



**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG  
COORDENADORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ALTOS ESTUDOS EM SEGURANÇA PÚBLICA**

**RONALDO RODRIGUES PIMENTEL**

**ESTRATÉGIAS PARA PADRONIZAÇÃO DO PODER OPERACIONAL NAS  
UNIDADES OPERACIONAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO  
DE GOIÁS: análise por riscos, população e área**

**GOIÂNIA - GO**

**2024**



RONALDO RODRIGUES PIMENTEL

**ESTRATÉGIAS PARA PADRONIZAÇÃO DO PODER OPERACIONAL NAS  
UNIDADES OPERACIONAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO  
DE GOIÁS: análise por riscos, população e área**

Projeto de Pesquisa apresentado como exigência parcial para conclusão da disciplina Metodologia Científica do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública (CAESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade do Estado de Goiás, sob a orientação do Prof. Esp. Emerson Divino Gonçalves Ferreira.

GOIÂNIA - GO

2024

**ESTRATÉGIAS PARA PADRONIZAÇÃO DO PODER OPERACIONAL NAS  
UNIDADES OPERACIONAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO  
DE GOIÁS: análise por riscos, população e área**

**STRATEGIES FOR STANDARDIZING OPERATIONAL POWER IN THE  
OPERATIONAL UNITS OF THE MILITARY FIRE BRIGADE OF THE STATE OF  
GOIÁS: analysis by risks, population, and area.**

Ronaldo Rodrigues Pimentel\*  
Emerson Divino Gonçalves Ferreira\*\*

**Resumo:** O presente trabalho buscou levantar a real composição do poder operacional nas unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), e se a corporação possuía parâmetros para distribuição desses recursos nessas unidades. E concomitante, sugerir, como objetivo, uma metodologia para definição de níveis de trens de socorro para as unidades operacionais da Corporação pautada as regulamentações existentes no Brasil e em dados estatísticos e os obstáculos para implantação. Apresentando assim, parâmetros para a padronização da distribuição de recursos. O problema da pesquisa abordou a distribuição equitativa de recursos nas unidades operacionais do CBMGO para que toda cidade e/ou área a ser atendida tenha uma resposta condizente com a necessidade levantada. Para isso, é crucial ter dados de qualidade para conseguir realizar uma análise correta. A metodologia inclui um estudo descritivo com a análise da atual distribuição de efetivo e viaturas por meio de solicitações formais à instituição, e após, foi aplicado um questionário em todas as instituições do Brasil. Assim, diante do cenário analisado, o presente estudo sugere uma nova metodologia para que a decisão estratégica, do comando da Corporação, usando dados estatísticos confiáveis e alinhados a necessidade da população atendida para distribuição dos recursos operacionais.

**Palavras-chave:** Recursos; Eficiência; Equidade.

**Abstract:** The present work sought to survey the real composition of the operational power in the operational units of the Military Fire Brigade of the State of Goiás (CBMGO), and whether the corporation had parameters for the distribution of these resources in these units. And concomitantly, to suggest, as an objective, a methodology for defining levels of rescue trains for the operational units of the Corporation based on the existing regulations in Brazil and on statistical data and the obstacles to implementation. Thus presenting parameters for the standardization of the distribution of resources. The research problem addressed the equitable distribution of resources in the operational units of CBMGO so that every city and/or area to be served has a response consistent with the need raised. For this, it is crucial to have quality data to be able to perform a correct analysis. The methodology includes a descriptive study with the analysis of the current distribution of personnel and vehicles through formal requests to the institution, and then, a questionnaire was applied in all institutions in Brazil. Thus, in view of the analyzed scenario, the present study suggests a new methodology for the strategic decision

---

<sup>1</sup> Bacharel em Curso de Formação de Oficiais (2002) com habilitação à Bombeiro Militar. Especializando em Altos Estudos em Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: ronaldopimentel@hotmail.com.

<sup>2</sup> Coronel QOC BM Emerson Divino Gonçalves Ferreira, Graduado em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia do Estado de Goiás - ESEFEGO. Orientador do Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: tcbmemerson@gmail.com.

of the Corporation's command, using reliable statistical data and aligned with the needs of the population served for the distribution of operational resources.

**Keywords:** Resources; Efficiency; Equity.

## INTRODUÇÃO

Os Corpos de Bombeiros Militares brasileiros têm como missão institucional atividades de defesa civil, prevenção e combate a incêndios, busca e salvamentos e atendimento pré-hospitalar em suas respectivas unidades federativas, conforme definido na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Desde 1915, foram incorporados como Força Auxiliar e Reserva do Exército Brasileiro (Brasil, 1915). Hoje, em sua maioria, encontram incorporados dentro das Secretarias de Segurança Pública Estaduais.

Os bombeiros militares desempenham um papel fundamental na preservação da segurança da comunidade e no socorro em casos de emergência, conforme definido na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO) foi fundado em 1957, de acordo com seu histórico (Goiás, 2024).

Além de atuar em momentos críticos e de emergência, o CBMGO também realiza atividades preventivas com o objetivo de minimizar os riscos e fortalecer a resiliência da comunidade local. Programas como Bombeiro Mirim, Projeto Anjos do Araguaia e Operação Goiás Alerta ilustram essas iniciativas.

Atualmente, o CBMGO está presente em 47 municípios goianos, com 58 unidades operacionais distribuídas da seguinte forma: 24 batalhões, 24 companhias, 4 pelotões e 6 destacamentos, conforme o Quadro de Organização e Distribuição de Efetivo (Goiás, 2024).

Conforme a definição do Procedimento Operacional Padrão (POP) do CBMGO, um trem de socorro é caracterizado por um grupo de equipes de resgate e salvamento designadas para intervir em emergências, garantindo uma resposta rápida e eficiente. No entanto, os POPs e os manuais da instituição não trazem uma metodologia quanto aos recursos mínimos necessários nas unidades operacionais (GOIÁS, 2018).

Assim a questão central é: como garantir que a distribuição de recursos humanos e equipamentos seja equitativa e adequada às necessidades de cada local a ser atendido?

Com isso, a hipótese de que a distribuição de recursos fundamentada em análises estatísticas e avaliação de riscos locais, poderá melhorar a eficácia da resposta operacional.

Por meio de um estudo descritivo (Gil, 1994), que buscou expor e descrever as características comuns das áreas atendidas, o objetivo foi não apenas analisar o poder operacional atual do CBMGO, mas também revisar e propor uma metodologia de gestão de

recursos baseada em dados técnicos. Essa abordagem pode otimizar a distribuição de recursos na instituição, resultando em um atendimento mais eficaz à população goiana.

Este estudo foca nas unidades operacionais do CBMGO, utilizando dados estatísticos do período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2023. A intenção é analisar a atual situação e propor uma metodologia prática e objetiva que defina parâmetros coerentes e eficazes para a distribuição os recursos conforme necessidades de cada população a ser atendida.

O trabalho foi abordado através de pesquisa bibliográfica, valendo-se de revisão e levantamento teórico pode observar a evolução na gestão de recursos. Como o tema abordado não é algo comumente estudado e pesquisado, utilizou-se da similaridade verificando artigos, livros e publicações para a edificação científica do tema, como Marconi e Lakatos (2003) e Gil (1994), para dar embasamento científico/metodológico ao estudo.

Para o levantamento de dados, foi aplicado um questionário conforme as diretrizes de Marconi e Lakatos (2003), com perguntas que os participantes responderam de forma independente, realizado em arquivo da *Microsoft Forms*, tentando obter informações de todas as instituições de bombeiros militares do Brasil e buscando a existência de regulamentação na padronização do poder operacional. Por meio do próprio formulário (apêndice A), foi obtido o consentimento dos participantes, e, através de link, enviada a pesquisa. Com as respostas tabuladas e qualificadas, gerou-se uma comparação das regulamentações existentes.

Com uma abordagem qualiquantitativa, buscou-se interpretar diversos bancos de dados estatísticos existentes no Brasil com a intenção de expressá-los sob a sugestão de uma metodologia de padronização de poder operacional, realizando assim, uma análise qualitativa (Marconi e Lakatos, 2003).

Nesse sentido, diante das informações acolhidas nota-se que a distribuição de recursos operacionais do CBMGO carece de objetividade e precisão técnica. E a correção desse desequilíbrio torna-se bastante complexo, pois existem barreiras para alcançar a equidade na distribuição. Isso se deve ao fato de os recursos já estarem distribuídos, e a realização de qualquer alteração atualmente demandaria grande esforço e desgaste institucional.

Outro questionamento a ser feito é a qualidade dos dados que serão coletados e analisados, pois qualquer interpretação errônea pode definir critérios metodológicos que não atenderão as necessidades da cidade ou área a ser coberta.

