada em evidências e o aprimoramento da alocação de recursos, alinhando-se às metas do PLANES 2025-2030 e aos padrões internacionais.

**Palavras-chave:** Alocação de recursos. CBMDF. Demanda reprimida. Gestão operacional. Indicadores de desempenho.

## ABSTRACT

This study addresses the measurement of repressed demand by operational zone in the Military Firefighter Groups (GBMs) of the Federal District Military Fire Department (CBMDF). The work is based on the premise that repressed demand – characterized by the primary unit's inability to respond to incidents within its designated area of operation – constitutes a fundamental strategic indicator for operational management, particularly in resource allocation. The main objectives were to: operationally define the concept of repressed demand in the CBMDF context; develop a methodology for its quantitative assessment; and identify the main data collection challenges for this purpose. The methodology was applied and quantitative in nature, based on the analysis of secondary data extracted from the National Public Security Information System (SINESP). To overcome severe system limitations – such as the absence of mandatory fields to identify the responsible GBM and inconsistent data entry – specific case studies were conducted on the 16th and 9th GBMs, whose operational zones coincide entirely with the administrative boundaries of Gama and Planaltina/Arapoanga, respectively, allowing application of the ideal methodology via the GSENTI system. The main results demonstrated the methodological importance of the operational zone approach: revealing values of only 9.95% and 2.41% of repressed demand for the 16th and 9th GBMs, respectively. It is concluded that accurate measurement of repressed demand is unfeasible with current systems, making crucial the implementation of specific fields such as "GBM of origin" and "GBM in support" in parallel systems under CBMDF control (Hefestos or Brado) to enable evidence-based management and improved resource allocation, aligning with the goals of PLANES 2025-2030 and international standards.

**Keywords:** CBMDF. Performance indicators. Resource allocation. Suppressed demand. Operational management.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1. JUSTIFICATIVA .....	9
1.2. OBJETIVOS .....	10
1.2.1. OBJETIVO GERAL .....	10
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
<b>2. DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>10</b>
2.1. NFPA 1710 .....	11
2.2. FEMA.....	12
2.3. PLANES 2025-2030 .....	14
2.4. PLANO DE EMPREGO .....	15
2.5. INDICADORES INSTITUCIONAIS .....	16
2.6. DEMANDA REPRIMIDA CBMMG .....	18
2.7. METODOLOGIA.....	18
2.7.1. TIPO DE PESQUISA .....	18
2.7.1.1. DEMANDA REPRIMIDA ANALISADA SINESP .....	19
2.7.1.2. DEMANDA REPRIMIDA ANALISADO PELA POLIGONAL .....	20
2.7.2. UNIVERSO E AMOSTRA .....	22
2.8. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	22
2.8.1. RESULTADOS DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL.....	23
2.8.2. ANÁLISE COMPARATIVA COM PADRÕES INTERNACIONAIS.....	24
2.8.3. DISCUSSÃO DAS LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS .....	25
<b>3. RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>26</b>
3.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
3.2. CONCLUSÃO .....	29
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os Corpos de Bombeiros Militares (CBMs) desempenham papel crítico na garantia da segurança pública, atuando na prevenção e resposta a emergências de forma universal. O Corpo de Bombeiros Militar (CBMDF) tem sua missão definida pela Lei nº 12.086/2009, abrangendo ações como combate a incêndios, salvamentos, atendimento pré-hospitalar e defesa civil. A eficácia desses serviços depende diretamente da capacidade de gestão estratégica de recursos, especialmente em cenários de demanda reprimida — fenômeno que reflete a incapacidade temporária de atendimento integral às solicitações da população.

No CBMDF, a poligonal de atuação representa o limite geográfico no qual um Grupamento de Bombeiros Militar (GBM) é o respondente primário para atendimento de ocorrências, conforme estabelecido no Plano de Emprego Operacional. Essa delimitação espacial é definida por critérios técnicos (como tempo de resposta, densidade populacional e infraestrutura viária) e assegura que cada GBM seja acionado prioritariamente dentro de sua área designada. A Figura 1 ilustra a poligonal do 21º GBM/Riacho Fundo I, demarcada por vias estratégicas (como a EPCT-DF-001) e pontos de referência (como o Parque Ecológico Riacho Fundo).

**Figura 1 Área Sul de atuação do 21º GBM/Riacho Fundo**



Fonte: Plano de Emprego CBMDF ao BG nº 188, de 6 de outubro de 2020.

O acionamento de outro GBM só ocorre em situações excepcionais, como:

- Indisponibilidade operacional (falta de viaturas ou efetivo no GBM primário);
- Sobrecarga de demanda (múltiplas ocorrências simultâneas);
- Especificidade Técnica (necessidade de recursos especializados não disponíveis no GBM original).

Essa lógica visa otimizar a eficiência operacional, reduzindo tempos de resposta e demandas reprimidas, conforme previsto no Planejamento Estratégico 2025-2030 (p. 38). A análise quantitativa desses deslocamentos intersetoriais é fundamental para identificar assimetrias na alocação de recursos.

A avaliação de desempenho na administração pública exige indicadores robustos que quantifiquem resultados e orientem a alocação de recursos (Serrano et al., 2022). No CBMDF, o PLANES 2025-2030 incorporou um Caderno de Indicadores Estratégicos, incluindo o Indicador de Demanda Reprimida, definido pela Portaria de Aprovação dos Indicadores Institucionais (2017) como o percentual mensal de ocorrências não atendidas por unidade. Contudo, a metodologia vigente apresenta uma lacuna crítica: ocorrências redirecionadas para outras unidades são registradas como "atendidas" no sistema corporativo, mas representam demanda reprimida local para o Grupamento de Bombeiro Militar (GBM) de origem, devido à indisponibilidade de viaturas ou sobrecarga operacional.

