

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Rafael Castro Solha

**ANÁLISE DE DADOS E INDICADORES DE MUNICÍPIOS E SUAS UNIDADES
BOMBEIRO MILITAR: IDENTIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PERTINENTES PARA
INSTALAÇÃO DE NOVAS FRAÇÕES**

Belo Horizonte
2020

RAFAEL CASTRO SOLHA

**ANÁLISE DE DADOS E INDICADORES DE MUNICÍPIOS E SUAS UNIDADES
BOMBEIRO MILITAR: IDENTIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PERTINENTES PARA
INSTALAÇÃO DE NOVAS FRAÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização em Gestão de Defesa Civil para
obtenção de título de especialista da Fundação
João Pinheiro
Professor Orientador: Maj BM Kleber Silveira
de Castro

Belo Horizonte
2020

S685a Solha, Rafael Castro.
Análise de dados e indicadores de municípios e suas unidades Bombeiro Militar [manuscrito] : identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações / Rafael Castro Solha. – 2020. [15], 57 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2020.

Orientador: Kleber Silveira de Castro

Bibliografia: f. 65-66

1. Indicador social – Municípios (MG). 2. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). 3. Bombeiro Militar (MG). 4. Infraestrutura econômica – Municípios (MG). I. Castro, Kleber Silveira de. II. Título.

CDU 308:311.141(815.1)

RAFAEL CASTRO SOLHA

**ANÁLISE DE DADOS E INDICADORES DE MUNICÍPIOS E SUAS UNIDADES
BOMBEIRO MILITAR: IDENTIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PERTINENTES PARA
INSTALAÇÃO DE NOVAS FRAÇÕES**

APROVADO EM 08/02/2021

BANCA EXAMINADORA

TENENTE CORONEL BM EDIRLEI VIANA DA SILVA – EXAMINADOR (a)

PROFESSOR SÉRGIO LUIZ FELIX DA SILVA – EXAMINADOR (a)

MAJOR BM KLEBER SILVEIRA DE CASTRO - ORIENTADOR (a)

Belo Horizonte
2020

Dedico às minhas filhas, Júlia e Isabela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha querida Ju, meu amor, minha conselheira fiel, que me deu forças para concluir esse trabalho.

Ao orientador desta monografia, que esteve comigo dias e noites, se colocando disponível para sanar dúvidas e auxiliar com ideias.

Agradeço ao Major Moisés, que prestou suporte, acompanhando toda a trajetória de elaboração deste trabalho.

Aos senhores Tenente Coronel Fraga e Major Saulo, por toda compreensão e apoio.

Ao Capitão Freitas, por estender as mãos nos momentos necessários.

Aos colegas de curso e amigos: Capitão Figueiredo, Capitão Luiz Paulo, Capitão Júlio César e Capitão Antunes; pelo imenso apoio, sem o qual não seria possível concluir essa etapa.

“O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência”.

Henry Ford

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema “Análise de dados e indicadores de municípios e suas unidades Bombeiro Militar: identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações”. O Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais busca expansão e modernização com o objetivo de prestar atendimento a mais municípios, garantindo aos cidadãos um Estado mais seguro e resiliente. A partir de seu Plano Estratégico, a meta é de que até o ano de 2026 a Corporação passe a atender a 124 municípios, sendo que atualmente se faz presente em 76. Para atingir esta meta é necessária a criação de frações. No intuito de identificar critérios para instalação de novas frações foram analisados dados e indicadores das frações bombeiro militar – e seus respectivos municípios – instaladas entre 2015 e 2020, correlacionando-os. Dos municípios foram analisados a população, PIB Per Capita e IDH. Das frações foram analisadas a média de bombeiros militares lotados, de viaturas e de atendimento de ocorrências de pronta resposta. Da análise dos resultados restou que os critérios pertinentes para a instalação de novas frações são a distância da localidade à fração BM mais próxima, a população total do município e PIB *per capita* acima de R\$ 10.000,00. Sugeriram-se estudos futuros, a análise de outros critérios, tais como as facilidades logísticas (convênios de repasse, cessão de imóvel, dentre outros, firmados com prefeituras) e o detalhamento por natureza das ocorrências de pronta resposta.

Palavras-chave: Bombeiro Militar. Minas Gerais. Frações. Critérios. Instalação.

ABSTRACT

This research has the theme "Analysis of data and indicators of municipalities and their units Military Fireman: identification of relevant criteria for the installation of new fractions". The Minas Gerais Military Fire Brigade seeks expansion and modernization with the objective of providing services to more municipalities, guaranteeing citizens a safer and more resilient state. Based on its Strategic Plan, the goal is that by the year 2026, the Corporation will serve 124 municipalities, and currently it is present in 76. To achieve this goal, the creation of fractions is necessary. In order to identify criteria for the installation of new fractions, data and indicators of the military firefighter fractions - and their respective municipalities - installed between 2015 and 2020 were analyzed, correlating them. Of the municipalities, population, GDP Per Capita and HDI were analyzed. Of the fractions, the average number of military firefighters, vehicles and attendance of prompt response cases were analyzed. From the analysis of the results, it remained that the relevant criteria for the installation of new fractions are the distance from the locality to the nearest BM fraction, the total population of the municipality and GDP per capita above R \$ 10,000.00. Further studies were suggested, the analysis of other criteria, such as logistical facilities (transfer agreements, property assignment, among others, signed with city halls) and the details by nature of the occurrences of prompt response.

Keywords: Military Firefighter. Minas Gerais. Fractions. Criteria. Installation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Ciclos de trabalho do Plano de Comando.....	19
Figura 2	- Plano de expansão de atendimento do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.....	20
Figura 3	- Eixos e programas do Plano de Comando do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.....	21
Figura 4	- Fluxo dos Processos de Instalação ou Elevação de Unidade....	68
Figura 5	- Como ler o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Evolução ascendente de municípios com unidades/frações do CBMMG – 2000-2018.....	27
Gráfico 2	- Atendimento à Pronto Resposta da Unidade por parte das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020.....	43
Gráfico 3	- Média diária de efetivo (MDE) das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020.....	44
Gráfico 4	- Média Diária de viaturas que entram de serviço nas novas frações Bombeiro Militar.....	45
Gráfico 5	- População total dos municípios contemplados com a instalação das frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020.....	48
Gráfico 6	- Produto Interno Bruto per capita dos municípios contemplados com a instalação das frações Bombeiro Militar nos anos de 2015 a 2020.....	49
Gráfico 7	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal das cidades contempladas com a instalação das frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020.....	51
Gráfico 8	- Distância entre a Fração Bombeiro Militar mais próxima.....	52
Gráfico 9	- Comparativo entre a População Total com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade (APRU).....	54
Gráfico 10	- Comparativo entre o Produto Interno Bruto <i>Per Capita</i> e o	

	Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....	55
Gráfico 11	- Comparativo do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade..	57
Gráfico 12	- Comparativo da localização da fração BM acima de 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....	58
Gráfico 13	- Comparativo da localização da fração Bombeiro Militar até 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....	59

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	- Frações Bombeiro Militar instaladas - 2015 a 2018.....	19
Mapa 2	- Articulação Operacional do primeiro comando operacional de Bombeiros.....	69
Mapa 3	- Articulação Operacional do Segundo Comando Operacional de Bombeiros.....	69
Mapa 4	- Articulação Operacional do Terceiro Comando Operacional de Bombeiros.....	70
Mapa 5	- Articulação Operacional do Quarto Comando Operacional de Bombeiros.....	70
Mapa 6	- Articulação Operacional do Quinto Comando Operacional de Bombeiros.....	71
Mapa 7	- Articulação Operacional do Sexto Comando Operacional de Bombeiros.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Articulação operacional do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.....	67
----------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Infraestrutura das unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.....	26
Tabela 2	- Municípios que tiveram Pelotões e Postos Avançados BM instalados – Minas Gerais, 2017-2020.....	41
Tabela 3	- Indicadores relacionados à operacionalidade das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020.....	42
Tabela 4	- Dados referentes à população, IDHM e PIB <i>per capita</i> dos municípios que tiveram frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020.....	46
Tabela 5	- Frações instaladas de acordo com o quartil, posição dos municípios e Produto Interno Bruto Per Capta em 2018.....	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Plano de comando do Corpo de Bombeiros Militar do estado de Minas Gerais.....	18
2.2	Diretriz nº 3 de 2019.....	24
2.3	Plano de Articulação e Constituição Estadual de Minas Gerais.....	28
2.4	Memorando nº 3.158 de 19 de agosto de 2019.....	29
2.5	Referências externas.....	30
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	Técnicas de Pesquisa.....	32
3.2	O método hipotético-dedutivo de Popper.....	32
3.3	Delimitação do Tema e Problema.....	34
3.3.1	<i>Justificativa.....</i>	<i>35</i>
3.4	Hipótese.....	35
3.5	Objetivo geral.....	36
3.6	Objetivos específicos.....	36
3.7	Variáveis.....	37
3.8	Delimitação do universo e amostragem.....	38
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	39
4.1	As frações Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais instaladas de 2015 a 2020.....	40
4.2	Dados referentes à operacionalidade das doze frações Bombeiro Militar instaladas entre 2015 e 2020.....	41
4.2.1	<i>Atendimento de Pronto Resposta da Unidade (APRU).....</i>	<i>42</i>
4.2.2	<i>Média Diária de Efetivo (MDE).....</i>	<i>43</i>
4.2.3	<i>Média Diária de Viatura (MDV).....</i>	<i>44</i>
4.3	Dados dos principais indicadores referentes às cidades escolhidas para ter fração Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais instaladas de 2015 a 2020.....	46
4.3.1	<i>População total.....</i>	<i>47</i>
4.3.2	<i>Produto Interno Bruto Per Capita.....</i>	<i>48</i>
4.3.3	<i>Índice de Desenvolvimento Humano e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....</i>	<i>50</i>
4.3.4	<i>Distância da fração Bombeiro Militar mais próxima.....</i>	<i>52</i>
4.4	Análise dos indicadores relevantes das frações instaladas entre 2015 e 2020.....	53
4.4.1	<i>Análise comparativa da População Total com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....</i>	<i>53</i>
4.4.2	<i>Análise comparativa entre o Produto Interno Bruto Per Capita e o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....</i>	<i>55</i>
4.4.3	<i>Análise comparativa do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....</i>	<i>57</i>
4.4.4	<i>Análise comparativa da localização da fração Bombeiro Militar mais</i>	

	<i>próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....</i>	57
4.4.4.1	Análise comparativa da localização da fração BM acima de 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....	58
4.4.4.2	Análise comparativa da localização da fração Bombeiro Militar até 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade.....	59
5	CONCLUSÃO.....	61
	REFERÊNCIAS.....	65
	APÊNDICE ÚNICO.....	67
	ANEXO ÚNICO.....	68

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) busca expansão e modernização com o objetivo de prestar atendimento em mais municípios, garantindo aos cidadãos um Estado mais seguro e resiliente. O Plano de Comando 2015-2026, 3ª Revisão (período 2019-2020), abre seu prefácio com as seguintes palavras do Comandante-Geral:

O Alto Comando do Corpo de Bombeiros corrobora que está atento aos anseios da tropa, **que há muito vem buscando a expansão da Corporação**, a valorização profissional, modernização de equipamentos e viaturas, estruturação logística e regulamentação das atividades auxiliares (MINAS GERAIS,2019a, grifo nosso).

Entre as prioridades da Corporação está a busca pelo padrão de excelência do CBMMG e com a expansão de atendimento à mais pessoas e municípios. Assim, foi realizado um diagnóstico institucional para o ciclo 2015-2026 com o objetivo de realizar uma análise completa da organização e dos fatores que poderiam influenciar no crescimento e expansão dos serviços prestados à população.

O Programa de Capilarização previsto no Plano Estratégico do CBMMG está subdividido em Criação de Frações e Elevação de Frações: a meta é de que até o ano de 2026, data limite do Plano, a Corporação se faça presente em 124 municípios, sendo que atualmente se faz presente em 76. Para atingir esta meta, então, existe a demanda de que a Corporação se estabeleça, de alguma forma, nos municípios. Uma destas formas é a partir da criação de frações.

A criação de fração, portanto, é um programa constante no portfólio da Corporação e visa a presença do CBMMG em mais municípios mineiros, possibilitando reduzir o tempo resposta em ocorrências de urgência e emergência, além de favorecer o sistema econômico local e a segurança de edificações de uso coletivo quanto à prevenção contra incêndio e pânico. A partir do tema “Análise de dados e indicadores de municípios e suas unidades Bombeiro Militar: identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações” a questão que norteou esta pesquisa foi relativa à possibilidade de identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações analisando-se dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020.

A hipótese elencada foi a de que seria possível identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações após análise e correlação dos dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM, instaladas entre 2015 e 2020. Como forma de comprovar, ou não, a hipótese, o objetivo geral deste estudo se refere a identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações BM.

Para tanto, foram eleitos os seguintes objetivos específicos: identificar quais foram as frações CBMMG instaladas de 2015 a 2020; analisar os principais indicadores referentes às cidades escolhidas para ter fração CBMMG instaladas de 2015 a 2020, especialmente os valores e correlações de população, PIB Per Capita e IDH; analisar os principais indicadores referentes às condições operacionais das frações CBMMG instaladas de 2015 a 2020, por meio do levantamento da média de bombeiros militares lotados, de viaturas e de atendimento de ocorrências de pronta resposta, correlacionando-os, quando relevantes, com os principais indicadores referentes às cidades; contextualizar a expansão do CBMMG num cenário político-social. Assim, esta monografia foi estruturada em cinco seções, além das Referências, Apêndice e Anexo.

A segunda seção trata do referencial teórico, na qual foram abordadas as obras clássicas da Teoria Geral da Administração, Teoria das Organizações, Administração Geral e Pública e Gestão de Projetos e foi percorrido sobre os documentos normativos da Corporação que guardam relação com a expansão do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

A terceira seção se limita à metodologia de pesquisa aplicada no presente trabalho. Na quarta seção, têm-se a análise de dados, conforme metodologia proposta. Na quinta seção, têm-se as conclusões da presente monografia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico é a base de sustentação de uma pesquisa científica. Permite que se obtenha uma ideia precisa acerca dos conhecimentos atuais de um tema e expõe as lacunas e contribuições na área objeto do estudo. A presente seção visa elucidar as principais abordagens contidas em literaturas da Teoria Geral da Administração, Teoria das Organizações, Administração Geral e Pública e Gestão de Projetos que guardam relação com a expansão do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). Além da Constituição Estadual também serão tratados os documentos normativos da Corporação: Plano de Comando, Plano de Articulação, Diretriz nº 03/2019 e o Memorando nº 3.158/2019.

2.1 Plano de comando do Corpo de Bombeiros Militar do estado de Minas Gerais

O Plano de Comando do CBMMG 2015/2026 – 3ª Edição foi aprovado e instituído Pela Resolução nº 866, de 05 de setembro de 2019 (MINAS GERAIS, 2019a).

De acordo com Chiavenato (2014, p. 18) as organizações que buscam o sucesso “[...] tendem ao crescimento e à ampliação de suas atividades, seja em termos de tamanho e de recursos, na expansão de mercados ou no volume de operações. O crescimento é uma decorrência inevitável do êxito organizacional ”. Complementa o pensamento de Chiavenato (2014), Jones (2010, p. 259) ao afirmar que “o crescimento organizacional é a fase do ciclo de vida em que as organizações desenvolvem habilidades e competências de criação de valor que lhes permitem adquirir recursos adicionais”.

Dentro dessa linha de pensamento, o Plano de Comando do CBMMG 2015-2026 é um importante marco da Corporação. Pautado em um diagnóstico institucional, tem como foco o crescimento e expansão dos serviços prestados à população, sendo dividido em 3 ciclos (FIGURA 1).