Observa-se que a instituição já possui um déficit de efetivo, pois tem utilizado cada vez mais o pagamento de horas extraordinárias para complementar as lacunas das escalas de serviço ordinário existentes. Percebe-se ainda que a atual distribuição de efetivo, assim como a Lei estadual nº 16.899, de 26 de janeiro de 2010, do Estado de Goiás, que estipula o efetivo

total do CBMGO não analisaram tecnicamente as características de cada local para instalação das unidades, para assim definir posteriormente o efetivo (Goiás, 2010).

A Norma 1710 da Associação Nacional de Proteção Contra Incêndios dos Estados Unidos da América (NFPA, 1710), define a quantidade mínima de recursos necessários para uma resposta segura e eficaz com base nas especificidades do local ou da região atendida.

O trabalho se finda observando a dificuldade em delimitar todos os parâmetros estatísticos que podem interferir na definição do poder operacional do CBMGO, mas chegando a uma proposta aplicável. Analisou-se todo o cenário nacional relativo ao assunto discutido, verificando onde há regulamentação. Foram utilizados como parâmetros algumas regulamentações nacionais e internacionais para estabelecer uma padronização objetiva e técnica.

## **1 REVISÃO DA LITERATURA**

### **1.1 Análise das Unidades Operacionais do CBMGO**

Conforme discutido a padronização é uma medida estratégica com o propósito de otimizar a alocação de recursos e garantir a eficácia e uniformidade dos serviços oferecidos. A Lei nº 14.751, datada de 12 de dezembro de 2023, estabelece critérios no item IV do Artigo 4º e no Artigo 11º para guiar o planejamento e a distribuição do pessoal, os quais devem ser seguidas pelo Governo Estadual (Brasil, 2023). No entanto, ainda não há uma definição da quantidade de servidores para a região em questão.

De acordo com o Estatuto do CBMGO, Lei nº 11.416, de 5 de fevereiro de 1991, o Corpo de Bombeiros tem a atribuição de executar serviços de perícia, prevenção e combate a incêndios, busca e salvamento, prestação de socorro em desabamentos, inundações, catástrofes e calamidades públicas, além de outros serviços necessários de proteção e defesa civil (Goiás, 1991).

Outra regulamentação importante para análise é o Regulamento dos Serviços Interno e Operacional Bombeiro Militar – RESIOBOM, que determina as cargas horárias de cada tipo de serviço executado pela instituição, regulamentando a jornada de trabalho e as escalas existentes (Goiás, 2024).

Uma organização é a união de esforços individuais com o objetivo de alcançar metas coletivas. Por meio de uma organização, é possível perseguir e atingir objetivos que seriam

impossíveis para uma pessoa sozinha. Exemplos de organizações incluem grandes empresas, pequenas oficinas, laboratórios, corpos de bombeiros, hospitais e escolas (Maximiano, 1992).

No contexto do Corpo de Bombeiros, essa união de esforços é essencial para a realização de suas atividades. Toda atividade da instituição exige o trabalho em equipe para combater incêndios, realizar resgates e prestar socorro em emergências. Cada membro desempenha um papel fundamental, e a colaboração entre eles permite que alcancem resultados que seriam inatingíveis individualmente (Chiavenato, 2009).

O Comando de Gestão e Finanças do CBMGO (CGF) é a unidade responsável pela gestão de recursos humanos e financeiros da instituição. Por meio de solicitação formal ao CBMGO (apêndice B), foram solicitadas as seguintes informações das unidades operacionais: quantidade de militares no serviço ordinário e em funções administrativas; valor total e a quantidade de homens virtuais (quantidade de bombeiros militares que corresponde ao valor hora extra disponível). Sendo considerado os nove Comandos Regionais Bombeiro Militar (CRBM) e Comando de Operações Especiais (COE). Foram obtidos os seguintes dados:

Tabela 1 – Quantidade de militares no serviço ordinário por CRBM - 2024

Comando	Operacional	Administrativo	Virtual	Total
1º CRBM	166	21	56	243
2º CRBM	192	35	56	283
3º CRBM	210	34	35	279
4º CRBM	170	27	28	225
5º CRBM	279	39	63	383
6º CRBM	87	17	28	132
7º CRBM	192	39	47	278
8º CRBM	121	21	22	163
9º CRBM	128	13	19	160
COE	206	25	55	286
<b>TOTAL</b>	<b>1751</b>	<b>271</b>	<b>379</b>	<b>2402</b>

Fonte: CGF (2024).

Nota: Virtual é a quantidade de bombeiros militares que o valor de hora extra corresponde.

Com a intenção de definir a melhor configuração do trem de socorro das unidades operacionais do CBMGO, analisou-se as estatísticas de atendimento conforme demonstrado abaixo:

Tabela 2 – Atendimentos operacionais do CBMGO - 2023

Tipo de atendimento	Total	Porcentagem
Pré-hospitalar	96.891	71,93%
Busca e salvamento	23.571	17,50%
Incêndio urbano	10.420	7,74%
Incêndio florestal	2.030	1,51%
Defesa civil	731	0,26%
Serviço aéreo	456	0,34%
Hidrantes	354	0,26%
Produtos perigosos	242	0,18%
<b>TOTAL</b>	<b>134.695</b>	<b>100%</b>

Fonte: CBMGO/Seção de Estatística e Análise da Informação - BM-9 (2024).

Verificou-se que 97,17% dos atendimentos operacionais do CBMGO são: atendimento pré-hospitalar, busca e salvamento e combate a incêndio (CBMGO, 2024). E, de acordo com a análise estatística mencionada e aplicando o princípio de Pareto (1981), este estudo focará apenas em equipes que correspondem a esses atendimentos.

Para avaliar a distribuição das viaturas existentes, foi solicitada ao Comando Geral do CBMGO (apêndice D), a autorização de aplicação de um questionário para os comandantes de unidades operacionais. Este questionário foi realizado em arquivo da *Microsoft Forms* (apêndice E) para levantar a quantidade de viaturas existentes em cada unidade operacional instalada. Obtendo as seguintes informações:

Tabela 3 – Quantidade de viaturas por cidade - 2024

Cidade	UR	ABS	ABT	ABTS
Goiânia	27	01	04	07
Aparecida de Goiânia	06	00	02	01
Anápolis	03	00	02	01
Rio Verde	03	01	01	01
Águas Lindas de Goiás	03	01	02	00
Luziânia	04	01	00	01
Valparaíso de Goiás	03	00	02	00
Senador Canedo	02	01	01	00
Trindade	03	01	00	01
Formosa	02	01	02	00
Catalão	02	00	01	01
Itumbiara	03	01	02	00
Jataí	03	01	03	00

Cidade	UR	ABS	ABT	ABTS
Planaltina de Goiás	04	01	01	00
Caldas Novas	01	00	01	00
Goianésia	03	00	01	00
Santo Antônio do Descoberto	02	01	01	00
Goianira	01	00	00	01
Mineiros	03	01	02	00
Cristalina	03	01	01	00
Inhumas	02	00	01	00
Morrinhos	03	01	01	00
Quirinópolis	02	02	01	01
Jaraguá	04	01	01	00
Itaberaí	03	01	00	00
Porangatu	01	01	01	00
Uruaçu	02	01	01	00
Santa Helena de Goiás	02	01	02	01
Iporá	02	01	01	00
Goiatuba	02	00	01	01
Niquelândia	03	01	00	01
Posse	02	01	01	00
Bela Vista de Goiás	02	01	01	00
São Luís dos Montes Belos	02	01	01	00
Pires do Rio	02	01	00	01
Nerópolis	02	00	01	01
Palmeiras de Goiás	02	01	01	00
Minaçu	02	00	01	00
Pirenópolis	02	01	01	00
Ipameri	02	01	01	00
Cidade de Goiás	03	00	00	02
Silvania	02	01	00	00
Ceres	02	00	01	00
São Miguel do Araguaia	02	00	00	01
Campos Belos	02	01	01	00
Aruanã	02	00	01	00
Itapaci	01	01	00	00
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>33</b>	<b>49</b>	<b>23</b>

Fonte: Pesquisa aplicada pelo autor por meio de questionário via *Microsoft Forms*.

Nota: UR: Unidade de resgate, veículo de atendimento pré-hospitalar; ABS: Auto Bomba Salvamento, veículo de salvamento; ABT: Auto Bomba Tanque, veículo de combate a incêndio; ABTS: Auto Bomba Tanque Salvamento, veículo híbrido de combate a incêndio e salvamento.

Outra informação relevante para a definição das equipes de cada viatura são os manuais operacionais da instituição, que trazem as seguintes normativas:

Quadro 1 – Manuais Operacionais de Bombeiros / CBMGO

MANUAL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE MILITARES
Combate a Incêndio Urbano	Três tipos de guarnições conforme disposição tática do material e das características do combate a incêndios.	Ampliada, com oito bombeiros militares; padrão, com seis bombeiros militares; e reduzida, com quatro bombeiros militares.
Resgate Pré-hospitalar	Todas as técnicas preveem o número mínimo de componentes	Três bombeiros militares, sendo que algumas exigem até quatro.
Salvamento em Altura	Todas as técnicas preveem o número mínimo de componentes	Com no mínimo quatro bombeiros militares
Salvamento Terrestre	Todas as técnicas preveem o número mínimo de componentes	Com no mínimo quatro bombeiros militares

Fonte: Adaptado pelo autor (Goiás, 2016; Goiás, 2017; Goiás, 2017; Goiás, 2018)

Como já existe a previsão da composição mínima de cada equipe que compõe o poder operacional, o estudo utilizará as definições acima para estabelecimento do poder operacional.