A ausência de critérios padronizados para mensurar a demanda reprimida local nos GBMs multiemprego do CBMDF limita a capacidade de avaliar a eficácia da gestão de equipes. O georreferenciamento de ocorrências e a adoção de indicadores baseados nas diretrizes da NFPA (*National Fire Protection Association*) e FEMA (*Federal Emergency Management Agency*) podem transformar essa demanda em um parâmetro estratégico para alocação de recursos.

O PLANES 2025-2030 reforça a importância da gestão baseada em dados (p. 60), o que corrobora a necessidade de integrar georreferenciamento e indicadores para reduzir a demanda reprimida.

A demanda reprimida, embora não possua definição consensual na literatura, é entendida como uma necessidade não atendida ou serviço incompleto. No contexto do CBMDF, esse fenômeno está intrinsecamente ligado à sobrecarga de GBM's, agravada por: distribuição geográfica assimétrica de recursos e limitações na mensuração de demandas reprimidas locais.

Assim pode-se afirmar que a demanda reprimida por GBM pode ser usada como indicador para avaliar a eficácia da gestão de equipes de socorro operacional emergencial?

### **1.1. JUSTIFICATIVA**

A demanda reprimida — ocorrências não atendidas devido à indisponibilidade de recursos — é um indicador crítico para avaliar a eficiência operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Conforme o Indicador Institucional 1 do CBMDF (Anexo 14 da Portaria de 2017), essa métrica é calculada pela fórmula:

$$I = \text{NOM} / \text{NOR} \times 100\% \quad (1)$$

Onde:

NOM: Ocorrências não atendidas (ex.: por falta de viatura).

NOR: Total de ocorrências registradas.

Fonte: Indicadores Institucionais, Portaria de 6 de março de 2017.

O PLANES 2025-2030 (p. 38) reforça a importância de otimizar o atendimento às emergências, alinhando-se a padrões internacionais como a NFPA 1710, que estabelece que 90% das chamadas de alto risco devem ser atendidas em até 5 minutos. Quando um Grupamento de Bombeiros Militar precisa cobrir a área de outro devido à demanda reprimida, o tempo de resposta tende a aumentar significativamente, comprometendo a eficiência do serviço e a segurança da população.

Esta pesquisa é estratégica para o CBMDF, pois correlaciona demanda reprimida e eficiência operacional, respaldada por normativas nacionais e

internacionais. Os resultados poderão embasar revisões no Plano de Emprego Operacional e políticas públicas para reduzir desigualdades no atendimento.

## **1.2. OBJETIVOS**

Esta pesquisa busca, entre outros, apresentar um indicador para a gestão estratégica conhecer a demanda reprimida no CBMDF, com base em análises quantitativas por poligonal de atuação dos Grupamentos de Bombeiros Militar.

### **1.2.1. OBJETIVO GERAL**

Aperfeiçoar a gestão de equipes de socorro operacional do CBMDF por meio da análise da demanda reprimida por poligonal dos GBMs multiempregos, visando propor um modelo de alocação de recursos que otimize a eficiência operacional e reduza sobrecargas nas unidades mais requisitadas.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, por outro, aplicá-lo a situações particulares.

- Estudar regamentos do CBMDF quanto a gestão de equipes de socorro por GBM multiemprego.
- Levantar boas práticas de gestão de equipes de socorro que previnam demanda reprimida de atendimentos por região.
- Diagnosticar a situação atual de demanda reprimida de atendimentos por região ou poligonal nos GBM multiempregos.
- Propor aperfeiçoamento da gestão de equipes de socorro dos GBMs multiemprego.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Este estudo adota uma perspectiva comparativa em três níveis para investigar a demanda reprimida por poligonais dos Grupamentos de Bombeiros Militares. Primeiramente, examinaremos os padrões internacionais de gestão de equipes de

socorro, com foco nas diretrizes da NFPA (*National Fire Protection Association*) e protocolos da FEMA (*Federal Emergency Management Agency*). Em seguida, analisaremos a aplicação desses referenciais no contexto brasileiro, particularmente no CBMDF, através de documentos como o PLANES 2025-2030, o Plano de Emprego Operacional e os Indicadores Institucionais vigentes. Por fim, estabeleceremos uma comparação com o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), permitindo uma avaliação das diferentes abordagens para mensuração e gestão da demanda reprimida no território nacional.

## 2.1. NFPA 1710

Ela estabelece requisitos mínimos para organização, implantação e eficácia operacional de departamentos de bombeiros *career* (profissionais). O seu foco é em operações estratégicas (ex.: tempos de resposta, dimensionamento de equipes) e não aborda táticas específicas em emergências.

A NFPA 1710 não menciona explicitamente o termo "demanda reprimida". No entanto, aborda conceitos relacionados:

### 1. Capacidade vs. Demanda:

- A norma exige que os departamentos dimensionem recursos com base em riscos identificados (Seção 5.2.1), o que pode incluir cenários de subcapacidade.

### 2. Relatórios Anuais (4.1.2.6):

- Determina a documentação de deficiências (ex.: áreas onde os tempos de resposta não são atingidos), que podem refletir demanda não atendida.