Figura 1 – Ciclos de trabalho do Plano de Comando

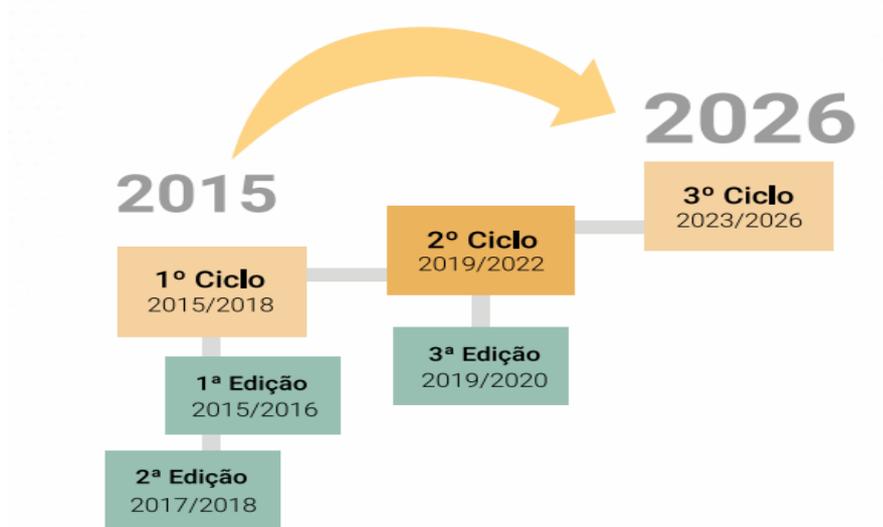


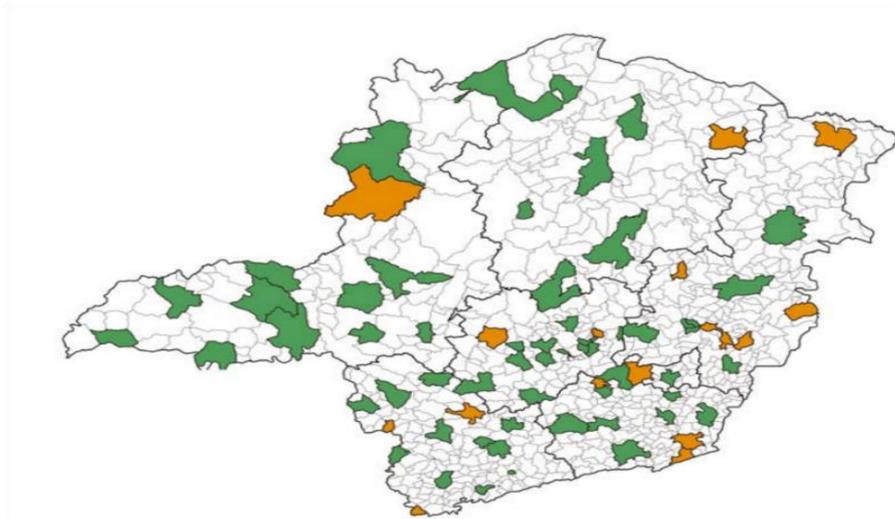
Figura 1: Ciclos de trabalho do Plano de Comando

Fonte: MINAS GERAIS, 2019a, p. 17.

O Comandante-Geral do CBMMG, em espaço reservado para suas palavras no Plano de Comando, frisou a importância da expansão do atendimento e destacou a seguinte evolução: de 58 municípios com frações BM no início de 2015 para 73 municípios em 2018, um aumento de aproximadamente 26%, período de maior crescimento da Corporação (MINAS GERAIS, 2019a).

O Mapa 1 ilustra a expansão. Em verde, evidenciam-se as frações instaladas e de laranja, as previstas para instalação.

Mapa 1 - Frações Bombeiro Militar instaladas - 2015 a 2018



Fonte: MINAS GERAIS, 2019a, p. 35.

Nota: em verde, os locais onde se tem frações BM instaladas; em amarelo, as que serão instaladas.

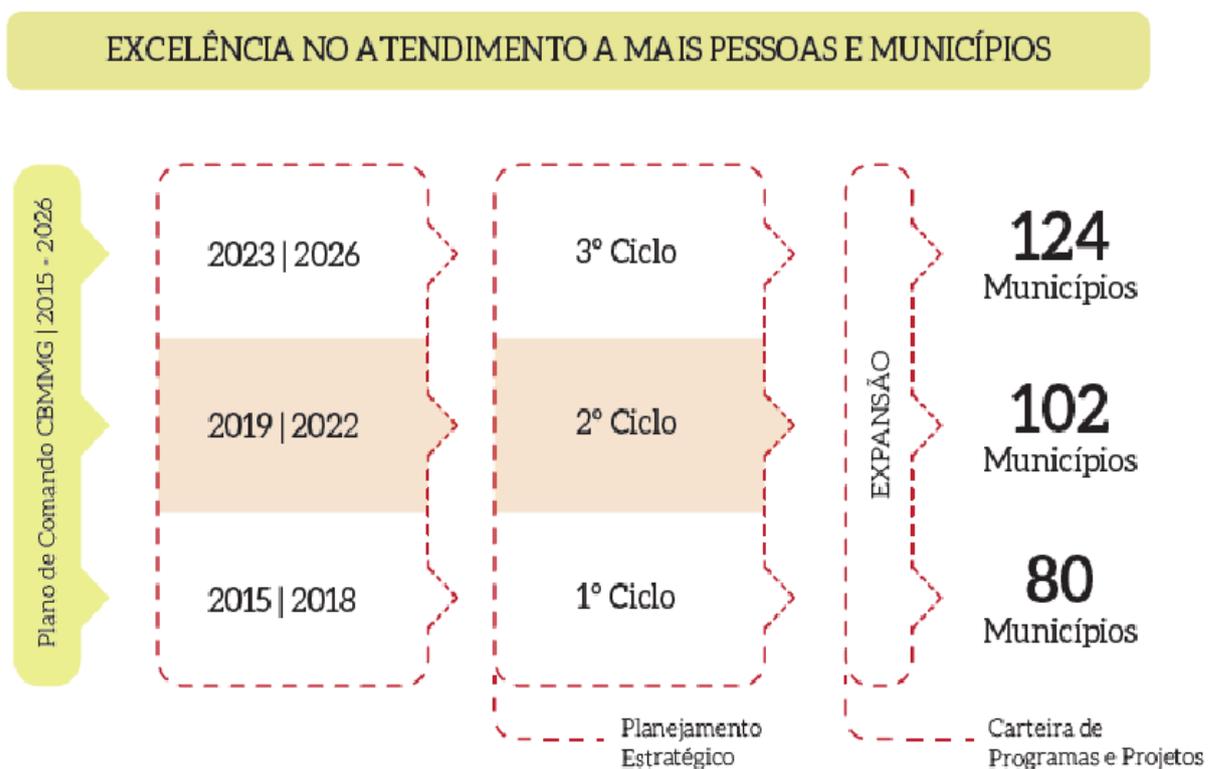
Tal expansão, foco do CBMMG encontra respaldo no conceito de eficiência, a qual tem sido almejada desde a virada do século.

Ensina Chiavenato (2012) que a eficiência é o meio: baseia-se no método, no procedimento, na rotina e no caminho para chegar a alguma coisa. O bom método, a boa rotina e o procedimento adequado levam ao aumento da eficiência. A eficácia é o resultado: baseia-se no alcance dos objetivos propostos e na consequência final do trabalho. Eficiência mais eficácia conduzem à excelência.

Nessa visão, a busca da excelência no atendimento é tema integrante do Plano de Comando e prevê a expansão da Corporação para 124 municípios até o final do ano de 2026.

A Figura 2 ilustra a expansão.

Figura 2 – Plano de expansão de atendimento do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais



Fonte: MINAS GERAIS, 2019a, p. 61.

Dentro da linha de prioridades da Corporação, conforme consta na introdução do Plano de Comando, tem-se a busca pelo padrão de excelência do CBMMG, com a expansão de atendimento a mais pessoas e municípios.

O Plano de Comando passou por sua primeira revisão no ano de 2017 e, visando alcançar seus objetivos estratégicos, adotou como metodologia de gestão a construção de um portfólio, estruturado em eixos, programas e projetos.

Sobre o alcance de objetivos estratégicos, Chiavenato (2012) ensina que para que uma organização cumpra com efetividade sua missão, deve haver um planejamento organizado e permanente.

Esse planejamento deve apresentar definições estratégicas e fechar seu primeiro ciclo com a definição de metas claras e específicas, que traduzam as aspirações institucionais em ações práticas, que lhe permitirão caminhar, de fato, na direção desejada.

A Figura 3 ilustra os eixos e programas do Plano de Comando, evidenciando em seu Eixo Principal a importância da expansão do atendimento.

Figura 3 – Eixos e programas do Plano de Comando do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

Portfólio			
Eixo Principal Expansão do Atendimento		Programas:	Brigada Municipal
			Criação e Elevação de Frações
Eixo Suporte 1: Excelência no Atendimento	Eixo Suporte 2: Proteção e Defesa Civil	Eixo Suporte 3: Segurança Contra Incêndio e Pânico	Eixo Suporte 4: Comunicação Institucional
Programas:	Programas:	Programas:	Programas:
Estratégia Digital Integração com à Rede de Atenção à Saúde Fortalecimento do Ensino	Gestão do Risco e do Desastre Gestão do Desastre	Potencialização da Atuação Reestruturação SSCIP	Valorização Institucional Cultura de Prevenção e Auto-Proteção

Fonte: MINAS GERAIS, 2019a, p. 61.

O eixo principal tornou-se um dos objetivos estratégicos da Corporação.

Ele ataca diretamente uma fraqueza do CBMMG identificada por meio da Matriz SWOT¹: “Pouca capilaridade no Estado”.

Chiavenato (2012) define a Teoria Comportamental como o ato de os indivíduos participantes da organização perceberem, raciocinarem, agirem racionalmente e decidirem a sua participação ou não participação na organização como tomadores de opinião e decisão e solucionadores de problemas. Nesse ínterim, os objetivos estratégicos do CBMMG foram ainda ratificados por um formulário respondido voluntariamente por 1.406 bombeiros militares da ativa.

Os objetivos estratégicos do CBMMG foram ainda ratificados por um formulário respondido voluntariamente por 1.406 bombeiros militares da ativa. Mais de 96% da tropa avaliou os objetivos de “importante” a “muitíssimo importante”.

Sendo a expansão, portanto, prioridade para a Corporação, é importante ressaltar o Programa de Criação e Elevação de Frações. Conforme Portfólio 2019-2020 do CBMMG, são as seguintes a justificativa e benefícios:

JUSTIFICATIVA: A atual articulação operacional do CBMMG conta com seis Comandos Operacionais, doze Batalhões ordinários, dois Batalhões Especializados, três Companhias Especializadas, cinco Companhias Independentes, doze municípios com estrutura de Companhia em sua sede, bem como 09 Postos Avançados de Bombeiros Militar - PABM. Em suma, são 73 municípios contemplados com frações do CBMMG, responsáveis pelo atendimento a ocorrências de urgência e emergência em todo o Estado (MINAS GERAIS, 2019a).

É preciso continuar investindo na expansão, contudo, com o atual cenário econômico e com a diminuição gradativa do efetivo, essa caminhada torna-se bastante desafiadora, abrindo margem para que a Corporação busque políticas alternativas de investimento e criação de projetos que aumentem sua capilaridade e a sensação de segurança da sociedade. Em resumo, buscar possibilidades inovadoras para garantir a presença nas comunidades. O Quadro 1, constante do Apêndice Único, apresenta a atual articulação operacional do CBMMG constante no portfólio.

Os benefícios elencados no Plano, referentes à capilarização do CBMMG, assim são descritos no documento:

¹ “[...] o conceito de SWOT – forças (Strengths), fraquezas (Weakness), oportunidades (Opportunities), ameaças (Threats), ou em sua tradução FOFA, relacionando em ordem diferente os mesmos significados, [...]. Nesse enfoque, o planejamento contempla a relação entre as condições externas e internas” (TAVARES, 2005, p. 39).

BENEFÍCIOS: A presença do CBMMG em mais municípios mineiros reduz o tempo resposta em ocorrências de urgência e emergência, favorece o sistema econômico local e a segurança de edificações de uso coletivo quanto à prevenção contra incêndio e pânico (MINAS GERAIS, 2019a, p. 63).

A 3ª edição do Plano de Comando, lançada no 3º biênio do Plano, direcionou a Corporação para a ampliação do atendimento, sendo esse norte ratificado pelas palavras do Chefe do Estado-Maior do CBMMG:

Com base nos preceitos do novo PMDI para o segmento da segurança pública, tornar Minas um Estado mais seguro para todos, **o Corpo de Bombeiros tem buscado desenvolver ações que maximizem a capacidade de atendimento**, seja em ocorrências ou programas sociais, mesmo em face do grande impasse econômico vivido Pelo Estado. Dessa forma, é necessário, desenvolver mecanismos eficazes de gestão, qualificar o arcabouço operacional como suporte para sustentar a capilarização da Corporação, elevando a segurança e sensação de segurança do cidadão mineiro (MINAS GERAIS, 2019a).

O planejamento constitui a função inicial da Administração. Conforme esclarece Chiavenato (2012), antes que qualquer função administrativa seja executada, a administração precisa planejar, ou seja, determinar os objetivos e os meios necessários para alcançá-los adequadamente. O planejamento estratégico da instituição deve identificar, de forma clara e coerente com a política pública a ser implementada, a visão, a missão e os objetivos organizacionais.

O plano estratégico para gestão de projetos é o desenvolvimento a partir de uma metodologia-padrão que se possa utilizar repetidamente com alta probabilidade de atingir os objetivos do projeto (KERZNER, 2006)

Ainda sobre o planejamento estratégico, Caravantes *et al.* (2005, p. 405) afirmam que este “tem um impacto significativo na organização como um todo e em geral implica a alocação de um volume maior de recursos e uma visão temporal mais dilatada”.

Nesta linha, o Plano Estratégico do CBMMG, que integra a 3ª Edição do Plano de Comando, traçou como diretrizes: a avaliação e distribuição das forças de segurança e proteção pública; a busca pela otimização em localização, infraestrutura e recursos; e a continuidade da ampliação da cobertura da atuação dos bombeiros.

O documento afirma ser imperativo ao CBMMG a continuidade de sua expansão e relembra que esse pilar foi estabelecido como eixo principal do planejamento estratégico (MINAS GERAIS, 2019a).

O Programa de Capilarização previsto no Plano Estratégico do CBMMG está subdividido em Criação de Frações e Elevação de Frações e “consiste em estabelecer importantes mecanismos de expansão do atendimento a mais municípios, garantindo aos cidadãos um estado mais seguro e resiliente” (MINAS GERAIS, 2019a, p. 34).

2.2 Diretriz nº 3 de 2019

No intuito de facilitar a expansão da Corporação, o CBMMG instituiu um novo modelo de fração BM, o Posto Avançado de Bombeiro Militar - PABM, com estrutura menor e normas mais flexíveis, permitindo adaptar à peculiaridade de cada município e à realidade logística e econômica do Estado. A nova estrutura veio a ser formalizada na Corporação por meio da Diretriz 03, que teve sua 2ª Edição aprovada através da Resolução nº 870, de 06 de novembro de 2019:

Art. 1º - Aprovar a 2ª Edição da Diretriz nº 3/19, que estabelece o conceito operacional, a estrutura mínima para operação, instalação e requisitos para alteração de categoria das unidades operacionais ordinárias no CBMMG.
Art. 2º - Estabelecer o Posto Avançado de Bombeiros Militar (PA BM), estrutura vinculada à Companhia ou Pelotão de Bombeiros Militar, como estrutura mínima a ser empregada na atividade operacional do CBMMG (MINAS GERAIS, 2019c).