## 1.2 Regulamentação do poder operacional nos Corpos de Bombeiros do Brasil

O Corpo de Bombeiros do Brasil foi criado em 1856 pelo Imperador Dom Pedro II, com o objetivo de combater incêndios e realizar atividades de defesa civil. Desde então, a corporação evoluiu significativamente, adotando uma estrutura militarizada em 1880 e tornando-se uma parte essencial da segurança pública no país. Atualmente, o Corpo de Bombeiros é responsável por uma ampla gama de atividades, incluindo a extinção de incêndios, atendimento pré-hospitalar e operações de resgate em desastres (Oliveira Neto, 2016).

Conforme Chiavenato (2014) destaca em seu estudo sobre gestão de pessoas, é recomendável que a gestão de recursos humanos seja flexível e adaptável às particularidades locais. Portanto, ao determinar a proporção de bombeiros militares por cidadão, é importante levar em consideração as especificidades demográficas e geográficas de cada região, em vez de simplesmente estabelecer um número fixado de bombeiros por habitante como uma norma universal. É fundamental realizar uma avaliação minuciosa do local a ser coberto e quantificar sistematicamente todos os riscos que requerem análise.

Com base no tema de estudo, foi realizado um questionário, distribuído a todas as instituições de Bombeiros Militares do Brasil com a intenção de verificar a existência de uma regulamentação clara para distribuição de recursos humanos e equipamentos em suas unidades operacionais (Apêndice A).

Faria (2024) analisa criticamente a taxa de resposta em pesquisa por questionário, mas não especifica uma taxa porcentual ideal. No entanto, de acordo com as diretrizes sugeridas pela *SurveyMonkey*, uma taxa de resposta entre 20% e 30% é considerada excelente para questionários *online*. Taxas acima de 50% são consideradas excepcionais e indicam um alto nível de engajamento dos participantes.

Assim, dos 26 Corpo de Bombeiros do Brasil apenas 18 responderam, o que corresponde a 69,23% das instituições pesquisadas. Tal engajamento indica uma quantidade significativa de participantes, garantindo a validade das pesquisas realizadas, feitas com a seguinte distribuição:

Tabela 4 – Respostas do questionário distribuído a todos os Corpos de Bombeiros do Brasil

PERGUNTA	SIM	NÃO
Existe regulamentação de distribuição de efetivo	22%	78%
Existe regulamentação de distribuição de viaturas	33%	67%

Fonte: Pesquisa aplicada pelo autor por meio de questionário via *Microsoft Forms*.

Observa-se que poucas instituições possuem alguma forma de regulamentação para distribuição do efetivo, utilizando dados estatísticos.

Segundo Chiavenato (2000), a distribuição eficiente de recursos humanos e equipamentos deve ser baseada em parâmetros técnicos sólidos. Isso garante que os recursos sejam alocados de maneira a maximizar a produtividade e eficiência, alinhando-se às necessidades específicas de cada área da organização.

Conforme discutido por Faria (2024), as altas taxas de não respostas em pesquisas podem prejudicar a representatividade da amostra e a validade das conclusões. Essa questão é especialmente relevante para a obtenção de dados precisos e generalizáveis, demandando estratégias eficazes para aumentar o engajamento dos participantes. O questionário aplicado revelou que algumas instituições responderam que tinham regulamentação; porém, ao analisar a documentação enviada, foi observado que não se tratava da regulamentação abordada neste estudo.

A aplicação dos princípios de *Lean Manufacturing* (Silva *et al.*, 2020), uma abordagem que identifica e elimina desperdícios, pode ser benéfica para o CBMGO, proporcionando uma

resposta mais eficiente e eficaz em emergências. Baseado nas práticas do sistema de produção da Toyota, o *Lean* concentra-se em fornecer mais valor com menos recursos, otimizando fluxos de trabalho e reduzindo etapas desnecessárias (Ohno, 1988).

Silva *et al.* (2020) apresentam a aplicação dos princípios do *Lean Manufacturing*, como a redução de desperdícios e a padronização de processos, trazendo benefícios para os processos industriais. Esses princípios podem ser utilizados em instituições públicas, como os Corpo de Bombeiros Militares do Brasil, garantindo uma resposta mais eficiente e eficaz a emergências, assim como algumas organizações já aplicam.

## 2 METODOLOGIA

Diversos autores discutem metodologias aplicadas, qualitativas, exploratórias e documentais em suas obras. Denzin e Lincoln (2006) analisam as abordagens qualitativas, destacando a pesquisa exploratória como ferramenta essencial. Guba e Lincoln (1981) enfatizam a importância da análise documental na pesquisa qualitativa; enquanto Marconi e Lakatos (2003) fornecem uma visão abrangente sobre os fundamentos da metodologia científica, incluindo a pesquisa aplicada e qualitativa.

A metodologia utilizada nesse artigo pode ser classificada como aplicada, qualitativa, exploratória e documental. Inicialmente, foi realizada uma avaliação da atual distribuição de efetivo e viaturas, solicitando informações ao Comando Geral do CBMGO por meio de ofícios e formulário eletrônico encaminhado aos comandantes de unidades operacionais. O poder operacional da instituição está intrinsecamente ligado à quantidade de militares e viaturas disponíveis para o trabalho, sendo definidos como foco do estudo os seguintes tipos de atendimentos: pré-hospitalar, busca e salvamento e combate a incêndio, conforme o princípio de Pareto (1981).

Posteriormente, foi encaminhado, por meio de formulário *online* (*Microsoft Forms*), uma pesquisa para verificar a existência de regulamentação na distribuição de efetivo e viaturas nos Corpos de Bombeiros do Brasil. Após a análise das respostas obtidas, foram identificadas cinco instituições brasileiras que possuem algum tipo de regulamentação. Portanto, foram analisados os critérios utilizados tanto para distribuição de efetivo quanto para viaturas.

Com base na regulamentação existente, que algumas corporações determinaram para a padronização do seu poder operacional, foi descrito como cada uma delas aplica tais critérios, comparando com o que está sendo executado no CBMGO.

Por fim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de identificar regulamentações internacionais que tratam do assunto e podem ser replicadas no CBMGO. Também foram identificados alguns dados estatísticos existentes nos municípios que possam ser utilizados como indicadores para determinação do poder operacional nas unidades operacionais do CBMGO.

A revisão bibliográfica desse tópico teve por escopo servir de embasamento para propor a utilização de dados estatísticos do município e/ou área a ser atendida, que possam ser tabulados, determinando, ao final, o nível do poder operacional a ser instalado.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **3.1 Avaliação das regulamentações de distribuição do poder operacional nos Corpos de Bombeiros do Brasil e nos Estados Unidos da América.**

O Brasil possui 27 estados, cada um com seu respectivo Corpo de Bombeiros Militar. Não existe nenhuma regulamentação federal que trate da distribuição de equipamentos e pessoal e, assim, cada instituição faz a distribuição conforme suas necessidades.

Das 27 instituições existentes, analisaram-se 18, sendo essas as que responderam ao questionário. Observou-se que cinco estados já têm algum tipo de regulamentação para distribuição de equipamentos e pessoal. Alguns padronizam pelo porte da unidade, enquanto outros analisam a necessidade do município com base em alguns dados estatísticos.

Cabe destacar que o estado do Espírito Santo e o Distrito Federal possuem normas semelhantes, que planejam passo a passo cada tipo de atendimento. Não ficou claro como as instituições chegaram ao poder operacional existente, nem como definem a realocação de recursos.

O estado de São Paulo estabeleceu em decreto estadual cinco níveis de unidades, definidos pela população do município a ser atendido. Adicionalmente, podem ser analisados os riscos do local para o aumento ou a diminuição do nível da unidade.

Em Minas Gerais, existe uma normatização que especifica todas as condições mínimas da unidade, desde a estrutura, a logística e o pessoal. Define, inclusive, como é realizada a avaliação anual de cada unidade de forma objetiva, utilizando dados estatísticos de atendimento.