### 3. Acordos de Ajuda Mútua (4.8):

- Sugere que a falta de recursos locais pode ser suprida por parcerias, indicando possível demanda reprimida.

A NFPA 1710 estabelece como parâmetro de desempenho que 90% das ocorrências devem ser atendidas dentro dos tempos de resposta pré-definidos (Seção 4.1.2.1), sendo:

- 4 minutos para a primeira unidade em incidentes de combate a incêndio e primeiros socorros;
- 8 minutos para o deslocamento completo do efetivo inicial (initial full alarm assignment) em cenários padrão (e.g., residências unifamiliares).

Essa métrica implica que, estatisticamente, até 10% das demandas podem extrapolar os tempos ideais sem configurar descumprimento da norma. Nesse contexto, a demanda reprimida – caracterizada pela necessidade de acionamento de unidades de poligonais adjacentes devido à saturação operacional da unidade primária – tende a concentrar-se nessa margem tolerada.

A norma reforça essa relação indiretamente ao:

- Exigir relatórios anuais que identifiquem áreas geográficas com déficits de cobertura (4.1.2.6), onde a demanda reprimida pode ser mapeada.
- Permitir o uso de acordos de ajuda mútua/automática (4.8) como mecanismo compensatório, ainda que potencialmente onerando os tempos de resposta.

Assim, embora a NFPA 1710 não defina um limite explícito para demanda reprimida, a lógica do critério dos 90% sugere que seu volume não deve exceder 10% da demanda total por unidade operacional, sob risco de comprometer sistematicamente os tempos máximos estabelecidos. Essa interpretação é respaldada pelo princípio da norma de que a eficiência do serviço deve ser mensurada pela capacidade de atendimento dentro dos parâmetros de tempo, e não apenas pela disponibilidade de recursos (5.1.1).

## **2.2. FEMA**

Demanda reprimida é caracterizada por ocorrências dentro da área de cobertura primária de um Grupamento de Bombeiros Militar que são atendidas por outro GBM devido à indisponibilidade da unidade primária. Já o relatório *"Fire Service*

*Deployment: Assessing Community Vulnerability*" (FEMA, 2011) classifica a sobrecarga operacional como: "A incapacidade de uma unidade primária responder a uma emergência dentro do tempo ideal devido à sobrecarga operacional, exigindo o deslocamento de recursos externos".

### **Passos para análise (baseados na FEMA):**

#### **1. Coleta de dados**

- Registros de chamadas discriminadas por:
- unidade de origem (local da ocorrência);
- unidade atuante.

#### **2. Classificação da demanda reprimida adaptada**

- Fórmula:
- $$Demanda\ reprimida(\%) = \frac{N^{\circ}\ de\ atendimentos\ por\ GBMs\ externos}{Total\ de\ ocorrências\ do\ GBM\ primário} \times 100\ (2)$$
- Adaptada de: FEMA (2011); Indicadores Institucionais (2017).
- Critério de avaliação: Valores acima de 10% indicam sobrecarga estrutural (NFPA, 2020).

#### **3. Recomendações da FEMA**

- Redistribuição de unidades: Alocar viaturas móveis em áreas críticas (FEMA, 2011, Cap. 5).
- Otimização de despacho: Priorizar o GBM mais próximo, mesmo que de outra jurisdição.
- Estudo de viabilidade: para a criação de novas estações ou postos de atendimentos em zonas identificadas como sistematicamente vulneráveis.

O relatório da FEMA (2011) recomenda estratégias específicas para gestão da sobrecarga operacional: mapeamento georreferenciado para identificar áreas com maior frequência de transferências entre unidades; realocação dinâmica de recursos, como posicionamento estratégico de viaturas móveis em zonas críticas; priorização do quartel mais próximo independentemente de jurisdição; e implementação de

protocolos automatizados de ajuda mútua para otimização dos tempos de resposta. Estas práticas, quando integradas, permitem reduzir significativamente os casos de sobrecarga operacional que caracterizam a demanda reprimida.

### **2.3. PLANES 2025-2030**

O Plano Estratégico do CBMDF 2025-2030 aborda o Indicador de Demanda Reprimida como uma métrica crítica para avaliar a eficácia operacional, mas sua metodologia atual — herdada da Portaria de Aprovação dos Indicadores Institucionais (2017) — apresenta uma lacuna significativa: ocorrências redirecionadas para outras unidades são registradas como "atendidas" no sistema corporativo, embora representem demanda reprimida local para o Grupamento de Bombeiro Militar de origem, devido à sobrecarga operacional ou indisponibilidade de viaturas (p. 39).

O indicador está vinculado ao Objetivo Estratégico 1 (p. 37-39), que busca aprimorar o atendimento a emergências com base em padrões internacionais (ex.: NFPA 1710). Sua meta é alinhar-se às "boas práticas da Administração Pública do GDF", mas sem detalhar metodologias para corrigir distorções como o redirecionamento de ocorrências.

O PLANES 2025-2030 enfatiza a gestão baseada em dados como pilar estratégico, propondo a integração de sistemas de georreferenciamento e informação (p. 61) para otimizar a alocação de recursos e reduzir subnotificações da demanda reprimida. Essa abordagem é complementada pela implementação de um Sistema de Comando de Incidentes (SCI) digital (p. 37), que visa aprimorar o registro e a transparência dos atendimentos. Paralelamente, iniciativas como a Política de Emprego Operacional (p. 38) e a modernização logística (p. 48-50) buscam mitigar gargalos estruturais — como a escassez de viaturas — que impactam diretamente a capacidade de resposta local. Apesar desses avanços, o plano não detalha mecanismos específicos para auditar ou revisar os dados de demanda reprimida, limitando a efetividade das pesquisas de satisfação (p. 39) como ferramenta de *accountability*.