O inciso I do caput da Diretriz reforça o tema central abordado no Plano de Comando, ratificando a importância da expansão da Corporação – “I - que a Diretriz Estratégica visa buscar o padrão de excelência no atendimento a mais pessoas e municípios” (MINAS GERAIS, 2019a).

A referida norma estabeleceu, ainda, em seu inciso III, um importante parâmetro limitador do presente estudo: III - que a criação das frações priorizará inicialmente os municípios **com mais de 30 mil habitantes**, em face dos riscos potenciais, demanda de ocorrências e localizações estratégicas no Estado (MINAS GERAIS, 2019a, grifo acrescido).

Em relação à implementação das frações BM, entende-se, assim como Chiavenato (2012) que para reduzir custos de investimento em trabalho, capital e outros recursos importantes, existe a necessidade de operar com maior eficiência, com novas estruturas organizacionais e novos arranjos de trabalho, maior diversidade da força de trabalho além de uma infinidade de desafios administrativos. Nesse viés,

nos Postos Avançados BM, as instalações físicas são cedidas pelas Prefeituras Municipais, mediante instrumento jurídico adequado, com considerável redução de custo, uma forma de viabilizar a expansão frente a atual e delicada situação econômica do Estado de Minas Gerais.

A 2ª Edição da Diretriz nº 3/19 conceitua os Postos Avançados de Bombeiro Militar – PA BM, da seguinte forma:

Os Postos Avançados de Bombeiros Militar - PA BM, Unidades subordinadas e vinculadas às Companhias e/ou aos Pelotões de Bombeiros Militar (recursos humanos e logísticos), são consideradas as estruturas mínimas a serem empregadas na atividade operacional do CBMMG, devendo ser prioritariamente dispostos em locais que ofereçam melhores condições de deslocamento para o atendimento emergencial na sua área de atuação, aliado ao tempo resposta (MINAS GERAIS, 2019c).

Somente por meio dessa nova otimização administrativa – criação do PABM – foi possível a ampliação para a atual presença em 76 municípios do Estado devido ao menor custo de instalação e efetivo reduzido. Com o advento da criação do Posto Avançado de Bombeiros Militar, as unidades operacionais destacadas da Corporação passaram a ser as seguintes:

- a) Batalhão de Bombeiros Militar;
- b) Companhia Independente de Bombeiros Militar;
- c) Companhia de Bombeiros Militar;
- d) Pelotão de Bombeiros Militar;
- e) Posto Avançado de Bombeiros Militar.

A Tabela 1 resume as principais diferenças entre as unidades operacionais do CBMMG.

Tabela 1 – Infraestrutura das unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

	BATALHÃO	COMPANHIA INDEPENDENTE	COMPANHIA	PELOTÃO	PA
CAPACIDADE MÍNIMA DE ATENDIMENTO SIMULTÂNEO	04 OCORRÊNCIAS DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA 02 OCORRÊNCIAS DE SSCIP	03 OCORRÊNCIAS DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA 02 OCORRÊNCIAS DE SSCIP	02 OCORRÊNCIAS DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA 01 OCORRÊNCIA DE SSCIP	01 OCORRÊNCIA DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA 01 OCORRÊNCIA DE SSCIP	01 OCORRÊNCIA URGÊNCIA/EMERGÊNCIA
VIATURA	01 ATB 01 ABT 02 ABS (01 reserva) 02 ASM (01 reserva) 02 ACA (01 reserva) 03 UR (01 reserva) 03 APV 01 TLP 01 TPP 01 REB 01 BAR 01 SIB 19 TOTAL	03 ABTS 01 ACA 01 ASM 02 UR (01 reserva) 03 APV (01 reserva) 01 TPP 01 REB 01 BAR 13 TOTAL	02 ABTS 01 ASM 02 UR (01 reserva) 02 APV (01 reserva) 01 REB 08 TOTAL	01 ABTS 01 UR 01 APV 03 TOTAL	01 ABTS/ASM 01 UR 02 TOTAL
EFETIVO	130 MILITARES	87 MILITARES	50 MILITARES	30 MILITARES	18 MILITARES

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelo autor.

O Posto Avançado permite o atendimento ao menos de uma Ocorrência de Pronto Resposta, definidas Pela Diretriz nº 3 como “ocorrências típicas de bombeiro demandadas Pela população, via 193 ou diretamente nas Unidades BM, que ensejam urgência e emergência” (MINAS GERAIS, 2019c). São entendidas como Atendimento de Pronto Resposta da Unidade (APRU) as ocorrências pertencentes aos seguintes grupos:

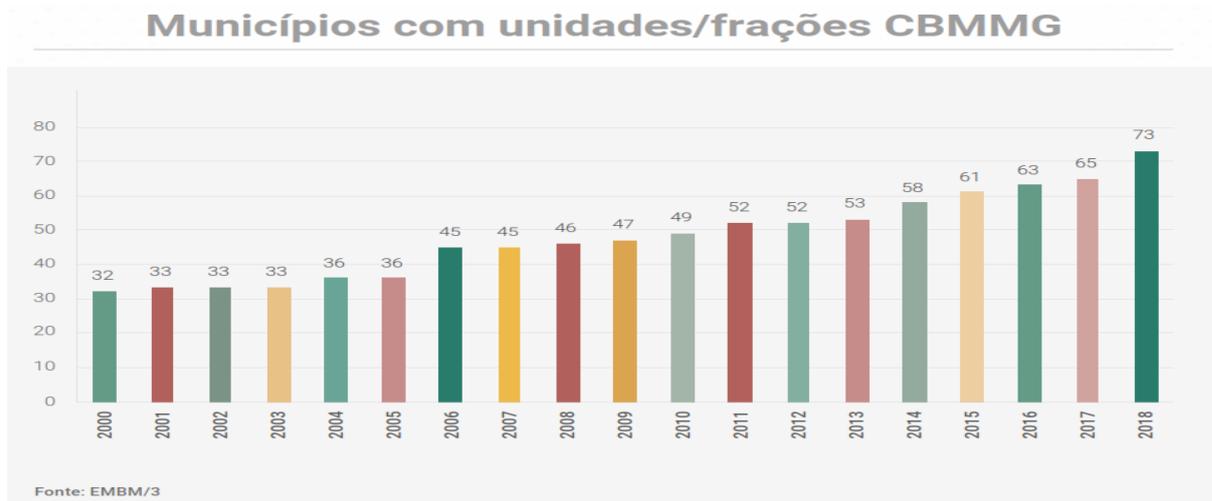
- a) O01, O02, O03 e O04 (referentes a incêndio e explosão);
- b) S01, S02, S03, S04, S05 e S06 (referentes a busca e salvamento);
- c) R02 e R03 (referentes a atividades de produtos perigosos e desastres);
- d) V01, V02, V03 e V04 (referentes a APH).

O Posto Avançado tornou mais tangível o alcance da meta de ampliação do atendimento estabelecida no Plano de Comando. A efetividade dessa adaptação foi destacada no Plano Estratégico da seguinte forma:

Essa adaptação propiciou o crescimento do CBMMG para 73 municípios em 2018, podendo atender a 91,25% da meta proposta no 1º Ciclo. Ao todo, nos dez municípios inicialmente contemplados, foram beneficiadas diretamente pelo atendimento 410 mil pessoas (MINAS GERAIS, 2019c, p. 48).

O Gráfico 1 demonstra a evolução ascendente de municípios com unidades/frações do CBMMG do ano 2000 até 2018, ano final do 1º ciclo do Plano de Comando.

Gráfico 1 - Evolução ascendente de municípios com unidades/frações do CBMMG – 2000-2018



Fonte: MINAS GERAIS, 2019a, p. 28.

A Diretriz nº 03/19 representou um grande avanço normativo relativo ao aumento da capilaridade do CBMMG, pois definiu:

- a) O conceito de estrutura mínima operacional;
- b) As unidades operacionais ordinárias do CBMMG;
- c) A estrutura mínima logística e de recursos humanos para criação e funcionamento de unidades operacionais do CBMMG;
- d) Os requisitos para alteração de categoria de unidades operacionais.

Os Postos Avançados BM, por serem as estruturas operacionais mais básicas do CBMMG, tornam-se as mais viáveis para implementação em municípios que não contam com a presença física da Corporação. De acordo com a diretriz, os PA BM poderão ser alocados em estrutura de outro órgão (municipal, estadual ou federal), em estrutura mista ou provisória, podendo o seu funcionamento ser definido em jornada diferenciada, conforme avaliação da demanda Pelo Comando Operacional responsável pela área.

Os Postos Avançados BM poderão, ainda, ser instalados em regiões com grandes concentrações urbanas ou nos locais onde for necessário reduzir o tempo-

reposta de atendimento preferencialmente a uma distância de até 50 quilômetros das Companhias ou Pelotões aos quais pertençam, considerando a existência de uma rede operacional estruturada, capaz de fornecer suporte logístico, de recursos humanos e materiais no caso de apoio em uma ocorrência de grande vulto. O comandante da Cia/Pelotão ao qual o PA BM está subordinado será encarregado pelo seu comando e controle, devendo realizar supervisões rotineiras.

Conforme visto anteriormente, as Unidades Operacionais do CBMMG, das mais simples para as mais complexas, são: Posto Avançado, Pelotão, Companhia, Companhia Independente e Batalhão. Quanto mais complexa é a unidade, maior é a capacidade de atendimento de ocorrências, variando de no mínimo 01 (uma) ocorrência, nos Postos Avançados, até 06 (seis) ocorrências simultâneas, nos Batalhões.

Quanto mais complexa é a unidade, maior é a capacidade de atendimento de ocorrências, variando de no mínimo 01 (uma) ocorrência, nos Postos Avançados, até 06 (seis) ocorrências simultâneas, nos Batalhões.

2.3 Plano de Articulação e Constituição Estadual de Minas Gerais

Embora não esteja presente em todos municípios do Estado, é importante ressaltar que a atuação do CBMMG compreende todo o território mineiro. O Plano de Articulação da Corporação, aprovado pela Resolução nº 922, de 21 de julho de 2020, elucida tal questão:

Art. 2º - O atendimento emergencial será realizado em função da demanda e recursos disponíveis, de forma a permitir que o recurso adequado mais próximo seja empenhado para o atendimento, podendo ultrapassar os limites de bairros e do próprio município.

§ 1º - Ocorrências em municípios cobertos por frações ainda não instaladas serão atendidas pela fração mais próxima, conforme descrito nas notas de rodapé dos quadros de distribuição da articulação (MINAS GERAIS, 2020).

Conforme esclarece Chiavenato (2012) a ação governamental obedece a um planejamento que visa a promover o desenvolvimento econômico-social do país e a segurança nacional. Nesse contexto, insere-se o CBMMG, que é um órgão da segurança pública e sua capilarização no estado é essencial para o cumprimento de sua missão disposta nos art. 136 e 142 da Constituição Estadual:

Art. 136 – A segurança pública, dever do Estado e direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- I – Polícia Civil;
- II – Polícia Militar;
- III – Corpo de Bombeiros Militar

[...]

Art. 142 – A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar, forças públicas estaduais, são órgãos permanentes, organizados com base na hierarquia e na disciplina militares e comandados, preferencialmente, por oficial da ativa do último posto, competindo:

[...]

II – ao Corpo de Bombeiros Militar, a coordenação e a execução de ações de defesa civil, a prevenção e combate a incêndio, perícias de incêndio, busca e salvamento e estabelecimento de normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio ou qualquer tipo de catástrofe;
[...] (MINAS GERAIS, 1989).

Entretanto, a escassez de recursos torna inviável a instalação de frações em todos municípios mineiros que carecem dos serviços que são prestados pela Corporação. Sendo assim, a localização das unidades do CBMMG deve ser disposta estrategicamente, buscando a maior eficácia possível. Os Mapas 2 a 7 (ANEXO ÚNICO) ilustram a atual articulação operacional dos seis comandos operacionais.

2.4 Memorando nº 3.158 de 19 de agosto de 2019

O Memorando CG nº 3.158, de 19 de agosto de 2019 dispõe sobre procedimentos para tratativas com autoridades dos diversos poderes, com o objetivo de pactuar intenção em instalar ou elevar a categoria de Unidades do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) e dá outras providências (MINAS GERAIS, 2019b).

No intuito de organizar os procedimentos, os Processos de Instalação ou Elevação de Unidade foram listados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) 1400.01.0003970/2018-88, pelo EMBM/3. Tal procedimento se configura como uma das funções da organização:

A organização como função administrativa de organizar é parte integrante do processo administrativo. Nesse sentido, organização significa o ato de organizar, estruturar e integrar os recursos e os órgãos incumbidos de sua

administração e estabelecer relações entre eles e suas atribuições (CHIAVENATO, 2012, p. 355).

Como forma de sistematizar as ações, o referido Memorando prevê que após a abertura do “Processo de Instalação/Elevação de Unidade”, a BM3, mediante despacho com o Chefe do Estado-Maior, iniciará análise da viabilidade x oportunidade de implementação da medida, emitindo preliminarmente parecer considerando: vulnerabilidade do município, concentração urbana, número de ocorrências atendidas, distância da fração BM mais próxima e presença de Serviço Médico de Atendimento de Urgência (SAMU). A Figura 4 (ANEXO ÚNICO) traz o fluxograma ilustrando a tramitação necessária para o procedimento.

2.5 Referências externas

A NFPA (*National Fire Protection Association*), entidade que reúne os Corpos de Bombeiros dos Estados Unidos, recomenda que haja de 0,5 a 2,7 bombeiros para cada mil habitantes, sendo que atualmente existem 1,52 funcionários em tempo integral no Corpo de Bombeiros para cada mil habitantes. A Organização das Nações Unidas (ONU), recomenda um combatente a cada mil habitantes. A Federação de Associações de Bombeiros da União Europeia relata a seguinte proporção de bombeiros públicos por mil habitantes: Bélgica (1,4); Dinamarca (1,3); Itália (0,57); Portugal (1,0); Espanha (0,49) e Suécia (2,5).

De acordo com o EMBM/1 do CBMMG, seção responsável pela gestão estratégica de recursos humanos, a Corporação, em 2020, possui 5.520 militares na situação de atividade. O Estado de Minas Gerais possui uma população estimada, segundo o IBGE (2020), de 21.292.666 pessoas, o que resulta numa taxa de 0,26 bombeiros para cada mil habitantes.

Apresentado o referencial teórico, a Seção 3 trata sobre a metodologia que norteou este trabalho.

3 METODOLOGIA

Marconi e Lakatos (2010, p. 2) explicam que a metodologia científica busca os procedimentos sistemáticos e racionais, base de formação do estudioso, já que este atua, além da prática, no mundo das ideias. A prática, segundo as autoras, “nasce da concepção sobre o que deve ser realizado e qualquer tomada de decisão fundamenta-se naquilo que se afigura como o mais lógico, racional, eficiente e eficaz”. Dessa forma, buscou-se amoldar esse texto aos expressos ideais

Das linhas de pesquisa metodológicas, o método hipotético-dedutivo, de Karl R. Popper, é um dos mais adequados para enfrentar um problema por meio de uma solução provisória proposta, uma teoria-tentativa, a qual irá passar por uma crítica visando a eliminação do erro. Espera-se que todo o processo seja renovado, para gerar novos questionamentos e novos problemas, mas apresentando dados mapeados e robustos (POPPER², 1975 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010).

Esta pesquisa identificou algo que era uma expectativa empírica, tratando de transportá-la para o mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais. Para tal, vários livros foram selecionados para leitura e consulta, sendo trabalhado, dentro dos livros, capítulos específicos relacionados ao tema da pesquisa, conforme procedimentos didáticos ensinados por Marconi e Lakatos (2010). As autoras ressaltam que para se obter uma fundamentação em qualquer campo da ciência inicia-se, geralmente, por obras clássicas, passando posteriormente para outras mais especializadas. A classificação e a divisão da ciência são importantes para nortear a seleção das bibliografias clássicas, importante lastro dos trabalhos científicos.