Outra informação relevante é que está definido na mesma norma critérios técnicos para elevação do porte da unidade; ou seja, aumento do seu poder operacional. Sendo definidos da seguinte forma:

Quadro 2 – Divisão das Unidades Operacionais de Minas Gerais

TIPO	DESCRIÇÃO
Posto Avançado de Bombeiro Militar	Capacidade para atendimento a uma ocorrência operacional de urgência/emergência por vez, de qualquer natureza.
Pelotões de Bombeiro Militar	Capacidade mínima para atendimento a uma ocorrência de urgência/emergência e uma do Serviço de Segurança Contra Incêndio e Pânico - SSCIP, simultaneamente.
Companhia de Bombeiro Militar	Capacidade mínima para atendimento de duas ocorrências de urgência/emergência e uma do SSCIP, simultaneamente.
Companhia Independente de Bombeiro Militar	Capacidade mínima para atendimento a três ocorrências de urgência/emergência e duas do SSCIP, simultaneamente.
Batalhão de Bombeiros Militar	Capacidade mínima para atendimento de quatro ocorrências de urgência/emergência e duas do SSCIP, simultaneamente

Fonte: Adaptado pelo autor (Minas Gerais, 2022).

Em Santa Catarina, observa-se um cálculo para definição de efetivo que obedece aos seguintes critérios:

Quadro 3 – Tipo de indicador e peso definido para cálculo dos níveis das unidades operacionais

INDICADOR	DESCRIÇÃO E PESO
População	Somatório da população a ser atendida pela unidade, com peso de 40%
Distância	Distância média entre a unidade e os locais de atendimento, com peso de 5%
Tempo de resposta	Tempo de resposta médio dos atendimentos realizados pela unidade, com peso de 5%;
Tempo para chegada de apoio	Tempo médio para a chegada de outra unidade para apoio, considerando a mais próxima, com peso de 10%
Quantidade de atendimentos	Total de ocorrências atendidas pela unidade, com peso de 40%

Fonte: Adaptado pelo autor (Santa Catarina, 2024).

O resultado será obtido somando cada critério estabelecido, no qual cada um possui um peso específico, que reflete sua relevância para definição do efetivo, visando priorizar as áreas com maior demanda e complexidade de atendimento.

A partir do resultado obtido, as unidades são classificadas em quatro classes, cada uma com um efetivo mínimo. Na sua normativa, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

(CBMSC) define algumas viaturas das unidades, mas não dispõe a padronização das viaturas por classe de unidades.

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL) regulamentou suas unidades em três níveis, com tipo e quantidade de viaturas necessárias, definidas para cada nível. Determinou também a quantidade de militares por viatura, sendo essa regulamentação uma padronização do poder operacional, contemplando viaturas e pessoal mínimo para cada nível de unidade operacional.

A Diretriz Operacional n. 03 – Estrutura Operacional do CBMAL, traz o seguinte texto:

#### 5. NÍVEIS DE POSTOS DE BOMBEIROS:

Os Postos de Bombeiros serão classificados, entre outros fatores, em função dos riscos, da extensão e das características da área de atuação operacional.

O nível de cada posto de bombeiros será definido em Norma Operacional de Bombeiro, baseado na classificação a seguir:

1.2 Posto de Bombeiros Nível I: Possui 01 (uma) viatura híbrida de combate a incêndio e salvamento. Nas unidades especializadas o posto de bombeiro nível I poderá apenas ter viaturas do serviço especializado.

1.3 Posto de Bombeiros Nível II: Possui 01 (uma) viatura de salvamento e/ou combate a incêndio, 01 (uma) viatura de resgate e nenhuma viatura de apoio.

1.4 Posto de Bombeiros Nível III: Possui 01 (uma) viatura de salvamento e/ou combate a incêndio, 01 (uma) viatura de resgate e mais uma viatura de apoio.

A presença das viaturas do tipo Auto Comando e Auto Comando de Área não mudam o nível do posto, pois estas viaturas devem ter liberdade dentro da sua área de comando, independente do posto em que faz base

O CBMAL usa dados estatísticos para a definição do risco da cidade, estabelecendo fatores como a distância do quartel mais próximo, população, presença de SAMU, extensão territorial do município, Produto Interno Bruto (PIB), e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Com isso, cada número obtido ao final define uma prioridade e o nível da unidade a ser instalada.

Analisando todas as regulamentações existentes no Brasil que foram disponibilizadas por meio do questionário, verifica-se que o CBMAL é a instituição que mais se aproxima do estudo proposto, pois utiliza uma análise baseada em dados estatísticos para definição do nível da unidade operacional a ser instalada no município e/ou área.

A *Standard for Organization and Deployment of Fire Suppression Operations, Emergency Medical Operations, and Special Operations to the Public by Career Fire Departments* (NFPA, 2020) define a distribuição de bombeiros de acordo com a gravidade e o tipo de incidente. Os pontos principais são:

Quadro 4 – Critérios estabelecidos para definição do porte das unidades de emergências

TIPO	DESCRIÇÃO
Categoria do risco	Classifica os incidentes em baixo, médio e alto risco, definindo a quantidade mínima de bombeiros necessária para cada categoria.
Tamanho da equipe	Para operações de extinção de incêndios, a equipe mínima varia de 17 a 43 bombeiros, dependendo do nível do risco.
Tempo de resposta	Define tempos máximos para a saída da unidade, chegada do primeiro caminhão de bombeiros ao local e a chegada da segunda equipe.
Operações médicas de emergência	Abrange a resposta a emergências médicas, incluindo a determinação do nível de resposta ( <i>BLS – Basic Life Support</i> ou <i>ALS – Advanced Life Support</i> ).
Operações especiais	Diretrizes para operações especiais, como resgate em aeroportos, atos de terrorismo, resgate marítimo, entre outros.

Fonte: Adaptado pelo autor (NFPA, 2020).

Essas diretrizes ajudam a garantir que os departamentos de bombeiros estejam qualificados e organizados para responder de forma eficaz a diferentes tipos de emergências.

### 3.2 Proposta de cálculo de distribuição do poder operacional para o CBMGO

É perceptível a dificuldade em definir de forma técnica e objetiva o poder operacional ideal de uma unidade dos Corpos de Bombeiros Militares. Das cinco instituições que têm algum tipo de regulamentação, apenas o CBMAL demonstra ter uma fórmula de cálculo objetiva para definir o nível das unidades operacionais.

De acordo com Zidan (2020), a abordagem *data-driven* envolve tomar decisões baseadas em dados concretos e análises detalhadas, ao invés de confiar apenas na intuição ou experiência. Isso permite que as organizações façam escolhas mais informadas e precisas, melhorando assim seus processos e resultados.

Baseando-se nos atendimentos da instituição (Pareto, 1981) e nas regulamentações existentes no Brasil, usando como referência as regulamentações do CBMMG, CBMAL e o manuais operacionais do CBMGO citados, sugere-se a criação dos seguintes níveis de poder operacional nas unidades operacionais do CBMGO:

Quadro 5 – Critérios estabelecidos para definição do porte das unidades de emergências

NÍVEL	DESCRIÇÃO
01	Baixa demanda: uma viatura híbrida de combate a incêndio e salvamento e uma viatura de atendimento pré-hospitalar, composta por 4 bombeiros militares; ou seja, capacidade de um tipo de atendimento somente.
02	Demanda moderada: uma viatura híbrida de combate a incêndio e salvamento, com 4 bombeiros militares, e uma viatura de atendimento pré-hospitalar, com 3 bombeiros militares; ou seja, capacidade de dois tipos de atendimentos simultâneos.
03	Alta demanda: uma viatura de salvamento, com 4 bombeiros militares; uma viatura de combate a incêndio, com 4 bombeiros militares, e uma viatura de atendimento pré-hospitalar, com 3 bombeiros militares, com capacidade de atender 3 incidentes simultâneos.

Fonte: Adaptado pelo autor (2024).

Para o cálculo do poder operacional, o primeiro critério a ser analisado foi a população total a ser atendida, utilizando para isso os dados do Instituto Brasileiro de Pesquisa Geográfica (IBGE). E com base nos parâmetros definidos pelo CBMGO para instalação de unidades, em resposta ao ofício que solicita tal informação (Apêndice C), foi utilizado para cálculo o critério de uma unidade operacional a cada 100 mil habitantes, para cidades com populações superiores a 200 mil habitantes.

Indicadores são métricas ou parâmetros quantitativos ou qualitativos utilizados para medir, avaliar e comparar o desempenho, a condição ou a evolução de um determinado fenômeno, processo ou atividade (Neto *et al.*, 2019). E o índice é uma ferramenta estatística que resume dados complexos em um único número, facilitando a compreensão e a análise.