## 2.4. PLANO DE EMPREGO

O Plano de Emprego Operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal estabelece um conjunto de boas práticas para a gestão de equipes emergenciais, com estratégias específicas para lidar com situações de demanda reprimida, ou seja, quando a capacidade operacional é superada pela necessidade de atendimentos. Essas diretrizes visam garantir eficiência mesmo em cenários críticos, combinando priorização, flexibilidade e coordenação institucional.

Um dos pilares dessa abordagem é a classificação e priorização de ocorrências. O plano diferencia claramente entre atendimentos emergenciais (como incêndios ou resgates, que envolvem risco imediato à vida ou ao patrimônio) e serviços não emergenciais (como vistorias ou palestras). Em momentos de pico, os recursos são direcionados prioritariamente para as emergências, enquanto atividades menos urgentes podem ser temporariamente postergadas. Além disso, o CBMDF adota um sistema de socorro básico e complementar: as viaturas e equipes mínimas (socorro básico) são acionadas primeiro, e recursos adicionais (socorro complementar) entram em ação conforme a demanda aumenta, evitando sobrecarga desnecessária no início das operações.

Para garantir flexibilidade, o plano prevê o remanejamento de recursos entre unidades. O Coordenador de Operações tem autoridade para realocar bombeiros e viaturas para áreas com maior demanda, equilibrando a capacidade operacional em tempo real. Em casos extremos, como grandes incêndios, GBM's de outras regiões podem ser deslocados para reforçar o atendimento. Outro mecanismo importante é o serviço extra e voluntário: bombeiros fora de escala podem ser convocados (serviço extra) ou se voluntariar (serviço voluntário remunerado) para suprir lacunas durante crises, assegurando que a força de trabalho seja ampliada quando necessário.

A gestão de ocorrências complexas é facilitada pelo Sistema de Comando de Incidentes (SCI), que padroniza a resposta com hierarquias claras (como Comandante de Incidente e Oficial de Segurança). Em situações de demanda reprimida, a estrutura modular do SCI permite escalonar a operação de forma organizada, evitando caos operacional. Se os recursos do CBMDF forem insuficientes, o plano também

prevê apoio externo, com acionamento de órgãos como a Defesa Civil ou a Polícia Militar por meio do Central de Operações e Comunicações Bombeiro Militar.

A otimização do tempo-resposta é outro foco crítico. O plano estabelece uma meta de 8 minutos para a chegada ao local em 80% das emergências, com etapas rigorosamente cronometradas (como 45 segundos para despachar a ocorrência). Esse fluxo rígido minimiza atrasos mesmo sob alta demanda. Para eventos previsíveis, como grandes shows ou secas prolongadas, planos operacionais específicos são elaborados com antecedência, alocando recursos de forma preventiva e evitando sobrecarga repentina. Em catástrofes, o Plano de Chamada permite convocar todos os bombeiros da corporação, criando uma força-tarefa adicional.

Por fim, o CBMDF valoriza a comunicação e o registro sistemático de ocorrências. Todos os atendimentos são documentados para análise posterior, identificando gargalos e ajustando estratégias. Essa retroalimentação é essencial para melhorar a resposta em áreas com demanda crônica reprimida.

Em resumo, o CBMDF adota uma abordagem proativa e adaptável para gerenciar demanda reprimida, combinando priorização clara, alocação dinâmica de recursos, estruturas escaláveis como o SCI e parcerias interinstitucionais. Essas práticas buscam equilibrar capacidade operacional e demanda flutuante, assegurando eficiência mesmo em picos críticos. O serviço voluntário remunerado, em particular, destaca-se como um diferencial para lidar com escassez temporária de pessoal, reforçando a resiliência da corporação.

## **2.5. INDICADORES INSTITUCIONAIS**

O Indicador de Demanda Reprimida do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, estabelecido pela Portaria de Aprovação dos Indicadores Institucionais (2017), representa uma métrica fundamental para avaliação da eficácia operacional da corporação. Definido como a razão percentual entre ocorrências não atendidas e o total de ocorrências registradas, este indicador está vinculado à área operacional (OPER) e ao processo de Atendimento Operacional. Sua coleta de dados é realizada por meio do sistema corporativo de registro de ocorrências, com a Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicações (DITIC) como fonte primária e o Comando

Operacional (COMOP) como responsável pela análise, apresentando periodicidade mensal e anual.

A análise crítica da metodologia empregada revela limitações significativas. Particularmente problemática é a categorização de ocorrências redirecionadas entre unidades como "atendidas", o que introduz um viés sistemático na mensuração ao subestimar a demanda reprimida real em nível de Grupamento de Bombeiro Militar. Essa abordagem metodológica mascara deficiências locais na alocação de recursos, especialmente quanto à disponibilidade de viaturas e equipes. Além disso, embora o método exclua ocorrências duplicadas, não incorpora ajustes para situações de sobrecarga operacional ou constrangimentos logísticos estruturais, limitando sua capacidade de retratar fielmente a pressão operacional sobre as unidades.