O objeto do presente estudo é atinente às ciências factuais sociais, e foram, portanto, utilizadas para esta pesquisa as principais obras desta área de conhecimento, sendo selecionadas obras de destaque da Teoria Geral da Administração, Administração Pública, Teoria das Organizações, Metodologia Científica, por meio de uma leitura de reconhecimento, conforme ensina Marconi e Lakatos (2010).

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), as pesquisas se classificam, também, por sua natureza, objetivos e abordagem. Sob o ponto de vista de sua natureza, este trabalho se configurou como uma pesquisa aplicada, a qual visa gerar

² POPPER, Karl S. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975

conhecimentos para a aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, sendo intento deste estudo, estabelecer um método para que se verifique de forma prática municípios aptos a receberem ou elevarem frações BM. Quanto ao ponto de vista de seus objetivos, tratou-se de uma pesquisa exploratória, com a finalidade de proporcionar mais informações sobre o assunto que vai se investigar.

3.1 Técnicas de Pesquisa

Uma das técnicas de pesquisa utilizadas neste trabalho foi a pesquisa documental, por meio de consulta às fontes primárias do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, especialmente nos Boletins Gerais Bombeiro Militar (BGBM) – documento oficial com as principais publicações de resoluções, memorandos, ordens e notícias da Corporação. Todos os documentos citados – especialmente os Planos de Comando e publicações de criação de frações – foram divulgados em BGMB.

Também se trabalhou com a pesquisa bibliográfica por meio da consulta a obras de referência (livros) e complementares (artigos científicos). Para tanto, conforme explanado no início dessa seção os livros e os artigos de Administração Pública foram os identificados com maior potencial de colaboração para o desenvolvimento deste trabalho.

Para a obtenção de fontes estatísticas, foram consultados dados no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) e no Painel da Série Histórica de Atendimentos Operacionais do CBMMG. Como forma de complementar os dados e informações, foi realizada consulta à Seção de Inteligência do Estado-Maior da Corporação.

3.2 O método hipotético-dedutivo de Popper

Popper (1975 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 77) ensina que “o método científico consiste na escolha de problemas interessantes e na crítica de nossas permanentes tentativas experimentais e provisórias de solucioná-los”. Esse método foi escolhido para trabalho de identificação do problema, hipótese, objetivos e desdobramentos. Ainda segundo o autor, processo investigativo resume-se nos

seguintes momentos:

1. problema, que surge, em geral, de conflitos ante expectativas e teorias existentes;
2. solução proposta, consistindo numa conjectura (nova teoria); dedução de consequências na forma de proposições passíveis de teste;
3. e testes de falseamento: tentativas de refutação, entre outros meios, pela observação e experimentação (POPPER, 1975 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 77).

Marconi e Lakatos (2010, p. 88) afirmam que o método hipotético-dedutivo surge quando da “percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa-se a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese”.

Do exposto, o presente estudo foi conduzido pelo método hipotético-dedutivo, após identificar-se uma lacuna no conhecimento ao pesquisar o objeto deste trabalho. Bunge³ (1980 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 66) considera que o método científico é a teoria da investigação, a qual atinge os seus objetivos quando cumpre, ou se dispõe a cumprir, algumas etapas:

- descobrimento do problema ou de lacuna num conjunto de conhecimentos [...];
- colocação precisa do problema [...]
- procura por conhecimentos relevantes aos problemas (dados empíricos, teorias) [...];
- tentativa de solução dos problemas com auxílio dos meios identificados [...];
- invenção de novas ideias [...] ou produção de novos dados empíricos [...];
- obtenção de uma solução [...];
- investigação das consequências da solução obtida [...];
- prova (comprovação) da solução [...];
- correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta.

Nessa visão, essa pesquisa buscou mostrar a falta de clareza das características de pré-requisitos para seleção de locais para instalação de novas frações Bombeiro Militar, ao mesmo tempo que tentou identificar semelhanças entre as cidades escolhidas.

Da mesma forma que para Marconi e Lakatos (2010), a obtenção de uma solução (exata ou aproximada) do problema com auxílio do instrumental conceitual ou empírico disponível, através de uma busca, pesquisa e investigação das consequências da solução obtida, podem levar à uma prova (comprovação) da

³ BUNGE, Mário. **Epistemologia**: curso de atualização. São Paulo: T. A. Queiroz: EUSP, 1980.

solução, confirmando a abordagem de Bunge (1980). Para tanto, ao buscar identificar características semelhantes, também das respostas operacionais, buscou-se estabelecer uma relação entre a presença de quartel de bombeiros e sua aplicação prática em ações de salvamento e socorro, estudando o quantitativo de ocorrências atendidas.

3.3 Delimitação do Tema e Problema

O tema deve refletir a inquietação do pesquisador e a sua busca. Dessa forma, foi delimitado como tema “Análise de dados e indicadores de municípios e suas unidades Bombeiro Militar: identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações”, tornando o objeto de pesquisa viável para o aprofundamento. Para Salvador⁴ (1980 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 27) “a delimitação do tema implica em distinguir o sujeito e o objeto da questão e especificar os limites da extensão tanto do sujeito quanto do objeto da questão”. Nessa perspectiva, o sujeito do presente estudo são os dados e indicadores dos municípios e suas unidades Bombeiro Militar, a realidade da qual a pesquisa deseja saber alguma coisa. O objeto, ou o tema propriamente dito, trata-se da identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações.

O presente estudo buscou analisar os dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM, correlacionando-os, numa linha temporal descrita entre os anos de 2015 e 2020, e identificar critérios pertinentes para futuras expansões. Asti Vera⁵ (1976 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 26) afirma que o tema de um trabalho acadêmico “[...] é uma dificuldade ainda sem solução”. Dessa forma, segundo o autor é necessário determinar essa dificuldade com precisão, devendo o pesquisador examinar, avaliar criticamente e buscar uma solução. Já para Marconi e Lakatos (2010) o objetivo aprofunda a questão e atinge, com precisão, o cerne da indagação.

Rudio⁶ (1978 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 111) esclarece que o tema de uma pesquisa é uma proposição, até certo ponto, abrangente, enquanto a

⁴ SALVADOR, Ângelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**: elaboração de trabalhos científicos. 8. Ed. Porto Alegre: Sulina, 1980.

⁵ ASTI VERA, Armando. **Metodologia da pesquisa científica**. Porto Alegre: Globo, 1976.

⁶ RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 18.ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 128p. p.72-77.

formulação de um problema indica exatamente qual a dificuldade que se pretende resolver:

Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos deparamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema da pesquisa é torná-lo individualizado, específico, inconfundível.

Popper⁷ (1977 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010) ressalta que o surgimento do problema é a primeira etapa do método hipotético-dedutivo. O autor ensina que toda investigação nasce de algum problema teórico/prático sentido e que este dirá o que é relevante ou irrelevante observar, bem como quais dados que devem ser selecionados. O Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa define problema como um assunto controverso, ainda não satisfatoriamente respondido em qualquer campo do conhecimento, e que pode ser objeto de pesquisas científicas ou discussões acadêmicas (PROBLEMA, 2020)⁸.

Do exposto, foi definido como problema da pesquisa: é possível identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações analisando-se dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020?

3.3.1 Justificativa

Justifica-se a definição deste problema, a meta contida no Plano Estratégico da Corporação, de que até o ano de 2026, a Corporação passe a atender a 124 municípios, sendo que atualmente se faz presente em 76. Para atingir esta meta, uma das formas, é a partir da criação de frações, programa constante no portfólio da Corporação, como forma de reduzir o tempo resposta em ocorrências de urgência e emergência.

3.4 Hipótese

Seguindo a orientação de Marconi e Lakatos (2010, p. 110), a hipótese é uma suposta, provável e provisória resposta a um problema em que sua

⁷ POPPER, Karl S. **Autobiografia**. São Paulo: Cultrix: EUSP, 1977.

⁸ PROBLEMA. In: DICIO; Dicionário Online de Português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

comprovação será verificada através da pesquisa. Popper (1975 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 80), ao tratar sobre as hipóteses, esclarece que a “conjectura é uma solução proposta de forma passível de teste, direto ou indireto, nas suas consequências, sempre dedutivamente”. Desta forma, a conjectura leva a deduções orientadas da seguinte forma: “se” algo é verdadeiro (um antecedente, uma lei geral), “então” (o conseqüente, que é deduzido de algo) também o será.

Do exposto, a hipótese deste estudo é a de que é possível identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações após análise e correlação dos dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020.

3.5 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho foi identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações BM por meio da análise e correlação dos dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020.

3.6 Objetivos específicos

Para o alcance deste objetivo, foram traçados como objetivos específicos: identificar quais foram as frações CBMMG instaladas de 2015 a 2020; analisar os principais indicadores referentes às cidades escolhidas para ter fração CBMMG instaladas de 2015 a 2020, especialmente os valores e correlações de população, PIB Per Capita e IDH; analisar os principais indicadores referentes às condições operacionais das frações CBMMG instaladas de 2015 a 2020, por meio do levantamento da média de bombeiros militares lotados, de viaturas e de atendimento de ocorrências de pronta resposta, correlacionando-os, quando relevantes, com os principais indicadores referentes às cidades; contextualizar a expansão do CBMMG num cenário político-social.

Para uma melhor compreensão do atual cenário de expansão do CBMMG, faz-se necessário contextualizar a evolução e crescimento da Corporação. Para tal, dentre os métodos científicos existentes, é adequado o uso do método histórico sendo importante pesquisar as raízes, a origem e a evolução do Corpo de

Bombeiros Militar para compreender sua natureza e função. Marconi e Lakatos (2010, p. 88) define o método histórico da seguinte forma:

O método histórico consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade de hoje, pois as instituições alcançaram sua forma atual pelo contexto cultural particular de cada época. Seu estudo, para uma melhor compreensão do papel que atualmente desempenham na sociedade, deve remontar aos períodos de sua formação e de suas modificações.

O método estatístico consiste na redução e percepção de fenômenos sociológicos, políticos, econômicos dentre outros, a termos quantitativos e na manipulação estatística, o que permite comprovar as relações dos fenômenos entre si, e obter generalizações sobre sua natureza, ocorrência ou significado (MARCONI; LAKATOS, 2010). Este método foi utilizado para o tratamento dos dados relativos às frações criadas no período compreendido entre os anos de 2015 e 2020, para uma parametrização dentro do painel do Série Histórica de Atendimentos Operacionais do CBMMG. Também os dados numéricos apresentados relativamente aos municípios foram levantados e trabalhados a partir de informações do sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

3.7 Variáveis

Para Marconi e Lakatos (2010, p. 204) uma hipótese é o “enunciado geral de relações entre, pelo menos duas variáveis. A variável Independente (x) é definida como a que exerce influência sobre outra variável, determinando ou afetando o resultado observado na segunda, com precisão e regularidade. A variável dependente (y) é influenciada ou determinada pela variável independente, surgindo, alterando-se ou desaparecendo quando o investigador introduz, modifica ou remove a segunda.

As variáveis deste estudo foram: variável independente (x), sendo indicadores referentes às cidades escolhidas para terem fração BM entre 2015 e 2020 (população, PIB per capita, IDHM) e indicadores referentes às frações BM instaladas (média de efetivo, média de viaturas e média de atendimento de pronta resposta); e variável dependente (y), com critérios para instalação de novas frações BM.

3.8 Delimitação do universo e amostragem

Conforme ensinam Marconi e Lakatos (2010), “o universo, ou população se refere ao “conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”. Dessa forma, ao se delimitar um universo, deve-se explicar quais pessoas, coisas ou fenômenos serão alvo da pesquisa.

Sendo assim, o presente estudo foi delimitado no universo de frações BM instaladas entre 2015 e 2020, uma vez que estatísticas de atendimento de ocorrências de pronta resposta, média de viaturas e efetivo foram criadas a partir do ano de 2015.

A Seção 4 tratará da análise e discussão dos dados, buscando transformar números em informação, em significado, interpretando os dados de população, PIB per capita, IDHM e sua relação com o número de bombeiros militares em cada nova fração, bem como número de ocorrências e demais relações, focando em informações para a solução de problemas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais (CBMMG) tem a missão constitucional de prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos, execução de atividades de defesa civil e socorros públicos em todo território do estado de Minas Gerais. A Corporação é força auxiliar e reserva do Exército Brasileiro e faz parte do Sistema de Segurança Pública e Defesa Social do Brasil, sendo que atualmente está presente em 76 municípios do Estado. O Comando-Geral da Instituição está localizado na Cidade Administrativa de Minas Gerais, em Belo Horizonte, próximo à sede do Governo do Estado.

Compõem o CBMMG os Comandos Operacionais de Bombeiros (COB) os quais são unidades de coordenação intermediária que atuam em sua área de abrangência. Ao todo são seis COB distribuídos pelo território de Minas Gerais e atendem à peculiaridade de cada região. Já o Comando Especializado de Bombeiros faz a gestão do Batalhão de Operações Aéreas (BOA). Essa atual estrutura de comandos operacionais é fruto de um contexto histórico que advém desde o ano de 1999.

Por meio da Emenda à Constituição nº 39, de 02 de junho de 1999, ocorreu a desvinculação do CBMMG da Polícia Militar de Minas Gerais, passando o CBMMG a dispor de estrutura orçamentária, financeira e administrativa próprias. De acordo com o livro Cem Anos de História e Reflexão 1911-2011, a criação de um Comando-Geral foi uma das principais características que enfatizou o caráter de autonomia dos bombeiros (AQUINO; MARÇAL, 2013).

Marçal e Aquino (2013) destacam, ainda, que graças à autonomia adquirida, houve um grande desenvolvimento estrutural no CBMMG, com aumento de efetivo, de quantidade de viaturas, de equipamentos e, especialmente, com a inauguração de novas unidades. Foi consolidada a criação das Diretorias de Recursos Humanos (DRH), de Contabilidade e Finanças (DCF), de Atividade Técnica (DAT), de Apoio Logístico (DAL), Diretoria de Assuntos Institucionais (DAI), Diretoria de Tecnologia e Sistemas (DTS), Diretoria de Ensino (DE), Comando Operacional de Bombeiros (COB), Corregedoria (CCBM), Centro de Suprimento e Manutenção (CSM), Centro de Atividades Técnicas (CAT), Centro de Operações de Bombeiros (COBOM) e Assessoria de Assistência à Saúde (AAS) (AQUINO; MARÇAL, 2013).

Ocorreu, ainda, a ampliação das estruturas de antigas unidades no nível de Pelotão e Companhia Independente evoluindo a condição de batalhões. São eles: o 6º BBM, localizado na cidade de Governador Valadares; o 7º BBM, localizado na cidade de Montes Claros; o 8º BBM, localizado na cidade de Uberaba; o 9º BBM, localizado na cidade Varginha e o 10º BBM, localizado na cidade de Divinópolis.

Atualmente, a corporação possui 14 Batalhões, 5 Companhias Independentes, 12 Companhias Operacionais, 37 Pelotões e 11 Postos Avançados, em 76 diferentes cidades de Minas Gerais, todas estas unidades responsáveis pelo atendimento direto à população do território mineiro.

As inaugurações de frações nos últimos 20 anos foram planejadas pelo Alto Comando do CBMMG e expressas em Resoluções as quais, por sua vez, foram publicadas nos Boletins Gerais Bombeiro Militar. Entre os anos de 2015 e 2020 foram instaladas 12 novas frações BM em novos municípios, universo de investigação do presente estudo, tratado a seguir.