Mesclando os critérios utilizados pelas instituições e regulamentações internacionais, sugere-se a utilização dos seguintes índices e indicadores para definição do nível da unidade operacional do CBMGO:

Quadro 6 – Índices e indicadores definidos para cálculo do poder operacional do CBMGO

TIPO	DESCRIÇÃO
População por unidade operacional	Indicador de cobertura e eficiência da resposta do Corpo de Bombeiros. Dados obtidos no IBGE (2024).
Número de veículos emplacados por habitantes	Indicador de densidade de veículos, refletindo mobilidade, desenvolvimento econômico e aumento de acidentes de trânsito. Dados obtidos no IBGE (2024).
Número de empresas por habitantes	Indicador de atividade econômica, densidade empresarial e consequentemente aumento da Carga de Incêndio; ou seja, a soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa de todos os materiais combustíveis

	em um espaço, inclusive os revestimentos das paredes, divisórias, pisos e tetos (GOIÁS, 2022). Dados obtidos no site do IBGE (2024).
IDH	Índice de saúde, educação e renda, refletindo o desenvolvimento humano. Dados obtidos no site do IBGE (2024).
Óbitos por causas externas a cada 100 mil habitantes	Mortes resultantes de fatores que não são de natureza médica ou naturais, como acidentes, violência intencional (como homicídios e suicídios) e outras intervenções externas. Indicador de segurança pública e condições de saúde, dados obtidos no site do IBGE (2024).
Focos de calor por quilômetro quadrado	Áreas com alta densidade de focos de calor, como regiões propensas a incêndios florestais ou urbanos, exigem mais atendimentos. Indicador ambiental, mostrando a frequência e concentração de queimadas. Dados obtidos no site do INPE (2024).
Distância da unidade de apoio	Distância da unidade mais próxima que possa apoiar em um grande incidente. Foi realizada a medição da distância entre cidades e, em locais que tem mais de uma unidade, a distância entre elas. Indicador de acessibilidade e eficiência dos serviços de apoio, com dados verificados no site do Google Maps (2024).

Fonte: Adaptado pelo autor (2024).

Após a definição dos indicadores e índices que serão usados, torna-se necessário o tratamento dos dados, promovendo integridade e eficiência na análise. Desde os anos 70, a normalização é apontada como fator de eficiência na transferência da informação. Estudos nos vários campos do conhecimento indicaram a qualidade formal como fator determinante para aceitação ou rejeição de trabalhos para publicação, ampliando o valor da normalização na comunicação científica (Rodrigues, Lima e Garcia, 1998).

A fórmula de normalização Min-Max é usada para ajustar os dados para que fiquem em um intervalo específico, que será entre 0 e 1. Essa fórmula é representada da seguinte forma:

Figura 1 – Fórmula de normalização Min-Max

$$Z = \frac{(X - X_{\min})}{(X_{\max} - X_{\min})}$$

Fonte: Adaptado de Han, Kamber e Pei (2011).

Nota: Z = valor normalizado; X = valor original da variável; X<sub>min</sub> = valor mínimo da variável; X<sub>max</sub> = valor máximo da variável.

Realizada a normalização, foi definido o peso de cada indicador, utilizando como referência a regulamentação do CBMSC, sendo distribuídos da seguinte forma:

Tabela 5 – Peso percentual de cada indicador

Indicador	Peso (%)
População dividida por unidades operacionais	40
Número de veículos por habitantes	15
Número de empresas por unidades operacionais	10
IDH	05
Óbitos causas externas/100 mil habitantes	10
Focos de calor por km <sup>2</sup>	05
Distância da unidade de apoio	10

Fonte: O Autor (2024).

Para definição do índice final, realiza-se a multiplicação de cada indicador com o seu peso correspondente, somando-se os resultados para obter o índice final.

Conforme explicado por Silva (2019), os percentis são medidas estatísticas que dividem um conjunto de dados ordenados em cem partes iguais, indicando a posição relativa de um valor dentro de uma distribuição de dados. Eles são amplamente utilizados em diversas áreas das ciências da saúde para interpretar e comparar conjunto de dados.

Definido os percentis da seguinte forma:

- a. Nível baixo: até o 33º percentil;
- b. Nível moderado: acima do 33º até o 66º percentil;
- c. Nível alto: acima do 66º percentil.

Tabela 4 – Percentil para definição do nível da unidade operacional

Nível	Valor percentil	Índice
Baixo	Até 0,286701	1
Moderado	De 0,286702 a 0,374532	2
Alto	Acima de 0,374532	3

Fonte: O Autor (2024).

Obtendo os níveis das unidades e conseqüentemente a quantidade de militares necessários para cada posto de atendimento, faz-se necessário prever os afastamentos legais para manutenção do efetivo mínimo disponível, considerando somente férias e licença especial.

Observando a previsão legal, temos: 30 dias por ano de férias e 90 dias a cada 5 anos de licença especial. Dividindo os 90 dias por 5 anos, obtemos 18 dias por ano de afastamento com licença especial. Com isso, cada bombeiro militar terá 48 dias de afastamento por ano.

Para calcular a quantidade de militares necessários, podemos utilizar a seguinte fórmula:

Figura 2 – Fórmula quantidade total de bombeiros militares

$$BM = N + (N \times (48/365))$$

Fonte: O autor (2024).

Nota: BM = quantidade total de bombeiros militares com afastamentos; N = necessidade calculada sem afastamentos.

Existem mais afastamentos previstos aos bombeiros militares, porém, para estudo, foram considerados apenas os dois tipos citados acima.

Após obtenção de todos os dados e definição das fórmulas, foram realizados os lançamentos em uma planilha *Excel*, utilizando todas as unidades operacionais previstas no Quadro de Organização e Distribuição de Efetivo (CBMGO, 2024). A cada faixa de percentil, define-se o nível da unidade operacional, obtendo-se a seguinte definição:

Tabela 6 – Níveis de unidades operacionais

Cidade	Nível	Quantidade					
		OBM	BM	UR	ABS	ABT	ABTS
Goiânia	3	14	697	14	14	14	0
Aparecida de Goiânia	3	5	248	5	5	5	0
Anápolis	3	3	149	3	3	3	0
Rio Verde	3	2	99	2	2	2	0
Águas Lindas de Goiás	3	2	99	2	2	2	0
Luziânia	3	2	99	2	2	2	0
Valparaíso de Goiás	2	2	63	2	0	0	2
Senador Canedo	3	1	49	1	1	1	0
Trindade	3	2	99	2	2	2	0
Formosa	3	1	49	1	1	1	0
Catalão	3	1	49	1	1	1	0
Itumbiara	3	1	49	1	1	1	0
Jataí	3	1	49	1	1	1	0
Planaltina de Goiás	3	1	49	1	1	1	0

Cidade	Nível	Quantidade					
		OBM	BM	UR	ABS	ABT	ABTS
Caldas Novas	3	1	49	1	1	1	0
Goianésia	3	1	49	1	1	1	0
Santo Antônio do Descoberto	1	1	18	1	0	0	1
Goianira	2	1	31	1	0	0	1
Mineiros	3	1	49	1	1	1	0
Cristalina	2	1	31	1	0	0	1
Inhumas	2	1	31	1	0	0	1
Morrinhos	2	1	31	1	0	0	1
Quirinópolis	3	1	49	1	1	1	0
Jaraguá	2	1	31	1	0	0	1
Itaberaí	2	1	31	1	0	0	1
Porangatu	3	1	49	1	1	1	0
Uruaçu	2	1	31	1	0	0	1
Santa Helena de Goiás	2	1	31	1	0	0	1
Iporá	2	1	31	1	0	0	1
Goiatuba	1	1	18	1	0	0	1
Niquelândia	2	1	31	1	0	0	1
Posse	2	1	31	1	0	0	1
Bela Vista de Goiás	1	1	18	1	0	0	1
São Luís dos Montes Belos	1	1	18	1	0	0	1
Pires do Rio	2	1	31	1	0	0	1
Nerópolis	1	1	18	1	0	0	1
Palmeiras de Goiás	1	1	18	1	0	0	1
Minaçu	2	1	31	1	0	0	1
Pirenópolis	1	1	18	1	0	0	1
Ipameri	1	1	18	1	0	0	1
Goiás	1	1	18	1	0	0	1
Silvania	1	1	18	1	0	0	1
Ceres	1	1	18	1	0	0	1
São Miguel do Araguaia	2	1	31	1	0	0	1
Campos Belos	1	1	18	1	0	0	1
Aruanã	1	1	18	1	0	0	1
Itapaci	1	1	18	1	0	0	1
São Simão	1	1	18	1	0	0	1
Alto Paraíso de Goiás	1	1	18	1	0	0	1
Chapadão do Céu	1	1	18	1	0	0	1
Caiapônia	1	1	18	1	0	0	1
Novo Gama	2	1	31	1	0	0	1

Cidade	Nível	Quantidade					
		OBM	BM	UR	ABS	ABT	ABTS
Cidade Ocidental	2	1	31	1	0	0	1
TOTAL	---	77	2912	77	41	41	36

Fonte: O Autor (2024).

Nota: OBM: Organização Bombeiro Militar; BM: Bombeiro Militar; UR: Unidade de resgate, veículo de atendimento pré-hospitalar; ABS: Auto Bomba Salvamento, veículo de salvamento; ABT: Auto Bomba Tanque, veículo de combate a incêndio; ABTS: Auto Bomba Tanque Salvamento, veículo híbrido de combate a incêndio e salvamento.