Do ponto de vista institucional, o indicador cumpre importantes funções de monitoramento da eficiência na alocação de recursos operacionais e identificação de gargalos processuais. Seu uso está alinhado ao princípio de *accountability*, com envio quadrimestral de análises ao Estado-Maior-Geral, conforme estabelecido no Art. 6º da portaria regulamentadora. No contexto do presente estudo - "Levantamento da Demanda Reprimida por Poligonal dos GBMs" - esta métrica assume especial relevância por três aspectos principais: primeiro, evidencia a necessidade de aprimoramento metodológico mediante incorporação de variáveis geoespaciais e parâmetros de capacidade operacional real; segundo, destaca a importância da análise conjunta com outros indicadores operacionais complementares, como disponibilidade de frota e tempo médio de resposta; e terceiro, serve como base para análises comparativas com modelos adotados por outras corporações, como o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).

Esta análise permite concluir que, embora o indicador em sua forma atual represente ferramenta valiosa para o monitoramento administrativo, suas limitações conceituais e metodológicas comprometem sua eficácia como instrumento de gestão operacional em nível tático. A superação dessas limitações requer revisão dos critérios de mensuração, particularmente no que diz respeito ao tratamento de ocorrências redirecionadas e à incorporação de variáveis espaciais e de capacidade operacional, aspectos fundamentais para uma avaliação mais precisa da demanda reprimida por unidade territorial.

## **2.6. DEMANDA REPRIMIDA CBMMG**

O estudo de Sardinha (2023) adota uma definição abrangente de demanda reprimida no CBMMG, considerando tanto as ocorrências não atendidas durante um plantão e transferidas para o seguinte - conforme estabelecido na Instrução Técnica 01 (MINAS GERAIS, 2002) - quanto outras situações de não atendimento. Dessa forma o CBMMG foi escolhido por possuir uma definição inequívoca de demanda reprimida. Essa abordagem ampliada inclui: (1) ocorrências canceladas ou não atendidas imediatamente por indisponibilidade de recursos (viaturas, efetivo); (2) atendimentos incompletos, em que a viatura foi despachada, mas não resolveu a necessidade; e (3) chamadas transferidas para outros órgãos que deveriam ser de competência do CBMMG.

Para mensurar esse fenômeno multidimensional, a pesquisa utilizou uma metodologia baseada na análise de registros do sistema CAD (Controle de Atendimento e Despacho), identificando classificações específicas que denotam não atendimento, como códigos "W" e situações como "falta de viatura" ou "atendida por outros órgãos" (MINAS GERAIS, 2022). A abordagem metodológica combinou análise estatística descritiva e inferencial, cruzando dados operacionais com variáveis como disponibilidade de recursos e características demográficas das áreas atendidas.

Os resultados reforçam a importância de se considerar essa visão ampliada da demanda reprimida para uma gestão mais eficiente dos recursos operacionais. Como destacam Serrano et al. (2022), tal abordagem permite identificar gargalos sistêmicos que vão além da simples transferência entre plantões, oferecendo subsídios para políticas de alocação de recursos mais assertivas.

## **2.7. METODOLOGIA**

### **2.7.1. TIPO DE PESQUISA**

Esta pesquisa é aplicada, pois busca gerar conhecimentos direcionados à solução de um problema prático: a demanda reprimida em GBMs do CBMDF, identificada por meio do georreferenciamento de ocorrências atendidas por unidades

fora de sua poligonal original. Seu objetivo é fornecer subsídios para a revisão de políticas de alocação de recursos, conforme a abordagem de Appolinário (2011) para pesquisas com foco em aplicações concretas.

Quanto à natureza do raciocínio, o estudo é dedutivo, partindo de princípios gerais — como as normativas do PLANES 2025-2030 e os padrões NFPA 1710 — para analisar casos específicos (ex.: redistribuição de ocorrências no 21º GBM/Riacho Fundo I). A abordagem quantitativa é adotada para mensurar a demanda reprimida por meio de:

- Levantamento de dados do sistema operacional do CBMDF (ocorrências redirecionadas entre GBMs);
- Análise espacial (georreferenciamento por poligonal);
- Estatística descritiva (frequência, percentuais).
- Conforme Gil (2022), a pesquisa também possui caráter exploratório, pois integra:
- Levantamento documental: Normativas do CBMDF, PLANES, registros de ocorrências;
- Análise de dados secundários: Sistemas corporativos com registros históricos;
- Mapeamento de padrões: Identificação de GBMs com maior demanda reprimida;
- Diferencial metodológico: A combinação de georreferenciamento com indicadores operacionais permite transformar dados brutos em insumos para decisão estratégica, alinhando-se às premissas de Serrano et al. (2022) sobre gestão baseada em evidências na administração pública.

#### **2.7.1.1. DEMANDA REPRIMIDA ANALISADA - SINESP**

Ao tentar se aplicar a metodologia percebeu-se que Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP) apresenta limitações significativas em sua estrutura de registro de ocorrências, uma vez que a maioria dos campos não possui preenchimento obrigatório, resultando em frequentes inconsistências e incompletude dos dados. Adicionalmente, o sistema não permite identificar

automaticamente qual Grupamento de Bombeiros Militar (GBM) seria o responsável primário pela poligonal onde a ocorrência foi registrada.

Logo não foi possível identificar a poligonal de cada GBM utilizando o SINESP.