4.1 As frações Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais instaladas de 2015 a 2020

A antiga configuração mínima de quartel bombeiro militar era o Pelotão destacado –os pelotões ficam nas sedes dos quartéis, ou seja, no mesmo município. Já os pelotões destacados situam-se em municípios diversos do da sede e têm autonomia operacional, mas contam com o apoio administrativo da unidade a qual está vinculada. Mesmo o Pelotão sendo uma pequena fração, existiam dificuldades técnicas de instalação (necessidade de maior número de efetivo, viatura e equipamentos), foi então necessária a criação de um novo formato de grupamento bombeiro militar, o Posto Avançado de Bombeiro Militar, que tornou mais viável a expansão almejada pelo Plano de Comando da Corporação.

Sendo a pesquisa limitada entre os anos de 2015 e 2020, verificou-se que não houve instalação de novas frações BM entre 2015 e 2017 (ressalta-se que o Pelotão Resplendor foi criado no final de 2017, porém iniciou suas atividades apenas em 2018). No ano de 2018, ocorreu uma sequência de inauguração de Pelotões e Postos Avançados BM, com mais 8 novas instalações. No ano seguinte, foram criadas 3 novas frações BM, com início das atividades apenas em 2020, destacando-se Santa Luzia que têm a maior população entre as frações inauguradas

desde 2015. Cabe também destacar que o Posto Avançado de São João Evangelista, criado em fevereiro de 2018, foi elevado à pelotão em 2020.

A Tabela 2 descreve os doze municípios contemplados, a fração BM instalada e seus respectivos ano e Resolução de criação.

Tabela 2 – Municípios que tiveram Pelotões e Postos Avançados BM instalados – Minas Gerais, 2017-2020

Nº de Ordem	Município	Fração BM	Ano	Resolução
1	Resplendor	Pelotão	2017	Res. Nº 757, de 30Nov17
2	São João Evangelista	PA	2018	Res. Nº 769, de 28Fev18
		Pelotão	2020	Res nº 891, de 18Fev20
3	Além Paraíba	PA	2018	Res. Nº 779, de 11Abr18
4	Bom Despacho	PA	2018	Res. Nº 780, de 11Abr18
5	Mariana	PA	2018	Res. Nº 781, de 11Abr18
6	Lagoa Santa	PA	2018	Res. Nº 782, de 11Abr18
7	Almenara	Pelotão	2018	Res. Nº 789, de 24Mai18
8	Salinas	Pelotão	2018	Res. Nº 790, de 24Mai18
9	Boa Esperança	PA	2018	Res. Nº 825, de 31out18
10	Arcos	PA	2019	Res. Nº 875, de 27Nov19
11	Francisco Sá	PA	2019	Res. Nº 876, de 27Nov19
12	Santa Luzia	PA	2019	Res. Nº 877, de 27Nov19

Fonte: Elaboração própria.

Notas: a) BM = Bombeiro Militar; b) Res. = Resolução; c) PA = Posto Avançado.

Com os novos quartéis, a Corporação obteve um crescimento de quase 19% em relação à sua presença nos municípios mineiros, passando de 64 para 76 cidades que possuem, ao menos, uma fração BM.

4.2 Dados referentes à operacionalidade das doze frações Bombeiro Militar instaladas entre 2015 e 2020

Nesta seção são analisados os indicadores que estão diretamente relacionados à operacionalidade das frações BM, são eles: Atendimento à Pronta Resposta da Unidade (APRU), Média Diária de Efetivo (MDE) e Média Diária de Viaturas (MDV).

Os dados foram obtidos na aba “Situação das Unidades” do “Índice de Atendimento à Pronta Resposta” disponibilizado na Intranet CBMMG e constam na Tabela 3.

Tabela 3 – Indicadores relacionados à operacionalidade das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020

MUNICÍPIO DA FRAÇÃO BM	INDICADORES		
	ATENDIMENTO À PRONTA RESPOSTA DA UNIDADE (APRU)	MÉDIA DIÁRIA DE EFETIVO (MDE)	MÉDIA DIÁRIA DE VIATURAS (MDV)
Boa Esperança	100,09	3,36	1,58
Bom Despacho	100	3,93	2,76
Arcos	93,33	3,9	2,05
Almenara	81,64	4,14	3,04
Lagoa Santa	74	3,39	0,99
Santa Luzia	67,44	3,54	0,95
Salinas	59,73	4,49	3,06
Mariana	58,36	3,08	1,6
Resplendor	46,91	4,38	2,9
São João Evangelista	45,27	4,16	3,93
Além Paraíba	26	3,89	1,01
Francisco Sá	13	3,74	0,8

Fonte: *Intranet CBMMG*, 2020.

Os números da Tabela 3, assim como dos demais gráficos e tabelas do presente estudo, referem-se à média obtida desde a inauguração da fração até 31 de dezembro de 2020.

4.2.1 Atendimento de Pronta Resposta da Unidade (APRU)

A quantidade de ocorrências atendidas por uma fração BM é um importante dado estatístico que possibilita dimensionar o impacto da presença da corporação na localidade em que a unidade foi instalada. Ao dividir o total de ocorrências atendidas em um período pela quantidade de meses do período avaliado (média mensal), obtêm-se um número X de ocorrências/mês denominado APRU. O período utilizado no presente estudo foi o da inauguração da fração instalada entre 2015 e 2020 até 31 de dezembro de 2020. Os dados do APRU (GRÁFICO 2) fornecem a média mensal de atendimento de ocorrências demandadas pela população, via 193 ou diretamente nas Unidades BM, referentes a incêndio e explosão (grupo O), busca e salvamento (grupo S), produtos perigosos e desastres (grupo R) e de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) (grupo V).

Gráfico 2 – Atendimento à Pronta Resposta da Unidade por parte das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020



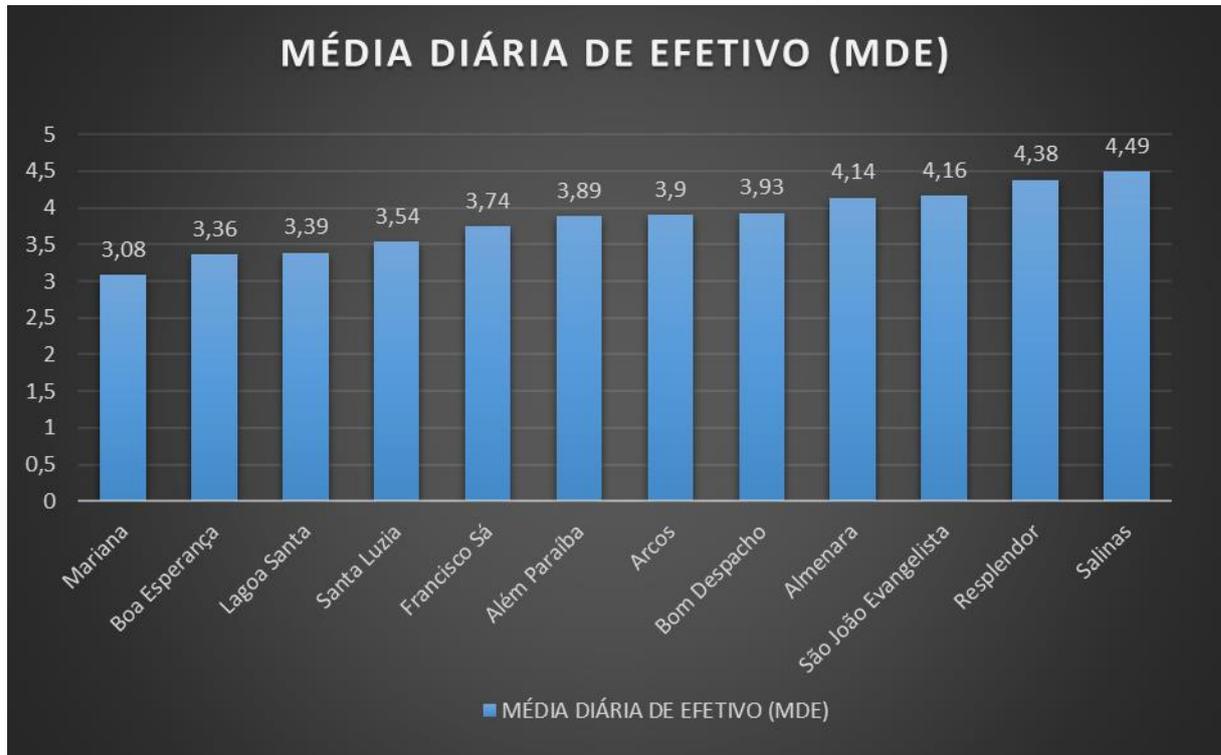
Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 2 foi elaborado ordenando-se as frações BM do menor para o maior APRU, podendo observar que varia consideravelmente entre as novas frações. É, portanto, relevante a comparação com outros indicadores (SEÇÃO 4.4) a fim de se identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.2.2 Média Diária de Efetivo (MDE)

Os pelotões são comandados presencialmente por tenentes, sendo o serviço operacional executado por 4 alas operacionais, em escalas de 24h x 72h, por sargentos, cabos e soldados. Nos postos avançados, a execução do serviço operacional ocorre da mesma forma, porém, o comando da fração fica a cargo do oficial que comanda o pelotão/fração ao qual o PABM está vinculado. O Gráfico 3 ilustra a média de bombeiros que entram de serviço diariamente nas novas frações.

Gráfico 3 – Média diária de efetivo (MDE) das frações Bombeiro Militar instaladas entre os anos de 2015 e 2020



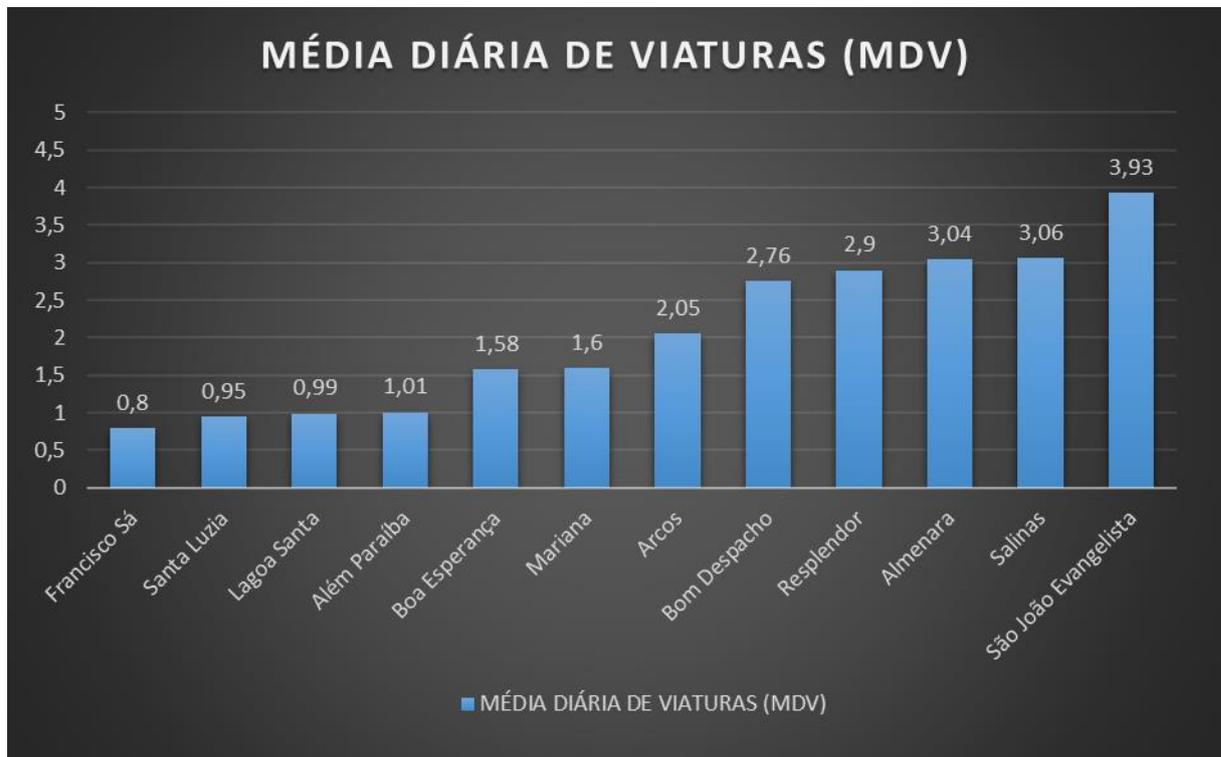
Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 3 foi elaborado ordenando-se as frações BM da menor para a maior MDE. Geralmente, entram de serviço por dia 3 ou 4 combatentes nas novas frações, sendo praticamente o efetivo mínimo para compor uma guarnição BM para tripular uma viatura. Diante da escassez de efetivo no CBMMG, o número alocado nas novas frações é o mínimo necessário para a existência da prestação de serviço à localidade, não sendo o quantitativo de efetivo, portanto, relevante para identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.2.3 Análise da Média Diária de Viatura (MDV)

As viaturas em sua grande parte são direcionadas ao atendimento de socorro e regaste, proteção e defesa civil, salvamento e serviços de proteção contra incêndio e pânico, com veículos especializados para cada tipo de missão – em alguns quartéis, há viaturas multimissão. O Gráfico 4 ilustra a média de viaturas que entram de serviço diariamente nas novas frações.

Gráfico 4 - Média Diária de viaturas que entram de serviço nas novas frações Bombeiro Militar



Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 4 foi elaborado ordenando as frações BM da menor para a maior MDV. Observa-se que estão disponíveis nas novas frações de 1 a 4 viaturas por dia, entretanto, conforme visto na seção anterior, existe disponibilidade de efetivo apenas para 1 guarnição BM. Geralmente, quando as frações possuem apenas 1 viatura, trata-se de recurso multimissão, que atende por exemplo tanto ocorrências de salvamento quanto de incêndio.

Nota-se, também, que as 4 frações BM que possuem maior MDV (São João Evangelista, Salinas, Almenara e Resplendor) são pelotões, sendo um dos diferenciais dos postos avançados a existência de Serviço de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SSCIP), que contam com veículo destinado para este fim. Portanto, assim como verificado no efetivo, o número alocado nas novas frações é o mínimo necessário para a existência da prestação de serviço à localidade, não sendo o quantitativo de viaturas, portanto, relevante para identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.3 Dados dos principais indicadores referentes às cidades escolhidas para ter fração Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais instaladas de 2015 a 2020

Nesta pesquisa foram analisados os principais indicadores das dimensões demográfica, humana, econômica e de localização das cidades escolhidas para ter fração BM instalada nos anos de 2015 a 2020.

Na dimensão demográfica foi analisada a população total, importante indicador da área social, como ressalta o Centro de Estatística e Informações da Fundação João Pinheiro:

A importância das informações demográficas para os estudos ligados aos vários setores da sociedade, seja no sentido de diagnosticar, avaliar planejar ou prever ações que levem em conta determinado segmento de população, tanto nas áreas econômicas e/ou social, é por demais evidente (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1998).

Na dimensão econômica foi analisado o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, principal indicador para medir o crescimento da economia de um país, estado ou município. Na dimensão humana foi analisado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), indicador com ênfase nas pessoas, o qual pode ser utilizado para verificar o desenvolvimento do município.

Tabela 4 - Dados referentes à população, IDHM e PIB *per capita* dos municípios que tiveram frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020

(Continua)

Município	População Total [2020]	PIB <i>per capita</i> [2018]	IDHM [2010]	DISTÂNCIA DA FRAÇÃO MAIS PRÓXIMA (KM)
Além Paraíba	35.401	R\$ 25.797,76	0,73	43
Almenara	42.143	R\$ 12.833,65	0,64	279
Arcos	40.380	R\$ 31.945,72	0,75	27
Boa Esperança	40.219	R\$ 20.451,28	0,7	67

Fonte: elaboração própria com base em dados colhidos no site do IBGE, 2020.