Conforme metodologia e os cálculos apresentados na tabela acima, a quantidade e porte das unidades operacionais do CBMGO deveriam ser: quarenta e uma unidades de nível 3, dezoito unidades de nível 2 e dezoito unidades de nível 1.

Fazendo uma comparação do efetivo atualmente distribuído nas unidades operacionais existentes no CBMGO e o efetivo calculado pela sugestão deste trabalho, obtêm-se o seguinte resultado:

Tabela 7 – Comparativo de unidades operacionais e bombeiros militares existentes com previstos e a porcentagem atingida em relação ao cálculo de previsão

Cidade	Existente		Previsto		Porcentagem (%)	
	OBM	BM	OBM	BM	OBM	BM
Goiânia	8	372	14	697	57,14	53,37
Aparecida de Goiânia	2	76	5	248	40,00	30,65
Anápolis	3	107	3	149	100,00	71,81
Rio Verde	1	51	2	99	50,00	51,52
Águas Lindas de Goiás	1	31	2	99	50,00	31,31
Luziânia	1	49	2	99	50,00	49,49
Valparaíso de Goiás	1	42	2	63	50,00	66,67
Senador Canedo	1	43	1	49	100,00	87,76
Trindade	2	46	2	99	100,00	46,46
Formosa	1	43	1	49	100,00	87,76
Catalão	1	45	1	49	100,00	91,84
Itumbiara	1	38	1	49	100,00	77,55
Jataí	1	34	1	49	100,00	69,39
Planaltina de Goiás	1	43	1	49	100,00	87,76
Caldas Novas	1	38	1	49	100,00	77,55
Goianésia	1	32	1	49	100,00	65,31
Santo Antônio do Descoberto	1	23	1	18	100,00	127,78

Cidade	Existente		Previsto		Porcentagem (%)	
	OBM	BM	OBM	BM	OBM	BM
Goianira	1	19	1	31	100,00	61,31
Mineiros	1	48	1	49	100,00	97,96
Cristalina	1	25	1	31	100,00	80,65
Inhumas	1	26	1	31	100,00	83,87
Morrinhos	1	24	1	31	100,00	77,42
Quirinópolis	1	22	1	49	100,00	44,90
Jaraguá	1	22	1	31	100,00	70,97
Itaberaí	1	19	1	31	100,00	61,29
Porangatu	1	26	1	49	100,00	53,06
Uruaçu	1	17	1	31	100,00	54,84
Santa Helena de Goiás	1	19	1	31	100,00	61,29
Iporá	1	19	1	31	100,00	61,29
Goiatuba	1	17	1	18	100,00	94,44
Niquelândia	1	14	1	31	100,00	45,16
Posse	1	24	1	31	100,00	77,42
Bela Vista de Goiás	1	19	1	18	100,00	105,56
São Luís dos Montes Belos	1	18	1	18	100,00	100,00
Pires do Rio	1	16	1	31	100,00	51,61
Nerópolis	1	25	1	18	100,00	138,89
Palmeiras de Goiás	1	18	1	18	100,00	100,00
Minaçu	1	15	1	31	100,00	48,39
Pirenópolis	1	28	1	18	100,00	155,56
Ipameri	1	17	1	18	100,00	94,44
Goiás	1	18	1	18	100,00	100,00
Silvania	1	23	1	18	100,00	127,78
Ceres	1	19	1	18	100,00	105,56
São Miguel do Araguaia	1	17	1	31	100,00	54,84
Campos Belos	1	18	1	18	100,00	100,00
Aruanã	1	13	1	18	100,00	72,22
Itapaci	1	11	1	18	100,00	61,11
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>1752</b>	<b>71</b>	<b>2778</b>	<b>81,69</b>	<b>64,72</b>

Fonte: O Autor (2024).

Nota: OBM: Organização Bombeiro Militar; BM: Bombeiro Militar.

Verifica-se, na tabela 3, que atualmente existem as seguintes quantidades de viaturas: 139 de atendimento pré-hospitalar, 33 busca e salvamento, 49 de combate a incêndio e 23 híbridos de combate a incêndio e salvamento. Pelo valor calculado na tabela 6, as quantidades necessárias são 77 de atendimento pré-hospitalar, 41 de busca e salvamento, 41 de combate a

incêndio e 36 híbridos de combate a incêndio e salvamento. Isso revela um déficit de 8 viaturas de busca e salvamento e 13 viaturas híbridas de combate a incêndio e salvamento e, ainda, de acordo com a metodologia de distribuição de recursos, as viaturas não estão lotadas adequadamente nas unidades corretas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo identificou e analisou as estratégias essenciais para a padronização do poder operacional nas unidades do CBMGO, destacando o quanto uma distribuição equitativa de recursos, fundamentada em dados estatísticos, é fundamental para a eficiência operacional.

Através de uma abordagem quali-quantitativa, foram interpretados diversos bancos de dados estatísticos. Isso permitiu a proposição de uma metodologia prática e objetiva para a gestão de recursos. Essa metodologia visa não apenas melhorar a distribuição de recursos, mas também aumentar a eficiência operacional e reduzir o estresse dos profissionais envolvidos.

Da análise das outras instituições brasileiras, ficou evidente a dificuldade de estipular o poder operacional com base nas necessidades do local onde será implementado. Com exceção do Alagoas, todos os outros estados usam as estatísticas de atendimento da própria instituição para definir o tamanho do poder operacional, o que torna inviável tal referencial para instalação de novas unidades.

Embora existam barreiras, como a qualidade dos dados e o déficit de efetivo e viaturas, a proposta oferece uma solução viável e prática. A implementação dessa metodologia promete melhorar substancialmente os serviços do CBMGO, resultando em benefícios diretos para a população goiana.

Apesar de o estudo ter focado somente nas unidades operacionais existentes, pode-se ampliar a análise para todos os municípios goianos. Isso criaria um *ranking* de prioridades para a instalação das unidades do CBMGO.

É claro que dados analisados com rigor resultam em indicadores mais precisos, reforçando a eficácia da padronização proposta. Sugere-se inclusive melhorar a coleta de dados, por exemplo, solicitar aos municípios a relação de empresas com sua devida Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e área construída. Assim, há condições de calcular a carga de incêndio do município, aperfeiçoando o indicador.

O estudo identificou a dificuldade de analisar dados em grandes municípios, como Goiânia, que necessitam de mais de uma unidade operacional. Em vez de apenas dividir os

dados pela quantidade de postos a serem instalados, o ideal seria analisar da área de atuação de cada unidade operacional. Dessa forma, seriam coletados dados reais do local a ser atendido.

Adicional colaboração elencada da padronização é para os processos de aquisição de viaturas. A padronização estabelece critérios claros e uniformes, que orientam a identificação das necessidades e priorizam os investimentos de forma estratégica. Isso otimiza a alocação de recursos, garante a compatibilidade entre diversos modelos de viaturas e assegura que todas as unidades operacionais estejam devidamente equipadas para operar com máxima eficiência e eficácia.

Outra contribuição que pode utilizar os critérios sugeridos no estudo, é a distribuição do valor de horas extras nas unidades operacionais. Calculando a porcentagem de déficit de efetivo, pode-se equalizar a distribuição das horas extras para complementar essa deficiência, utilizando como regra uma média de efetivo que todas as unidades deveriam ter de acordo com o que já está distribuído.

O CBMGO implementando um modelo de padronização de recursos baseado em dados estatísticos, calcularia o efetivo necessário para atividade fim o que facilitaria a definição de parte da Lei n. ° 16.899, de 26 de janeiro de 2010, que fixa o efetivo da instituição.

O estudo conclui que decisões guiadas por dados e evidências potencializam a probabilidade de alcançar resultados positivos. Para garantir a eficácia da padronização proposta, é fundamental que a análise e a revisão dos dados sejam realizadas anualmente. O que poderia alterar o nível ou instalar novas unidades operacionais.

Importante destacar que a padronização sugerida não abrange todas as atividades do CBMGO, recomendando estudos futuros para atender a essa necessidade. Assim, complementar a sugestão proposta, chegando a uma análise completa de cada necessidade de que a instituição é demandada.

Com base nas discussões e estudos deste trabalho, conclui-se que a definição de parâmetros para padronização do poder operacional é essencial para aprimorar a distribuição de recursos no CBMGO.

## REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas. **Diretriz Operacional de Bombeiros (DOB) n. ° 3 Estrutura Operacional**. Maceió: CBMAL, 2021. Disponível em: <https://onedrive.live.com/?cid=8B9FC0AA3EC13997&id=8B9FC0AA3EC13997%21sf5f97123302e4ee9be557998686f9f77&parId=8B9FC0AA3EC13997%21s4491ea27a7fd4c97892ea40a8fd36c7d&o=OneUp>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto n.º 11.497, de 23 de fevereiro de 1915. Remodela o Exército Nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 fev. 1915. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-11497-23-fevereiro-1915-513642-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 26 set. 2024. Brasil. Constituição. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: Acesso em: 26 set. 2024.