#### **As limitações encontradas:**

1. **Não é possível identificar automaticamente a unidade responsável:** O sistema registra o endereço onde aconteceu a emergência, mas não consegue sozinho identificar qual quartel (GBM) deveria ser o primeiro a responder naquela área. Isso acontece porque alguns quartéis atendem regiões muito grandes e com formato irregular (como o 2º GBM, que cobre partes de Taguatinga, Ceilândia e Vicente Pires). Sem um "mapa inteligente" no sistema, é muito difícil saber automaticamente qual é o quartel correto para cada endereço.
2. **Problemas com ocorrências complexas:** Em situações com muitas viaturas e quartéis diferentes atuando juntos, ficou quase impossível determinar com certeza qual foi a unidade principal responsável pelo atendimento.
3. **Dados incompletos:** Descobrimos que apenas 1 em cada 5 registros (20,2%) estava completo o suficiente para ser usado em nossa análise - mostrando que a qualidade das informações registradas precisa melhorar muito.
4. **Falta de padronização:** Como cada pessoa preenche os dados de um jeito diferente, fica difícil comparar e confiar nas informações.

Em resumo: o sistema de dados atuais do CBMDF não permite a coleta de dados de demanda reprimida por GBM conforme preconizado nesse estudo.

#### **2.7.1.2. DEMANDA REPRIMIDA ANALISADO PELA POLIGONAL**

Buscou-se mensurar a demanda reprimida pelo poligonal usando outra base de dados alternativa, no caso o GESINT.

O 16º Grupamento de Bombeiros Militar (GBM) do Gama e o 9º GBM de Planaltina apresentam uma característica territorial particular que possibilitou a

aplicação direta da metodologia proposta neste estudo para mensuração da demanda reprimida. Diferentemente de outras unidades operacionais cujas poligonais abrangem múltiplas regiões administrativas ou possuem delimitações geográficas complexas, as áreas de atuação destes GBMs coincidem integralmente com os limites territoriais de suas respectivas Regiões Administrativas (Gama e Planaltina/Arapoanga).

Esta particularidade permitiu a utilização do painel corporativo do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), denominado GSENTI, que disponibiliza funcionalidades de *business intelligence* para análise operacional. Especificamente, o sistema possibilita a consulta filtrada por região administrativa, discriminando quantitativamente as ocorrências atendidas em cada cidade satélite e identificando os GBMs envolvidos nos atendimentos. Esta abordagem metodológica permitiu a identificação precisa de ocorrências registradas dentro das poligonais do 16º e 9º GBMs e casos em que outras unidades atuaram em sua substituição. Esta exceção metodológica, viabilizada pela coincidência entre poligonal operacional e divisão administrativa, proporcionou casos únicos de validação da metodologia proposta, servindo como parâmetro comparativo para as estimativas realizadas através de outros métodos indiretos de mensuração da demanda reprimida. Por isso foi possível as seguintes vantagens: precisão na identificação geográfica das ocorrências, capacidade de discriminação por unidade atendente e representatividade temporal completa do período analisado. O acesso consistiu nas seguintes etapas:

1. Acesso ao portal institucional do CBMDF
2. Navegação para a seção "Gestão Estratégica e BI"
3. Seleção do ambiente "BI Corporativo"
4. Acesso ao módulo "Operacional" → "Ocorrências"
5. Seleção da base de dados "SINESPCAD"
6. Aplicação dos filtros temporais (data inicial e final)
7. Seleção específica da região administrativa do Gama-DF

A Fig. 2 ilustra a interface do sistema GSENTI utilizada para esta coleta de dados, demonstrando a sequência de filtros aplicados para obtenção das informações específicas da região do Gama-DF.

Figura 2 Painel GESINT



Fonte: Elaborado pelo autor com base na plataforma GSENTI do CBMDF (2024)

### 2.7.2. UNIVERSO E AMOSTRA

Esta pesquisa teve como universo de estudo todas as ocorrências registradas no banco de dados Sinesp-Cad (Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública-Central de Atendimento e Despacho do CBMDF) do ano de 2024, abrangendo todo o histórico operacional disponível para esse período para o 16º GBM e 9º GBM.

### 2.8. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) revelou desafios significativos na mensuração da demanda reprimida, aqui compreendida como a incapacidade de a unidade primária atender ocorrências em sua área de atuação designada.

### 2.8.1. RESULTADOS DA DEMANDA REPRIMIDA POR POLIGONAL

A aplicação da metodologia proposta neste estudo, viabilizada pela coincidência territorial entre as poligonais dos GBMs e os limites de suas Regiões Administrativas, permitiu a obtenção de dados precisos sobre a demanda reprimida destas unidades. Conforme demonstrado na Figura 2, os resultados revelam discrepâncias significativas entre os diferentes métodos de mensuração.

**Figura 2: Quadro Comparativo de mensuração de demanda reprimida (2024)**

<b>Indicador</b>	<b>Poligonal 16ºGBM</b>	<b>Poligonal 9ºGBM</b>
Ocorrências na poligonal	6.078	7.093
Atendimentos próprios	5.473	6.922
Demanda Reprimida	605	171
% demanda reprimida	9,95%	2,41%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do GSENTI (2024)

Conforme os dados demonstram na Figura, a metodologia baseada na identificação precisa da poligonal - possibilitada pelo sistema GSENTI - registrou 6.078 ocorrências na área de atuação do 16º GBM, das quais 5.473 (90,05%) foram atendidas pela própria unidade, resultando em 605 casos (9,95%) de demanda reprimida efetiva. De forma similar, a aplicação da mesma metodologia ao 9º GBM identificou 7.093 ocorrências na região de Planaltina/Arapoanga, sendo que 6.922 (97,59%) foram atendidas pelo 9º GBM, resultando em apenas 171 casos (2,41%) de demanda reprimida real.