Notas: a) PIB = Produto Interno Bruto; b) IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Tabela 4 - Dados referentes à população, IDHM e PIB *per capita* dos municípios que tiveram frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020

(Conclusão)

Município	População Total [2020]	PIB <i>per capita</i> [2018]	IDHM [2010]	DISTÂNCIA DA FRAÇÃO MAIS PRÓXIMA (KM)
Bom Despacho	51.028	R\$ 26.205,17	0,75	39
Francisco Sá	26.369	R\$ 13.826,93	0,65	55
Lagoa Santa	65.657	R\$ 26.018,35	0,78	10,8
Mariana	61.288	R\$ 45.786,96	0,74	12,3
Resplendor	17.396	R\$ 12.808,48	0,67	134
Salinas	41.699	R\$ 13.184,48	0,68	211
Santa Luzia	220.444	R\$ 18.272,10	0,72	13,9
São João Evangelista	15.767	R\$ 10.810,67	0,64	137

Fonte: elaboração própria com base em dados colhidos no site do IBGE, 2020.

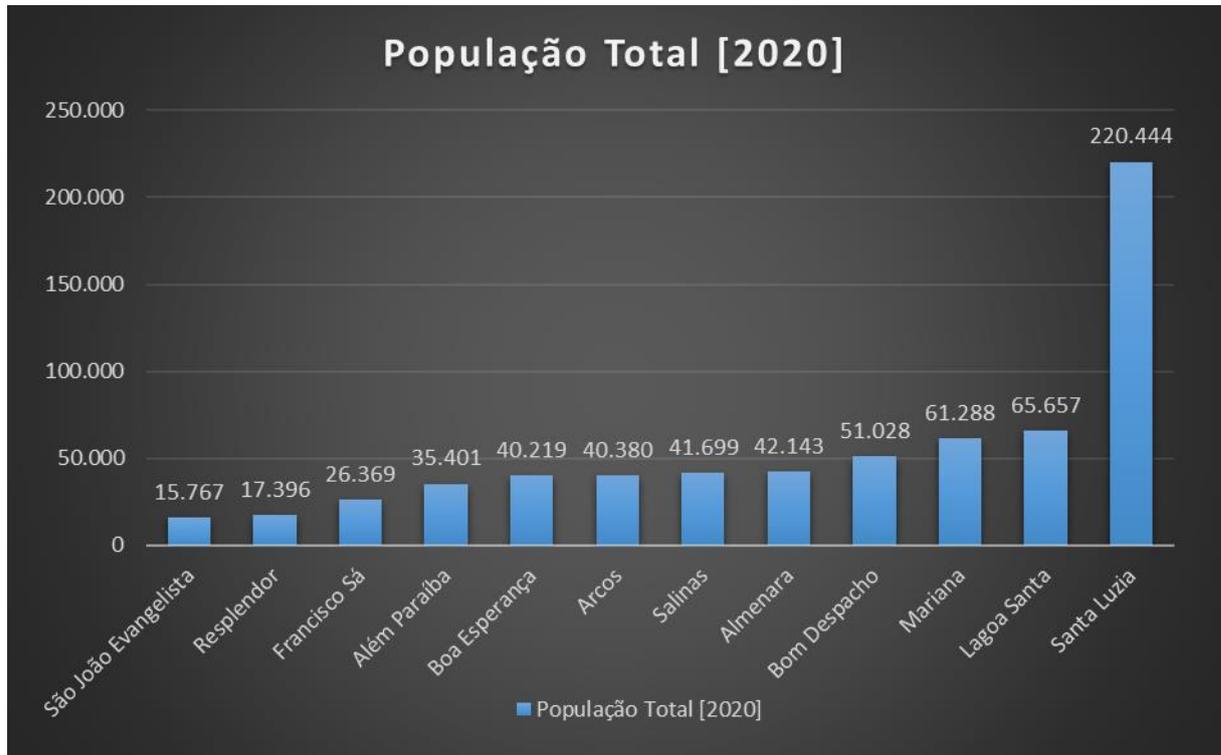
Notas: a) PIB = Produto Interno Bruto; b) IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

A Tabela 4 consolida os dados de população, IDHM e PIB *per capita* dos municípios que tiveram frações BM instaladas nos anos de 2015 a 2020, sendo ordenada em ordem alfabética dos municípios.

4.3.1 População total

A população total se refere à soma de pessoas que se encontram em determinada limitação geográfica, a exemplo, uma cidade, um estado ou país. Geralmente é distribuída de maneira irregular, devido à influência do clima, relevo, recursos e outros fatores. Considerar esse indicador demográfico para instalação de frações BM é por demais evidente, vez que a vida é o principal bem jurídico a proteger. Buscar tornar disponível um serviço público de emergência ao maior número de pessoas possível é, também, buscar a eficiência administrativa. O Gráfico 5 ilustra a população total dos municípios contemplados com as novas frações.

Gráfico 5 - População total dos municípios contemplados com a instalação das frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020



Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 5 foi elaborado ordenando os municípios da menor para a maior população total, podendo observar que existe muita variação entre os municípios que receberam as novas frações. É, portanto, relevante a comparação com outros indicadores (SEÇÃO 4.4) a fim de se identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.3.2 Produto Interno Bruto Per Capita

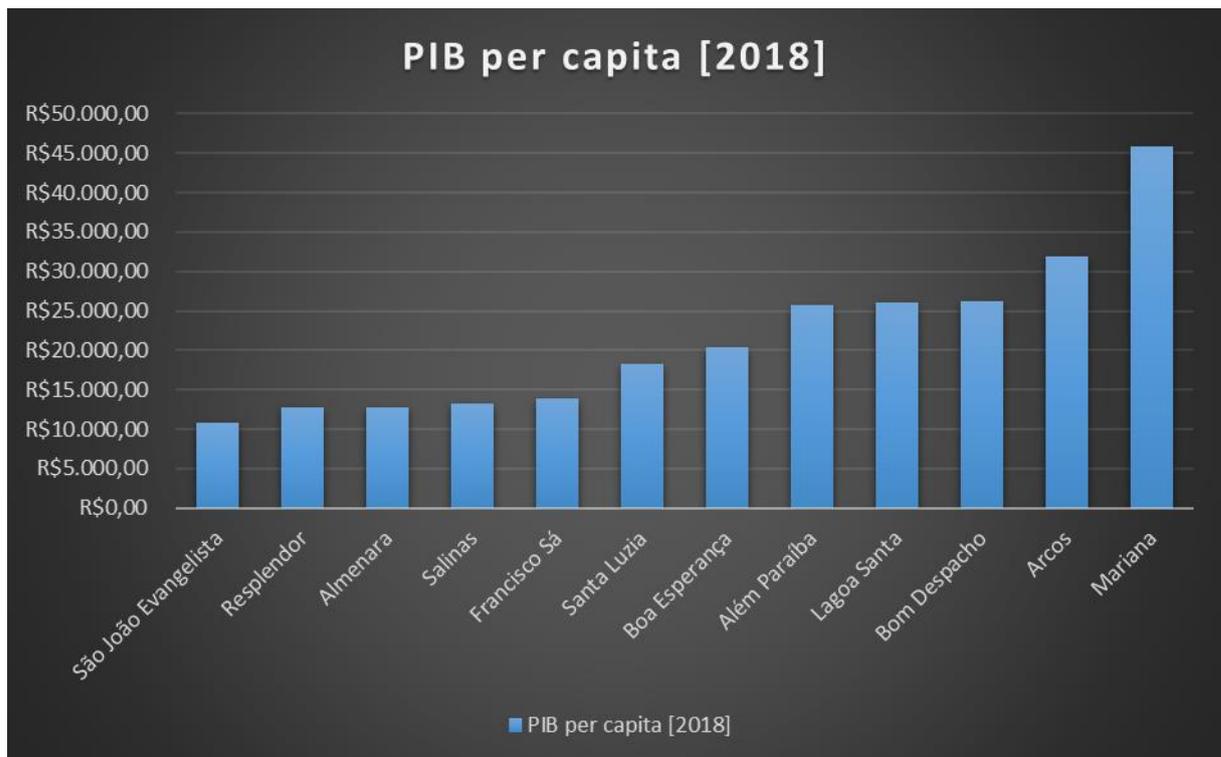
Segundo o IBGE para se obter o PIB de um país, estado ou cidade, deve-se somar todos os bens e serviços finais produzidos, geralmente em um ano, sendo calculado em moeda nacional. Já o PIB *per capita* é calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes da região. O PIB do Brasil foi de **R\$ 7,4 trilhões em 2019** e o de Minas Gerais foi de R\$ 614,9 bilhões em 2018⁹.

Para se evitar dupla contagem, o PIB mede apenas os bens e serviços finais, sendo contabilizado o preço que chega ao consumidor, inclusive os impostos

⁹ Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 06 jan. 2020.

sobre os produtos comercializados. Não se trata do total da riqueza existente em um país, e sim, um indicador de fluxo de novos bens e serviços finais produzidos em determinado período. Um país que possui riquezas, mas não produz em um determinado período, terá o PIB nulo neste lapso temporal. O Gráfico 6 ilustra o PIB per capita dos municípios contemplados com as novas frações.

Gráfico 6 – Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios contemplados com a instalação das frações Bombeiro Militar nos anos de 2015 a 2020



Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 6 foi elaborado ordenando-se os municípios do menor para o maior PIB *per capita*, podendo-se observar que existe muita variação entre os municípios que receberam novas frações. Cabe, portanto, comparação com outros indicadores a fim de se identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.3.3 *Índice de Desenvolvimento Humano e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal*

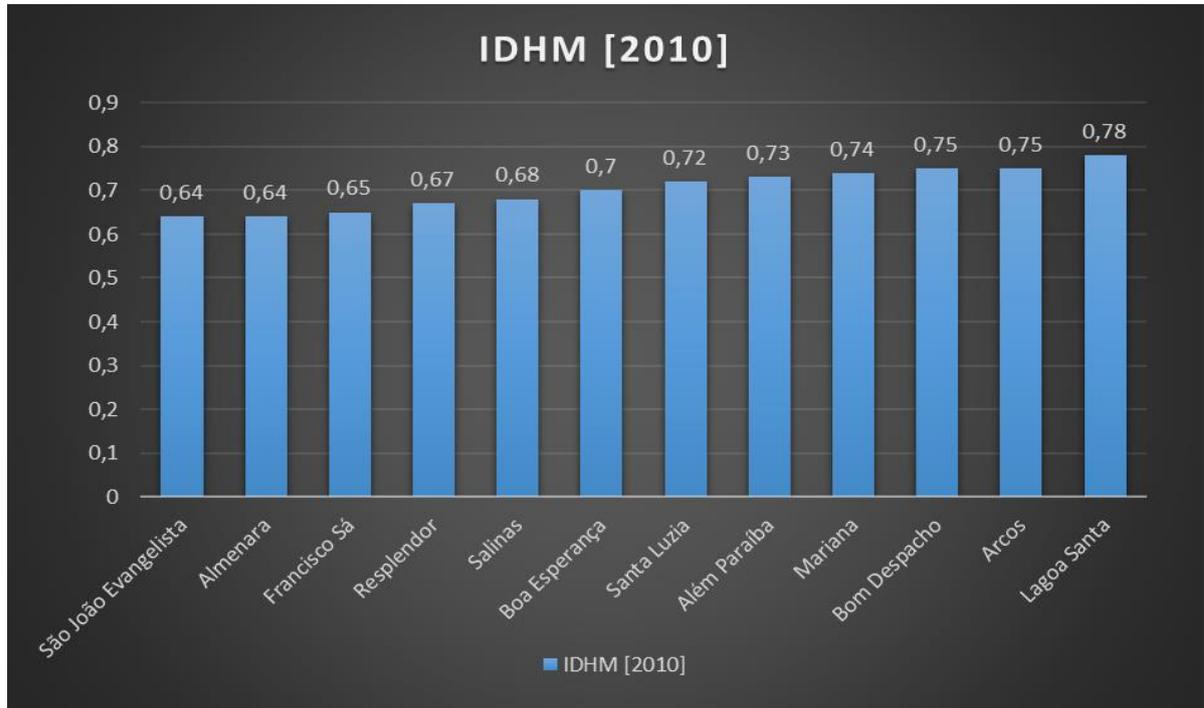
De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD BRASIL) o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida com foco no desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Foi criado por Mahbub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998 com a pretensão de ser uma medida geral e sintética sob a perspectiva do desenvolvimento humano¹⁰. Essa perspectiva é reforçada pela Atlas Brasil ao conceituar o IDH como uma medida criada com ênfase nas pessoas e no desenvolvimento de suas capacidades¹¹.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) brasileiro adequou a metodologia global do IDH ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora, conforme a Atlas Brasil, meçam os mesmos fenômenos, os indicadores do IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios e regiões metropolitanas brasileiras. O Gráfico 7 ilustra o IDHM dos municípios contemplados com as novas frações.

¹⁰ PNUD BRASIL. **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>. Acesso em: 06 jan. 2020.

¹¹ ATLASBR. **Você sabe o que é?** Desenvolvimento Humano. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acesso em: 06 jan. 2020.

Gráfico 7 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios contemplados com a instalação das frações Bombeiro Militar instaladas nos anos de 2015 a 2020

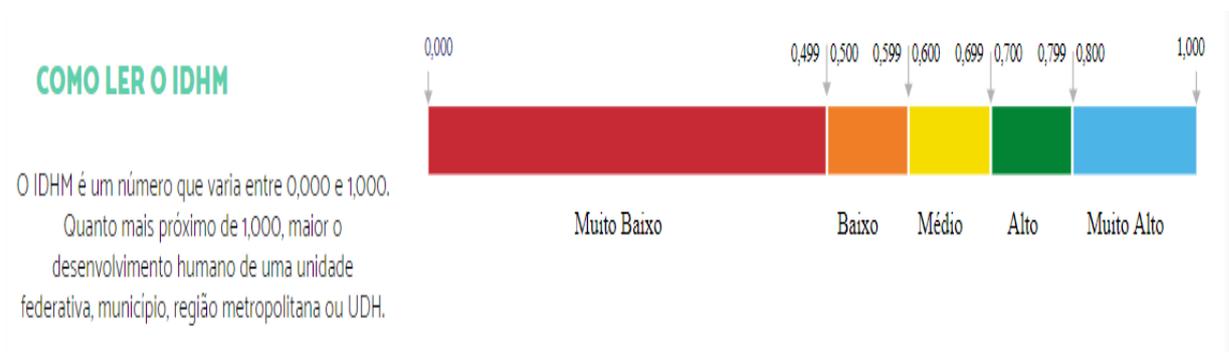


Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 7 foi elaborado ordenando-se os municípios do menor para a maior IDHM.

A Figura 5 ilustra a maneira como se deve ler o IDHM.

Figura 5 – Como ler o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal



Fonte: ATLASBR, 2020. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acesso em: 05 jan. 2020.

Ao se analisar o IDHM dos municípios que tiveram frações BM instaladas

entre 2015 e 2020 no CBMMG, verifica-se que 58% estão na faixa “Alto” e 42% na faixa “Médio. Cabe, portanto, comparação com outros indicadores a fim de se identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

4.3.4 Análise da distância da fração Bombeiro Militar mais próxima

O tempo resposta é diminuído quando os quartéis BM estão mais próximos da comunidade. Antes das inaugurações, os municípios que foram contemplados por novas frações BM eram atendidos pelos quartéis de bombeiros mais próximos, entretanto, em alguns casos as distâncias eram muito grandes, diminuindo a eficácia da intervenção operacional. Trata-se de um dado, portanto, que interfere diretamente na eficiência dos serviços prestados pela Corporação. O Gráfico 8 ilustra a distância da fração BM mais próxima das novas frações instaladas.

Gráfico 8 – Distância entre a Fração Bombeiro Militar mais próxima



Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

O Gráfico 8 foi elaborado ordenando-se da menor para a maior distância entre frações, podendo-se observar que existe muita variação entre as novas

frações instaladas. Cabe, portanto, comparação com outros indicadores a fim de se identificar padrões que possam retificar ou ratificar critérios para instalação de novas frações.