BRASIL. Lei n.º 14.751, de 12 de dezembro de 2023. Institui a Lei Orgânica Nacional das Polícias Militares e dos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/114751.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114751.htm). Acesso em: 7 out. 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Como transformar RH**: de um centro de despesas em um centro de lucro. São Paulo: Makron Books, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**: o capital humano das organizações. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

DENZIN, Norman Kent; LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of Qualitative Research**. 3.ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2006.

ESPÍRITO SANTO. Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo. **Diretriz de Instrução n.º 001/2023 - Diretoria de Operações**. CBMES, 2023. Disponível em: <https://onedrive.live.com/?cid=8B9FC0AA3EC13997&id=8B9FC0AA3EC13997%21s5d2ddbe24a1a463eb0cbf0eb2d2628b1&parId=8B9FC0AA3EC13997%21sd502327c26b946eb844acf6e3607482f&o=OneUp>. Acesso em 19 out. 2024.

ESPÍRITO SANTO. Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo. **Diretriz de Instrução n.º 006/2021 - Diretoria de Operações**. CBMES, 2021. Disponível em: <https://onedrive.live.com/?cid=8B9FC0AA3EC13997&id=8B9FC0AA3EC13997%21sd67a6b5323e440ab94ab733f75ac26fd&parId=8B9FC0AA3EC13997%21sd502327c26b946eb844acf6e3607482f&o=OneUp>. Acesso em 18 out. 2024.

FARIA, Francisco Pessoa. **O aumento da taxa de não resposta**: as pesquisas diante de seu maior desafio. Blog do Ibre - FGV, 2024. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/o-aumento-da-taxa-de-nao-resposta-pesquisas-diante-de-seu-maior-desafio-parte-i>. Acesso em: 22 out. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Estatística e Análise da Informação**. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/estatistica-e-analise-da-informacao>. Acesso em: 15 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Manual Operacional de Bombeiros – Combate a Incêndio Urbano**. Goiânia: CBMGO, 2017. Disponível em: MOB-Combate-a-Incêndio-Urbano-CBMGO.pdf (bombeiros.go.gov.br). Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Manual Operacional de Bombeiros – Resgate Pré-Hospitalar**. Goiânia: CBMGO, 2016. Disponível em: MANUAL-DE-RESGATE-PRÉ-HOSPITALAR.pdf (bombeiros.go.gov.br). Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Manual Operacional de Bombeiros – Salvamento em Altura**. Goiânia: CBMGO, 2017. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/MOB-SALVAMENTO-EM-ALTURA-1.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Manual Operacional de Bombeiros – Salvamento Terrestre**. Goiânia: CBMGO, 2018. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/MOB-Completo.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Norma Técnica nº 14**. Goiânia: CBMGO, 2022. Disponível em: [https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/NT-14\\_2022\\_-\\_Carga\\_de\\_incendio\\_nas\\_edificacoes\\_e\\_areas\\_de\\_risco.pdf](https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/NT-14_2022_-_Carga_de_incendio_nas_edificacoes_e_areas_de_risco.pdf). Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Plano Estratégico 2022-2031**. Goiânia: CBMGO, 2022. Disponível em: [https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/02/Plano\\_Estrategico\\_CBMGO\\_2022\\_2031\\_v5.pdf](https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/02/Plano_Estrategico_CBMGO_2022_2031_v5.pdf). Acesso em: 12 set. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Portaria n.º 395/2018 - CBM**. Procedimento Operacional Padrão. Goiânia: CBMGO, 2018. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2023/11/POP-Procedimento-Operacional-Padrao-1.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Portaria n.º 408/2022 - CG**. Norma Técnica 14/2022. Goiânia: CBMGO, 2022. Disponível em: [https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/NT-14\\_2022\\_-\\_Carga\\_de\\_incendio\\_nas\\_edificacoes\\_e\\_areas\\_de\\_risco.pdf](https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/NT-14_2022_-_Carga_de_incendio_nas_edificacoes_e_areas_de_risco.pdf). Acesso em: 24 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. Portaria nº 3289, de 20 de junho de 2024. **Regimento dos Serviços Interno e Operacional Bombeiro Militar (RESIOBOM)**. Disponível em: [https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/Resiobom\\_2024.pdf](https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/Resiobom_2024.pdf). Acesso em: 7 out. 2024.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. **Quadro de Organização e Distribuição de Efetivo**. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/09/QODE-set-2024-compilado.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

GOIÁS. Lei n.º 11.416, de 5 de fevereiro de 1991. Baixa o Estatuto dos Bombeiros Militares do Estado de Goiás. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 6 fev. 1991. Disponível

em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/legislacao/leis-que-organizam-o-cbmgo-lob.html>. Acesso em: 7 out. 2024.

GOIÁS. Lei n.º 16.899, de 26 de janeiro de 2010. Fixa o efetivo do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 26 jan. 2010. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/go/lei-ordinaria-n-16899-2010-goias-fixa-o-efetivo-do-corpo-de-bombeiros-militar-do-estado-de-goias-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 7 out. 2024.

GUBA, Ernest George; LINCOLN, Yvonna Sessions. **Effective Evaluation: Improving the Usefulness of Evaluation Results through Responsive and Naturalistic Approaches**. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 3. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Programa Queimadas**. Disponível em: <https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/#exportar-dados>. Acesso em: 25 out. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1992

MIAMI-DADE FIRE RESCUE DEPARTMENT. **About us**. Disponível em: <https://www.miamidade.gov/global/fire/about-us.page>. Acesso em: 10 set. 2024.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução n.º 1.086, de 08 de novembro de 2022**. Aprova a 3ª Edição da Diretriz nº 3/22, que estabelece o conceito operacional, a estrutura mínima para operação, instalação e requisitos para alteração de categoria das unidades operacionais ordinárias no CBMMG. Belo Horizonte, 2022.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **NFPA-1710: Standard for the Organization and Deployment of Fire Suppression Operations, Emergency Medical Operations, and Special Operations to the Public by Career Fire Departments**. Quincy, MA: NFPA, 2020.

NETO, Rômulo Andrade de Souza *et al.* **Definindo indicadores de desempenho: uma análise metodológica**. *Exacta*, v. 17, n. 3, 2019. Universidade Nove de Julho. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/810/81067068008/html/#fn1>. Acesso em: 27 out. 2024.

OHNO, Taiichi. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. CRC Press, 1988.

OLIVEIRA NETO, J. G. de. **Reflexão sobre a trajetória histórica do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba (1917 - 2016)**. 2016. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em História) - Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2016. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/11736>. Acesso em: 27 out. 2024.

PARETO, Vilfredo. **Manual de Economia Política**. São Paulo: Hucitec, 1981.

RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca; LIMA, Márcia H. T. de Figueiredo; GARCIA, Márcia Japor de Oliveira. **A normalização no contexto da comunicação científica**. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, jul./dez. 1998. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22326>. Acesso em: 23 out. 2012

SANTA CATARINA. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina. **Portaria n.º 291/2024/CBMSC**, de 17 de maio de 2024. Dispõe sobre a organização do efetivo das Organizações Bombeiro Militar (CBM) operacionais. Disponível em: <https://documentoscblmsc.cbm.sc.gov.br/uploads/17eed59ba213ab7c10418aefc00e7187.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

SÃO PAULO. Decreto n.º 63.058, de 12 de dezembro de 2017. Regulamenta o Sistema de Atendimento de Emergências no Estado de São Paulo e dispõe sobre o serviço de atendimento de incêndios, desastres e outras emergências, nos termos da Lei Complementar n.º 1257, de 6 de janeiro de 2015. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 13 dez. 2017. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2017/decreto-63058-12.12.2017.html>. Acesso em: 15 out. 2024.

SILVA, Mariana de Azevedo. **Estatística Básica para Ciências da Saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2019.

SILVA, R. G. *et al.* Lean Manufacturing: Redução de Desperdícios e a Padronização do Processo. **Journal of Open Research**, v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: <https://stellata.com.br/journals/jor/article/view/4>. Acesso em: 07 set. 2024.

ZIDAN, Bárbara Pereira. **A tecnologia do Big Data e seus impactos no processo de tomada de decisão**. Universidade de Campinas, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=546366>. Acesso em: 31 out. 2024.