Os resultados confirmam a importância da abordagem por identificação precisa de poligonal, além de destacarem a necessidade de desenvolvimento de sistemas que permitam a aplicação desta metodologia em todas as unidades operacionais do

CBMDF, independentemente das características territoriais de suas áreas de atuação. A consistência dos padrões observados tanto no 16º GBM quanto no 9º GBM reforça a validade da metodologia proposta e a urgência de sua implementação generalizada.

### **2.8.2. ANÁLISE COMPARATIVA COM PADRÕES INTERNACIONAIS**

A NFPA 1710 estabelece como parâmetro de desempenho que 90% das ocorrências de emergência devem ser atendidas dentro dos tempos de resposta pré-estabelecidos, permitindo que até 10% das chamadas possam exceder esses limites sem caracterizar descumprimento da norma. Este estudo propõe a adaptação desse princípio para o contexto da demanda reprimida, sugerindo que, idealmente, até 10% das ocorrências dentro de uma poligonal possam ser atendidas por outras unidades sem comprometer a eficiência operacional.

A fundamentação desta proposta baseia-se no princípio de que as poligonais dos GBMs foram originalmente delineadas considerando a otimização dos tempos de resposta, posicionando cada unidade para atender sua área designada com a máxima eficiência geográfica. Quando ocorre o acionamento de um GBM de outra poligonal, inevitavelmente o tempo de resposta tende a aumentar devido à necessidade de deslocamento sobre maior distância, potencialmente comprometendo a eficácia do atendimento em situações críticas.

Os estudos de caso do 16º GBM (Gama) e do 9º GBM (Planaltina/Arapoanga), viabilizados pela coincidência entre suas poligonais operacionais e os limites administrativos de suas respectivas regiões, forneceram dados particularmente reveladores sobre a mensuração da demanda reprimida.

Estes casos demonstram conclusivamente que a metodologia de identificação por poligonal, quando aplicável, oferece resultados significativamente mais precisos para o cálculo da demanda reprimida, fundamentando decisões de gestão operacional em dados confiáveis e representativos da realidade operacional destas unidades.

**Figura 3: Quadro comparativo - 16º e 9º GBMs**

<b>Método de Análise</b>	<b>Demanda Reprimida-16º</b>	<b>NFPA 1710-16º</b>	<b>Demanda Reprimida-9º</b>	<b>NFPA 1710-9º</b>
Por Poligonal (GSENTI)	9,95%	Dentro do padrão ( $\leq 10\%$ )	2,41%	Dentro do padrão ( $\leq 10\%$ )

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SINESP e GSENTI (2024)

Os resultados demonstram que:

- A métrica proposta ( $\leq 10\%$  de demanda reprimida) mostra-se adequada como indicador de eficiência operacional.
- O 16º e o 9º GBMs operam dentro dos parâmetros ideais, servindo como benchmark para outras unidades.
- Há necessidade urgente de implementar sistemas que permitam mensuração precisa por poligonal em todas as unidades.

Este estudo recomenda a adoção da métrica de 90% de atendimento pelo GBM designado como padrão de excelência operacional, alinhando-se aos princípios da NFPA 1710 enquanto considera as particularidades do modelo de operação do CBMDF.

### **2.8.3. DISCUSSÃO DAS LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS**

O estudo evidenciou limitações significativas nos sistemas de informação do CBMDF para mensuração da demanda reprimida, principalmente devido à ausência de campos obrigatórios para identificação da unidade responsável.

Propõe-se a implementação dos campos "OBM de origem" e "OBM atuante" nos sistemas corporativos, solução que se alinha integralmente com as diretrizes do FEMA (2011), que recomenda que sistemas de informação devem "fornecer meios para identificar a unidade primária designada para cada área geográfica e registrar

quando outras unidades forem acionadas em seu lugar" (p. 38). Esta abordagem atende especificamente às diretrizes do FEMA para:

- Rastreamento de desempenho por unidade primária;
- Registro de apoio interjurisdicional;
- Análise de vulnerabilidade comunitária;
- Padronização de métricas de desempenho.

**Figura 4: Quadro de correspondência entre campos propostos e diretrizes FEMA**

Campo Proposto	Diretriz FEMA	Finalidade
OBM de Origem	Identificação de unidade primária	Registrar o GBM designado para a área
OBM atuante	Registro de unidades de apoio	Documentar atuação fora da poligonal

Fonte: Elaborado pelo autor com base no FEMA (2011)

A implementação permitiria ao CBMDF:

- Mensuração confiável da demanda reprimida;
- Identificação de áreas críticas de sobrecarga;
- Alocação de recursos baseada em evidências;
- Conformidade com padrões internacionais do FEMA.

Esta solução técnica posicionaria o CBMDF na vanguarda da gestão baseada em evidências, transformando dados operacionais em inteligência estratégica para tomada de decisão, em conformidade com as melhores práticas internacionais preconizadas pelo FEMA.

### 3. RECOMENDAÇÕES

Com base nas dificuldades identificadas, recomenda-se:

- Implementação de Campos Específicos: Criação dos campos "OBM de origem" e "OBM atuante" nos sistemas de registro;

- Validação Automatizada: Implementação de verificações automáticas de consistência de dados;
- Capacitação dos Operadores: Treinamento específico para preenchimento correto dos registros;
- Auditoria Regular: Implementação de processo de auditoria periódica da qualidade dos dados.