Destaca-se que Almenara, antes da inauguração do Pelotão no ano de 2018, era atendido por um quartel BM à 279 quilômetros de distância. Já Salinas, da mesma forma, era atendido por um quartel BM que ficava distante 211 quilômetros. As novas frações que estavam muito distantes de quartéis para serem apoiados e criados como Posto Avançado, foram criadas na estrutura de Pelotão, não foram, portanto, utilizados critérios como PIB, População ou IDHM, sendo a distância percorrida o diferencial para a tomada de decisão.

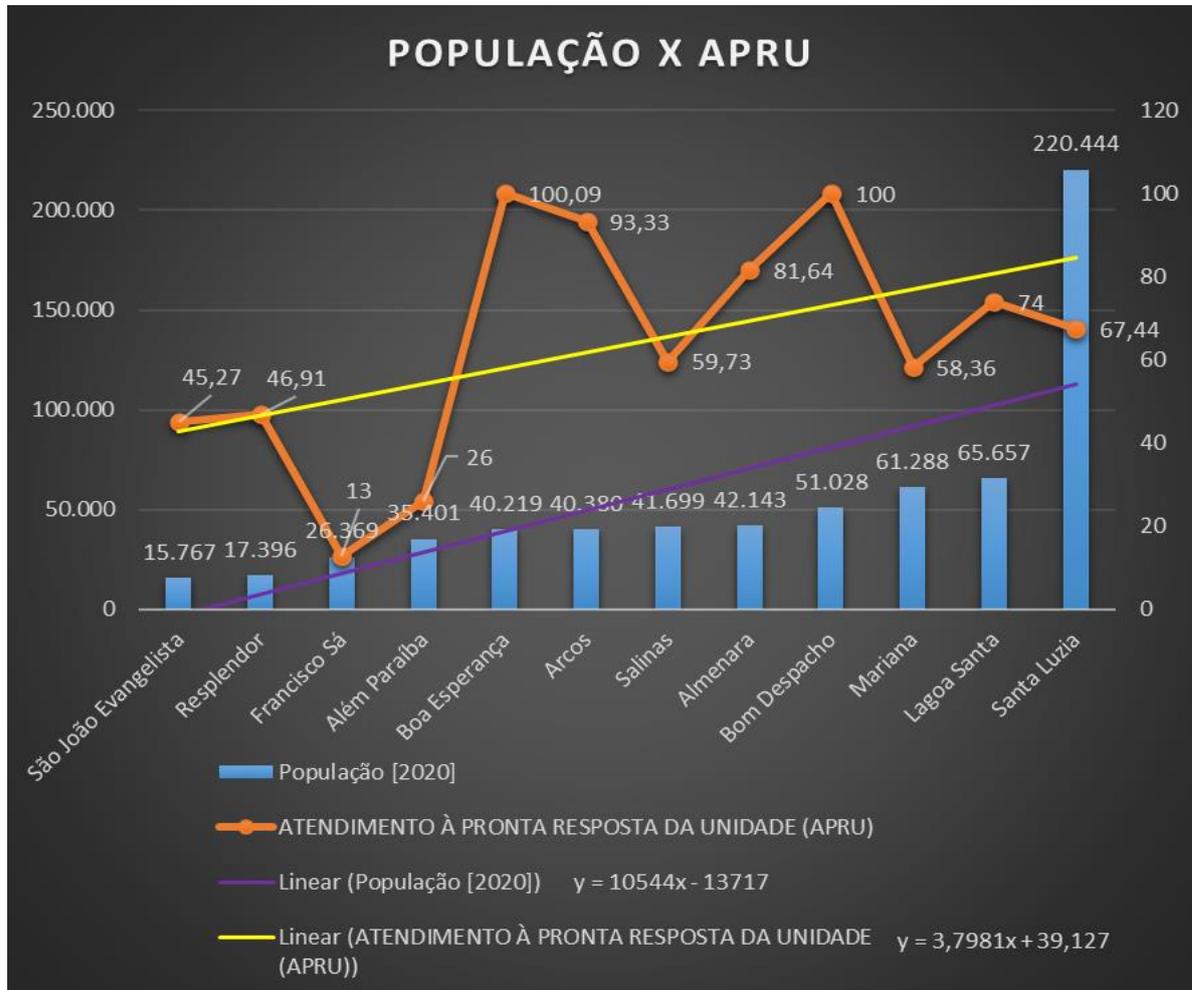
4.4 Análise dos indicadores relevantes das frações instaladas entre 2015 e 2020

A Seção 4.2 abordou o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade (APRU) a Média Diária de Efetivo (MDE) e a Média Diária de Viaturas (MDV), todos indicadores referentes à operacionalidade das doze frações BM instaladas entre 2015 e 2020. Após uma análise primária, verificou-se a necessidade de uma análise comparativa do APRU com outros indicadores. A Seção 4.3 abordou a População Total, o PIB *Per Capita*, o IDHM e a localização da fração BM mais próxima do município, todos indicadores referentes às cidades escolhidas para ter frações instaladas entre 2015 e 2020. A seguir, será feita uma análise comparativa destes indicadores com o APRU.

4.4.1 Análise comparativa da População Total com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade

Para comparar a População Total com o APRU foi elaborado o Gráfico 9 organizando os municípios em ordem crescente de população (dados na cor azul), sendo, então, traçada a linha de tendência (linear população – linha roxa) para facilitar a comparação. Foram incluídos os dados de APRU das frações BM (linha cor laranja) e traçada a linha de tendência (linear APRU – linha amarela) também para facilitar a comparação (GRÁFICO 9).

Gráfico 9 – Comparativo entre a População Total com o Atendimento à Pronta Resposta da Unidade (APRU)



Fonte: dados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

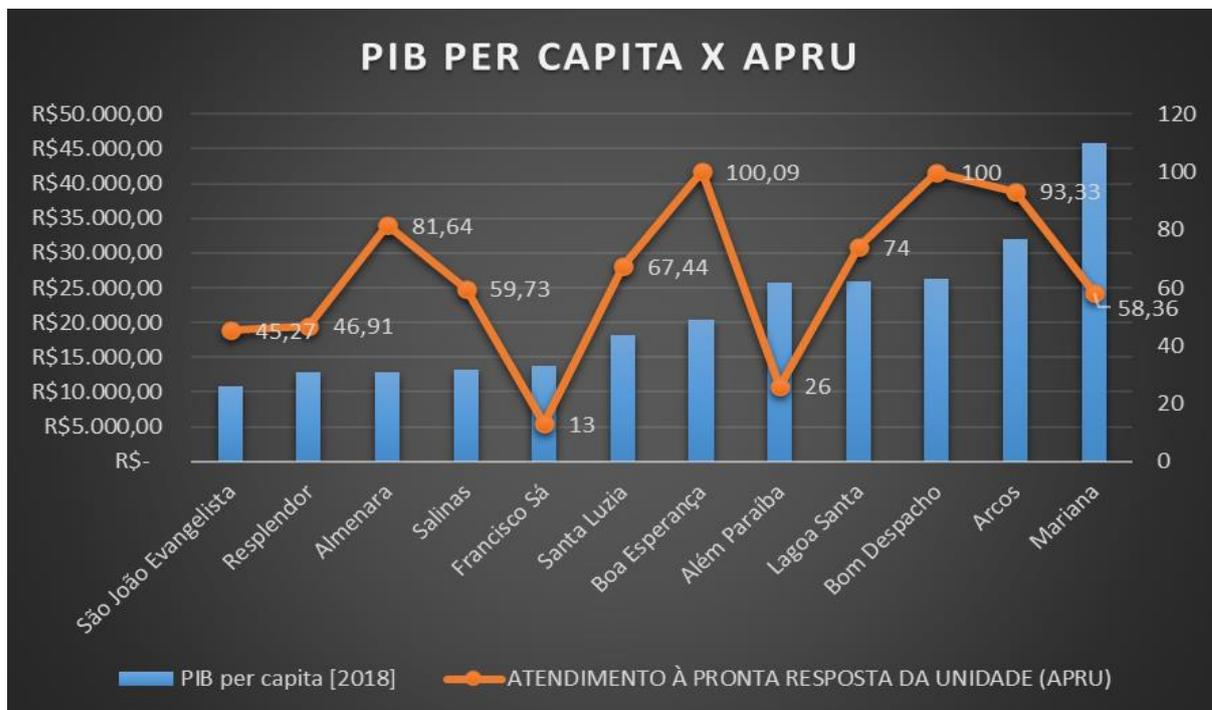
Ao comparar-se a linear da população (crescente) com a linear de APRU (também crescente), nota-se que as linhas tendência indicam quanto maior a população, maior o número de ocorrências de pronta resposta, ratificando a População Total como um importante critério para instalação de novas frações (GRÁFICO 9).

Cabe destacar que as frações de Francisco Sá e Além Paraíba possuem números de APRU bem abaixo da linha de tendência, já as frações de Boa Esperança, Arcos e Bom Despacho estão com números bem acima, podendo ser interessante em estudos futuros identificar as variáveis responsáveis por estes desvios (GRÁFICO 9).

4.4.2 Análise comparativa entre o Produto Interno Bruto Per Capita e o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade

Para comparar o PIB *Per Capita* com o APRU foi elaborado o Gráfico 10 organizando os municípios em ordem crescente de PIB *Per Capita* (dados na cor azul). Foram incluídos os dados de APRU das frações BM (linha cor laranja) para permitir a comparação. Verifica-se que o número de APRU das frações não segue uma tendência com o PIB *Per Capita* dos municípios, não sendo possível ratificar o PIB *Per Capita* como um critério para instalação de novas frações (GRÁFICO 10).

Gráfico 10 - Comparativo entre o Produto Interno Bruto *Per Capita* e o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Para uma análise mais detida, foi averiguado o universo dos 853 municípios mineiros, dividindo-os, por ordem decrescente de PIB *Per Capita*, em 4 grupos contendo cada 25% do total de municípios. Constatou-se que 42% das frações instaladas foram em municípios com PIB *Per Capita* do 1º Quartil, 16% do 2º Quartil, 42% do 3º Quartil. Nenhuma fração foi instalada em municípios pertencentes ao 4º quartil. A Tabela 5 mostra o quartil e posição dos municípios nesta análise mais detalhada.

Tabela 5 – Frações instaladas de acordo com o quartil, posição dos municípios e Produto Interno Bruto *Per Capta* em 2018

Quartil	Posição	Município	PIB <i>per capita</i> [2018]
1º	46	Mariana	R\$ 45.786,96
	102	Arcos	R\$ 31.945,72
	146	Bom Despacho	R\$ 26.205,17
	149	Lagoa Santa	R\$ 26.018,35
	152	Além Paraíba	R\$ 25.797,76
2º	234	Boa Esperança	R\$ 20.451,28
	289	Santa Luzia	R\$ 18.272,10
3º	451	Francisco Sá	R\$ 13.826,93
	477	Salinas	R\$ 13.184,48
	502	Almenara	R\$ 12.833,65
	503	Resplendor	R\$ 12.808,48
	619	São João Evangelista	R\$ 10.810,67

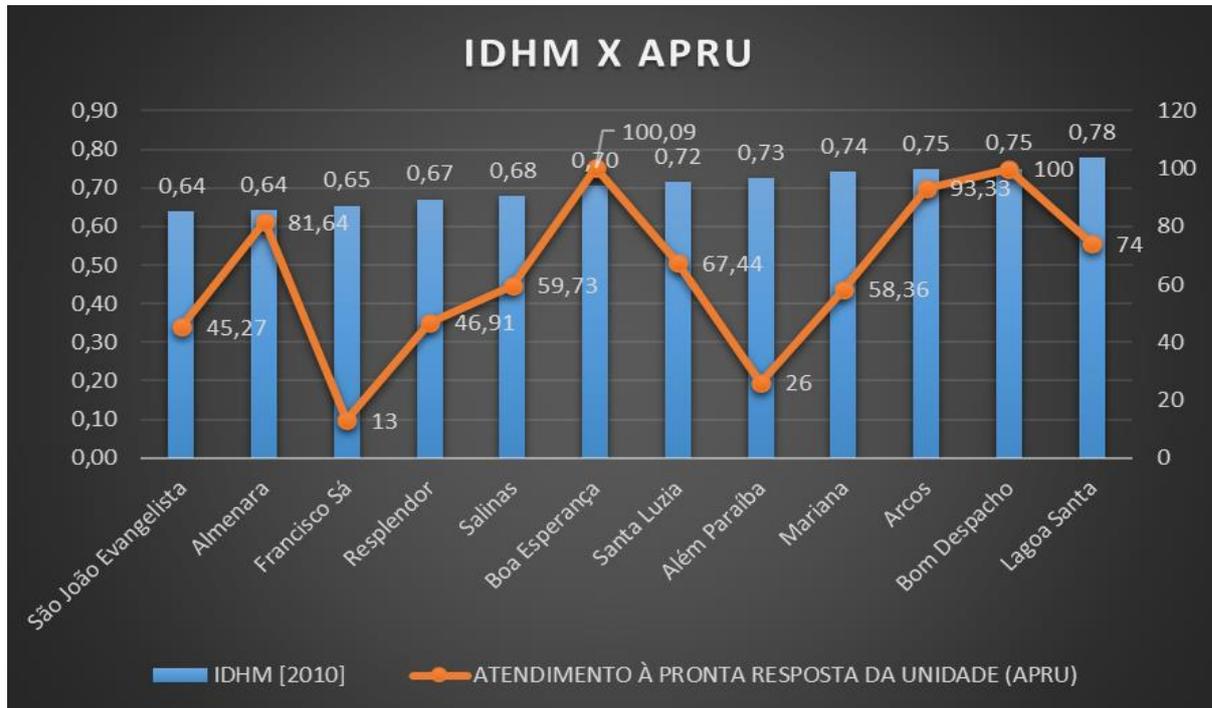
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

É possível observar através das posições e quartis dos municípios analisados na Tabela 5, que existe uma aleatoriedade do PIB *per capita* nas localidades contempladas com as últimas doze frações BM instaladas. Não se trata, portanto, de um indicador determinante no processo decisório de instalação de novas frações. Contudo, conforme mencionado anteriormente, todos os municípios contemplados pertencem ao 1º, 2º ou 3º quartil (posições 1 a 640, de um total de 853) do PIB *per capita*, podendo indicar que é esperado um mínimo de desenvolvimento, a exemplo da industrialização, de forma que a instalação de uma fração BM na localidade obtenha um maior valor público.

4.4.3 Análise comparativa do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal com o Atendimento à Pronta Resposta da Unidade

Para comparar o IDHM com o APRU foi elaborado o Gráfico 11 organizando os municípios em ordem crescente de IDHM (dados na cor azul). Foram incluídos os dados de APRU das frações BM (linha cor laranja) para permitir a comparação.

Gráfico 11 - Comparativo do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Verifica-se, no Gráfico 11, que o número de APRU das frações não segue uma tendência com o IDHM dos municípios, não sendo possível ratificar o IDHM como um critério para instalação de novas frações.