## **APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO EM TODOS OS CORPO DE BOMBEIROS DO BRASIL**

Prezado (a) senhor (a) esta pesquisa é sobre "ESTRATÉGIAS PARA PADRONIZAÇÃO DO PODER OPERACIONAL NAS UNIDADES OPERACIONAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS: Análise por Riscos, População e Área ". e está sendo desenvolvida pelo discente Tenente Coronel Ronaldo Rodrigues Pimentel, do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública - em parceria com a Universidade Estadual de Goiás, sob orientação do Professor Especialista Emerson Divino Gonçalves Ferreira. Os objetivos do estudo são: analisar e sugerir níveis de trens de socorro nas unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO); comparar os métodos de distribuição de equipes utilizados por outras corporações de bombeiros militares do Brasil, destacando suas principais práticas; identificar obstáculos na padronização ao explorar as dificuldades de ordem financeira e operacional; criar padrões e diretrizes para a organização operacional considerando os aspectos estatísticos da cidade e/ou área a ser atendida. A finalidade desse trabalho é criar uma metodologia objetiva e prática para definição do poder operacional necessário, verificando os dados estatísticos do município e/ou área a ser atendida. Solicitamos a sua colaboração para responder ao questionário de entrevista encaminhado, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de segurança pública e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Garantimos ao (à) Sr. (a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa, por e-mail: ronaldopimentel@hotmail.com ou telefone (64) 99964-8866. Considerando que fui informado (a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes desde estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento via e-mail.

1. Leu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido relatado acima, aceitando participar da pesquisa de forma voluntária e anônima?

- Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aceito participar da pesquisa de forma voluntária e anônima.
- Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e NÃO aceito participar da pesquisa de forma voluntária e anônima.

2. Estado?

- Acre: AC
- Alagoas: AL
- Amapá: AP
- Amazonas: AM
- Bahia: BA
- Ceará: CE
- Distrito Federal: DF
- Espírito Santo: ES
- Maranhão: MA
- Mato Grosso: MT
- Mato Grosso do Sul: MS
- Minas Gerais: MG
- Pará: PA
- Paraíba: PB
- Paraná: PR
- Pernambuco: PE
- Piauí: PI
- Rio de Janeiro: RJ
- Rio Grande do Norte: RN
- Rio Grande do Sul: RS
- Rondônia: RO
- Roraima: RR
- Santa Catarina: SC
- São Paulo: SP
- Sergipe: SE
- Tocantins: TO

3. Em sua instituição existe alguma regulamentação que dimensione o poder operacional, ou seja, a quantidade de bombeiros militares mínimos que são necessários, para cada unidade operacional, baseada em algum critério técnico, por exemplo população, riscos locais e área a ser atendida?

- Sim
- Não

4. Caso a resposta anterior seja sim, pode nos informar link de acesso a regulamentação que faz esse dimensionamento?

5. Em sua instituição existe alguma regulamentação que dimensione o trem de socorro, ou seja, a quantidade e tipos de viaturas que são necessárias, para cada tipo de atendimento operacional, baseada em algum critério técnico, por exemplo população, riscos locais e área a ser atendida?

- Sim
- Não

6. Caso a resposta anterior seja sim, pode nos informar link de acesso a regulamentação que faz esse dimensionamento?

**APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO AO COMANDO DE GESTÃO E FINANÇAS DO  
CBMGO DA QUANTIDADE DE MILITARES EMPREGADOS NO SERVIÇO  
ADMINISTRATIVO E OPERACIONAL POR GRANDE COMANDO.**

OFÍCIO Nº 57410/2024/CBM

GOIÂNIA, 08 de outubro de 2024.

Senhor Comandante de Gestão e Finanças  
CEL QOC AMI de Souza Conceição  
Comando de Gestão e Finanças  
Avenida C-206, S/N - Bairro Jardim América - CEP 74270-060 – esq. C/ Avenida C-231  
Goiânia - GO

**Assunto: Dados estatísticos**

Senhor,

Considerando que este signatário é discente do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública no ano corrente. Que estou elaborando artigo científico que trata sobre padronização do poder operacional nas unidades operacionais do CBMGO.

Considerando que para desenvolvimento do trabalho científico necessito de informações da instituição e como essas não estão disponíveis sem a acesso a bancos de dados da SSP, solicito os seguintes dados separados por Comando Regional e Comando de Operações Especiais:

1. Quantidade de militares que estão no serviço administrativo, função bombeiro administrativo;
2. Quantidade de bombeiros militares no serviço operacional;
3. Valor de hora extra convertido em homens de serviço por mês.

Agradeço antecipadamente a atenção e colaboração.

Respeitosamente,

Ronaldo Rodrigues Pimentel – TC QOC  
Subcomandante do CGF / Aluno CAESP/2024

**APÊNDICE C - SOLICITAÇÃO AO COMANDO GERAL DO CBMGO SOBRE A  
DEFINIÇÃO DA QUANTIDADE DE HABITANTES PARA INSTALAÇÃO DE UMA  
UNIDADE OPERACIONAL**

OFÍCIO Nº 57415/2024/CBM

GOIÂNIA, 08 de outubro de 2024.

Ao Senhor  
Coronel BM WASHINGTON Luiz Vaz Júnior  
Comandante-Geral do CBMGO  
Avenida C-206, S/N - Bairro Jardim América - CEP 74270-060 – esq. C/ Avenida C-231  
Goiânia - GO

**Assunto: Definição estratégica**

Senhor,

Considerando que este signatário é discente do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública no ano corrente. Que estou elaborando artigo científico que trata sobre padronização do poder operacional nas unidades operacionais do CBMGO.

Considerando que para desenvolvimento do trabalho científico necessito de informações da instituição que corroborem para as definições técnicas do estudo.

Solicito a seguinte informação: atualmente o CBMGO tem um limite de habitantes que defina a quantidade de unidades operacionais devem ser instaladas ou há uma meta de instalação para cidades acima de um número específico de habitantes?

Respeitosamente,

Ronaldo Rodrigues Pimentel – TC QOC  
Subcomandante do CGF / Aluno CAESP/2024

**APÊNDICE D - SOLICITAÇÃO DE QUANTIDADE DE VIATURAS EM CADA  
UNIDADE OPERACIONAL DO CBMGO**

OFÍCIO Nº 61454/2024/CBM

GOIÂNIA, 29 de outubro de 2024.

Ao Senhor  
Coronel BM WASHINGTON Luiz Vaz Júnior  
Comandante-Geral do CBMGO  
Avenida C-206, S/N - Bairro Jardim América - CEP 74270-060 – esq. C/ Avenida C-231  
Goiânia - GO

**Assunto: Informações sobre a quantidade de viaturas**

Senhor,

Considerando que este signatário é discente do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública no ano corrente. Que estou elaborando artigo científico que trata sobre padronização do poder operacional nas unidades operacionais do CBMGO.

Considerando que para desenvolvimento do trabalho científico necessito de informações da instituição e como essas não estão disponíveis sem a acesso ao banco de dados da SSP, solicito a quantidade de viaturas de UR, ABS, ABTS, ABT e/ou outro tipo de caminhão de combate a incêndio urbano.

Para isso solicito s.m.j. que os comandantes de unidades preencham o seguinte formulário: <https://forms.office.com/r/zwthDuM5pj>

Respeitosamente,

Ronaldo Rodrigues Pimentel – TC QOC  
Subcomandante do CGF / Aluno CAESP/2024

## **APÊNDICE E - FORMULÁRIO ANEXO AO APÊNDICE C - QUANTIDADE DE VIATURAS DE RESGATE, SALVAMENTO E COMBATE A INCÊNDIO**

Prezado (a) senhor (a) esta pesquisa é sobre "ESTRATÉGIAS PARA PADRONIZAÇÃO DO PODER OPERACIONAL NAS UNIDADES OPERACIONAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS: Análise por Riscos, População e Área ". e está sendo desenvolvida pelo discente Tenente Coronel Ronaldo Rodrigues Pimentel, do Curso de Especialização em Altos Estudos em Segurança Pública - em parceria com a Universidade Estadual de Goiás, sob orientação do Professor Especialista Coronel BM Emerson Divino Gonçalves Ferreira. Os objetivos do estudo são: analisar e sugerir níveis de trens de socorro nas unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO); comparar os métodos de distribuição de equipes utilizados por outras corporações de bombeiros militares do Brasil, destacando suas principais práticas; identificar obstáculos na padronização ao explorar as dificuldades de ordem financeira e operacional; criar padrões e diretrizes para a organização operacional considerando os aspectos estatísticos da cidade e/ou área a ser atendida. A finalidade desse trabalho é criar uma metodologia objetiva e prática para definição do poder operacional necessário, verificando os dados estatísticos do município e/ou área a ser atendida. Solicitamos a sua colaboração para responder ao questionário de entrevista encaminhado, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de segurança pública e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Garantimos ao (à) Sr. (a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa, por e-mail: ronaldopimentel@hotmail.com ou telefone (64) 99964-8866. Considerando que fui informado (a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes desde estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento via e-mail.

1. Leu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido relatado acima, aceitando participar da pesquisa de forma voluntária e anônima?

- Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aceito participar da pesquisa de forma voluntária e anônima.
- Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e NÃO aceito participar da pesquisa de forma voluntária e anônima.

2. OBM/Município?

3. Quantidade de URs?

4. Quantidade de ABS?

5. Quantidade de ABTS?

6. Quantidade de ABT/ABTF e/ou outro caminhão híbrido que possa ser utilizado para combate a incêndio urbano?