Estas medidas permitiriam futuros estudos com maior confiabilidade e precisão na mensuração da demanda reprimida, fundamentando melhorias na gestão operacional do CBMDF.

### **3.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo permitiu constatar que a demanda reprimida se apresenta como um indicador estratégico de grande relevância para a gestão operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), particularmente no que concerne à alocação de recursos adicionais. A análise desenvolvida demonstra que, embora o volume total de ocorrências represente um parâmetro relevante, a taxa de demanda reprimida constitui uma métrica significativamente mais precisa para identificar unidades com maiores carências operacionais.

A título ilustrativo, considere-se o cenário hipotético de dois GBMs:

- GBM X: 2.000 ocorrências/ano, com 200 casos de demanda reprimida (10%);
- GBM Y: 1.500 ocorrências/ano, porém com 300 casos de demanda reprimida (20%).

Nesta situação, ainda que o GBM X apresente um número absoluto superior de ocorrências, o GBM Y evidencia uma proporção notavelmente mais elevada de demanda não atendida. Este fato indica que, mesmo diante de um volume total menor, o GBM Y enfrenta uma sobre carga operacional mais crítica, o que justificaria a priorização de recursos suplementares (como viaturas adicionais) para esta unidade. Tal conclusão contrapõe-se ao senso comum que privilegia a alocação baseada

exclusivamente no volume bruto de atendimentos, destacando a primazia da demanda reprimida como critério decisório.

Para garantir análises precisas da demanda reprimida, propõe-se a implementação de dois campos estratégicos em sistemas do CBMDF (Hefestos ou Brado):

- GBM de origem: Identifica o grupamento responsável pela poligonal onde a ocorrência foi registrada;
- GBM atuante: Registra a unidade que efetivamente atendeu a ocorrência, permitindo diferenciar demanda reprimida real de apoio estratégico.

Estes campos resolveriam problemas críticos do atual sistema:

- Falta de rastreabilidade do GBM responsável primário;
- Dificuldade em distinguir entre sobrecarga operacional e apoio planejado;
- Subnotificação da demanda reprimida nas análises institucionais.

Sua operacionalização permitiria:

- Identificação de padrões geográficos de transferências;
- Cálculo preciso de indicadores por unidade;
- Otimização na alocação de viaturas para GBMs com maiores déficits.

A padronização é essencial para que o Indicador Institucional de Demanda Reprimida garanta mensuração uniforme e auditável, evitando classificações equivocadas de ocorrências redirecionadas como "atendidas".

Alinha-se ainda ao PLANES 2025-2030, especificamente:

- À meta de gestão baseada em dados (p. 61).
- Ao aprimoramento do SCI digital com informações confiáveis.

Em síntese, a efetiva mensuração da demanda reprimida depende fundamentalmente da qualidade dos dados coletados. A implementação desta

proposta transformaria informações operacionais em ações estratégicas efetivas, elevando a eficácia do serviço de emergência no Distrito Federal.

### **3.2. CONCLUSÃO**

Este estudo estabeleceu uma definição operacional clara e mensurável de demanda reprimida no contexto do CBMDF, caracterizando-a como a incapacidade da unidade primária designada atender ocorrências em sua poligonal, exigindo acionamento de outras unidades.

Apesar das limitações dos sistemas de informação, desenvolveu-se uma metodologia viável para mensuração desse fenômeno, validada pelo estudo de caso do 16º GBM/9ºGBM. Os resultados demonstram a utilidade da demanda reprimida como ferramenta estratégica para identificação de unidades sob estresse operacional e apoio à alocação de recursos baseada em evidências.

Conclui-se que a demanda reprimida constitui indicador essencial para avaliação da eficiência operacional, oferecendo bases concretas para o planejamento estratégico e melhoria contínua dos serviços de emergência no Distrito Federal.

## REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

**BRASIL. Lei nº 12.086, de 29 de outubro de 2009.** Altera a Lei nº 8.255, de 20 de novembro de 1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 out. 2009. Seção 1, p. 1.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. \*Plano Estratégico do CBMDF 2025-2030\*. Brasília-DF, 2024. Disponível em: [www.cbm.df.gov.br/lai/acoes-e-programas/planejamento-estrategico-do-cbmdf/].

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF).** *Plano de Emprego Operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal*. Brasília-DF, 2020. Suplemento ao Boletim Geral nº 188, de 6 de outubro de 2020.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar. **Portaria de Aprovação dos Indicadores Institucionais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Portaria de 6 de março de 2017. *Boletim Geral do CBMDF*, n. 057, de 23 mar. 2017. Anexos II e V.

FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY (FEMA). *Fire Service Deployment: Assessing Community Vulnerability*. Washington, DC: United States Fire Administration, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Instrução Técnica 01. Belo Horizonte, 2002.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). *NFPA 1710: Standard for the Organization and Deployment of Fire Suppression Operations*. Quincy: NFPA, 2020.

SARDINHA, D. C. O. Estudo da Demanda Reprimida como Subsídio para o Gerenciamento dos Recursos Operacionais. Belo Horizonte, 2023.

SERRANO, A. L. M. et al. Dimensionamento na Administração Pública Federal: Avanços e Resultados. Brasília: UnB, 2022.