4.4.4 Análise comparativa da localização da fração Bombeiro Militar mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade

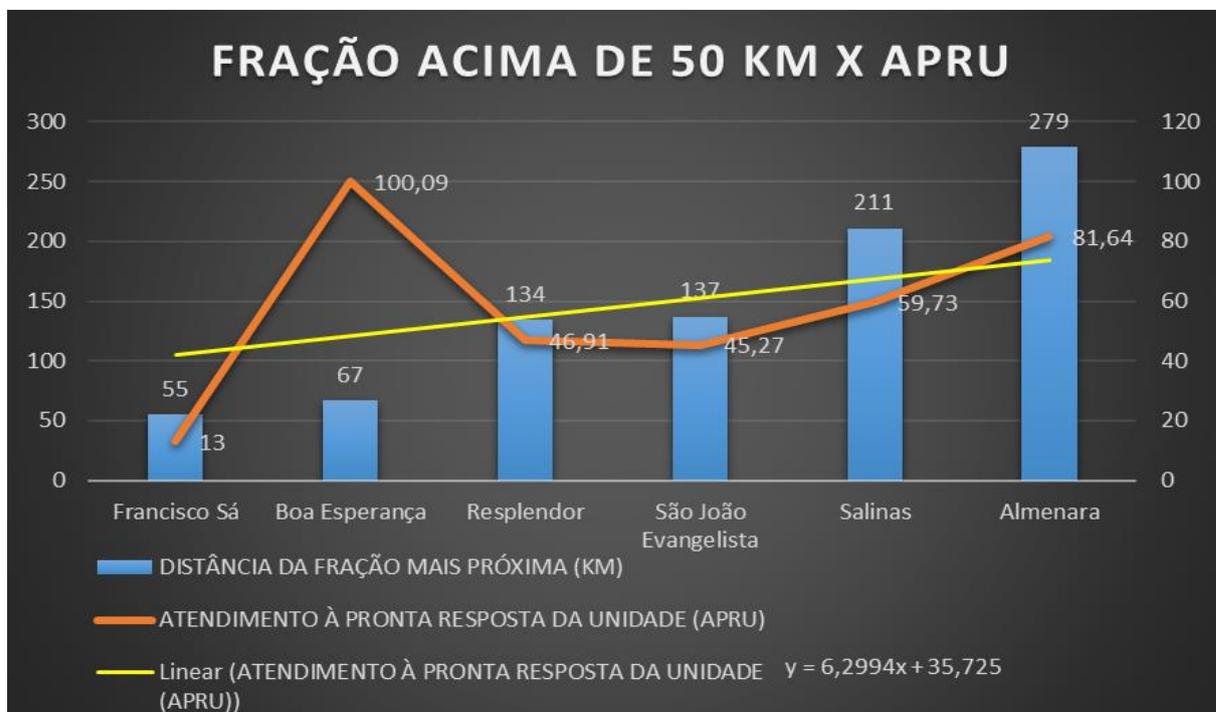
Conforme visto na Seção 2, Referencial Teórico, o Posto Avançado BM, por ser uma estrutura mais simples e muitas vezes depender de apoio da unidade vinculada, ficou recomendada sua instalação apenas em distâncias de até 50 quilômetros da unidade mais próxima. Sendo assim, em distâncias acima de 50 quilômetros, para instalação de novas frações, o Pelotão BM é uma estrutura mais interessante, por ser um pouco mais robusta e ter mais autonomia operacional.

Isto posto, a análise comparativa da localização das frações BM instaladas entre 2015 e 2020 foi feita em duas etapas: frações acima de 50 quilômetros e frações até 50 quilômetros de distância da unidade mais próxima.

4.4.4.1 Análise comparativa da localização da fração BM acima de 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade

Para comparar a localização das frações BM acima de 50 quilômetros da unidade mais próxima com o APRU foi elaborado o Gráfico 12 organizando os municípios em ordem crescente de distância (dados na cor azul). Foram incluídos os dados de APRU das frações BM (linha cor laranja) e traçada a linha de tendência (linear APRU – linha amarela) para facilitar a comparação.

Gráfico 12 - Comparativo da localização da fração Bombeiro Militar acima de 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

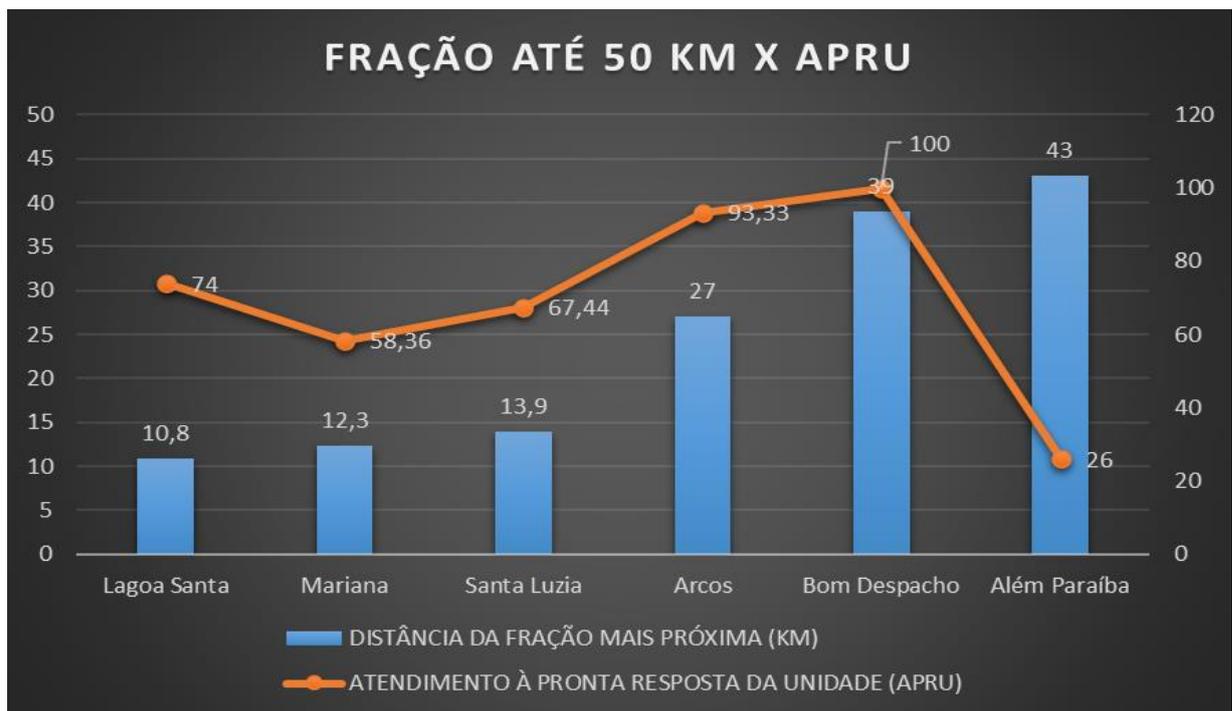
Ao analisar-se a linear de APRU (crescente), nota-se que a linha de tendência indica que, em frações BM instaladas acima de 50 quilômetros da fração mais próxima, quanto maior a distância tende a um maior número de ocorrências de pronta resposta, ratificando que grandes vazios geográficos sem a presença do CBMMG é um importante critério para instalação de novas frações (GRÁFICO 12).

Cabe destacar que a fração de Boa Esperança possui números de APRU bem acima da linha de tendência, podendo ser interessante em um estudo específico identificar as variáveis responsáveis por estes desvios.

4.4.4.2 Análise comparativa da localização da fração Bombeiro Militar até 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade

Para comparar a localização das frações BM até 50 quilômetros da unidade mais próxima com o APRU foi elaborado o Gráfico 13 organizando os municípios em ordem crescente de distância (dados na cor azul). Foram incluídos os dados de APRU das frações BM (linha cor laranja) para facilitar a comparação.

Gráfico 13 - Comparativo da localização da fração Bombeiro Militar até 50 quilômetros da unidade mais próxima com o Atendimento à Pronto Resposta da Unidade



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Diversamente do Gráfico 12, apresentado em distâncias acima de 50 quilômetros (em que existe tendência em aumentar o número de ocorrências conforme a distância) no Gráfico 13, de até 50 quilômetros, verifica-se uma

aleatoriedade, com municípios em diferentes posições, tanto muito acima como muito abaixo das médias de APRU (69,85).

Apresentados e analisados os dados da pesquisa, a Seção 5 abordará sobre a conclusão.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como tema “Análise de dados e indicadores de municípios e suas unidades Bombeiro Militar: identificação de critérios pertinentes para instalação de novas frações”, sendo que o problema que norteou o estudo questionou a possibilidade de identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações analisando-se dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020.

A expansão do CBMMG é uma temática constante em diversos documentos normativos da Corporação, fazendo com que estudos sobre o assunto sejam de grande aplicabilidade na Instituição. Foi explicitada a busca da excelência no atendimento, que é tema integrante do Plano de Comando, a qual prevê a expansão da Corporação para 124 municípios até o final do ano de 2026.

Para se alcançar os objetivos e responder ao problema da pesquisa, os estudos foram fundamentados em obras clássicas da Teoria Geral da Administração, Teoria das Organizações, Administração Geral e Pública e Gestão de Projetos e foi percorrido sobre os documentos normativos da Corporação que guardam relação com a expansão Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, a saber: Plano de Comando do CBMMG 2015/2026; Plano de Articulação do CBMMG; Diretriz nº 03, 2ª Edição – 2019, a qual trata do conceito operacional, estrutura mínima para operação, instalação e requisitos para alteração de categoria das unidades operacionais ordinárias no CBMMG e Memorando nº 3158/2019 – CG, o qual dispõe sobre procedimentos para tratativas com autoridades dos diversos poderes, com o objetivo de pactuar intenção em instalar ou elevar a categoria de Unidades do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, além de pesquisa em vários artigos científicos com tema relacionado nas principais publicações digitais.

Buscou-se explicitar que o eixo principal referente à “expansão do atendimento” que se tornou um dos objetivos estratégicos da Corporação, como forma de suprir uma fraqueza do CBMMG, identificada pela matriz SWOT: “pouca capilaridade no Estado”. Também foi evidenciada a necessidade de que o Corpo de Bombeiros busque desenvolver ações que maximizem a capacidade do atendimento, segundo palavras do Chefe do Estado-Maior do CBMMG, sendo que o Plano estratégico do CBMMG traçou como uma de suas diretrizes, continuidade da ampliação da cobertura da atuação dos bombeiros. Para tanto, o Programa de

Capilarização previsto no Plano Estratégico do CBMMG está subdividido em Criação de Frações e Elevação de Frações.

Neste estudo também foram utilizados os dados de consultas de fontes estatísticas, a exemplo, o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), o Painel da Série Histórica de Atendimentos Operacionais do CBMMG e a Seção de Inteligência do Estado-Maior da Corporação.

Conforme metodologia proposta, procedeu-se à análise de dados dos assuntos relacionados no referencial teórico, sendo que foram investigadas as frações do CBMMG instaladas entre 2015 e 2020 e, então, analisados os indicadores diretamente relacionados à operacionalidade dessas frações, a saber: Atendimento à Pronto Resposta da Unidade (APRU), Média Diária de Efetivo (MDE) e Média Diária de Viaturas (MDV). Também foram analisados os principais indicadores dos municípios que receberam as frações entre 2015 e 2020, a saber: População Total, PIB Per Capita, IDHM e localização. Desta análise, verificou-se que o número de atendimento de ocorrências de pronta resposta tende a ser diretamente proporcional à população, ou seja, quanto maior a população maior o número de ocorrências, tornando esse indicador recomendado como critério para instalação de novas frações.

Sugere-se estudo complementar para que se identifiquem variáveis que levaram as frações de Francisco Sá e Além Paraíba possuírem números de atendimento de ocorrências bem abaixo da linha de tendência, assim como averiguar os números acima da linha nas frações de Boa Esperança, Arcos e Bom Despacho.

Verificou-se, também, que todas as instalações de frações no período estudado ocorreram em municípios com PIB *per capita* acima de R\$ 10.000,00, sendo constatado que nessa faixa esse indicador econômico não exerce influência direta no número de ocorrências de pronta resposta. Pode-se inferir, contudo, que é esperado um mínimo de desenvolvimento, a exemplo da industrialização, de forma que a instalação de uma fração BM na localidade obtenha um maior valor público, podendo fixar como critério a instalação em municípios com PIB *per capita* acima de R\$ 10.000,00.

Quanto ao IDHM, verificou-se que esse indicador não exerce influência direta na demanda de ocorrências de pronta resposta dos municípios, não sendo, portanto, ratificado como critério para instalação de novas frações. Uma

possibilidade para tal ausência ou baixa influência é que o IDHM dos municípios mineiros apresenta certa homogeneidade, com mais de 91% das cidades com índices acima de 0,60 e menos de 9% das cidades classificadas como “baixo” ou “muito baixo”.

No que tange à localização da fração BM em relação à unidade BM mais próxima, a análise foi realizada em duas etapas: frações acima de 50 quilômetros e frações abaixo de 50 quilômetros. O corte foi motivado pela recomendação de instalação de Postos Avançados BM apenas em distâncias de até 50 quilômetros da unidade BM mais próxima. Foi constatado que acima do corte existe uma tendência de quanto maior a distância da localidade de uma fração BM, maior a demanda, ou seja, tende a ocorrer um número maior de atendimentos de ocorrência de pronta resposta nos vazios geográficos que não contavam com a presença do CBMMG, sendo, portanto, ratificado como um importante critério para instalação de novas frações. Em frações instaladas abaixo do corte, a distância não mostrou exercer influência na demanda, possivelmente, pelo fato dessas localidades já serem atendidas anteriormente, porém com um maior tempo de resposta.

Tendo em vista o que foi analisado, fica proposto utilizar como critério para instalação de novas frações: distância da localidade à fração BM mais próxima – de forma a preencher grandes vazios geográficos; população total do município – priorizando aquelas com maior número de habitantes e, finalmente, PIB *per capita* acima de R\$ 10.000,00 – considerando um mínimo de desenvolvimento econômico e complexidade das atividades na localidade.

Do que foi exposto, o objetivo geral do trabalho foi alcançado ao identificarem-se critérios pertinentes para instalação de novas frações BM por meio da análise e correlação dos dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020. Para tal, foram analisados os principais indicadores referentes às condições operacionais das frações CBMMG instaladas de 2015 a 2020, por meio do levantamento da média de bombeiros militares lotados, de viaturas e de atendimento de ocorrências de pronta resposta, correlacionando-os, quando relevantes, com os principais indicadores referentes às cidades e contextualizada a expansão do CBMMG num cenário político-social, alcançado também os objetivos específicos do trabalho.

Dessa forma, a hipótese elencada de que seria possível identificar critérios pertinentes para instalação de novas frações após análise e correlação dos

dados e indicadores dos municípios e suas respectivas frações BM instaladas entre 2015 e 2020 foi comprovada.

Sugere-se, ainda, para estudos futuros, a análise de outros dados para serem ratificados, ou não, como critérios, tais como: facilidades logísticas (convênios de repasse, cessão de imóvel, dentre outros, firmados com prefeituras) e detalhamento por natureza das ocorrências de pronta resposta.

Esta pesquisa buscou contribuir para que a almejada expansão da Corporação pelos municípios do estado de Minas Gerais seja facilitada. Com isso, espera-se propiciar que a Corporação possa prestar um atendimento à mais municípios, garantindo, cada vez mais, aos cidadãos um Estado mais seguro e resiliente.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Wagner Augusto Soares de; MARÇAL, Marina Mateus (org.). **Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – 100 anos de história e reflexão 1911-2011**. Belo Horizonte: Rona Editora, 2013.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL: base de dados. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acesso em: 05 jan. 2020.

CARAVANTES, Geraldo R.; CARAVANTES, Cláudia C.; PANNON, Mônica C. K. **Administração: teorias e processos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. - Barueri, SP; Manole, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração Geral e Pública: Provas e Concursos**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estatística e Informações. Aspectos metodológicos e análise migratórias intra-estaduais. In: FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estatística e Informações. **Perfil demográfico do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1998, v.1.

JONES, Gareth R. **Teoria das organizações**. Trad. Luciane Pauleti e Daniel Vieira. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Trad. Lene Belon Ribeiro. 2. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. - São Paulo: Atlas, 2010.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar. **Plano de Comando 2015 – 2026**. 3ª Edição: Aprovado e instituído Pela Resolução nº 866, de 05 de setembro de 2019. Belo Horizonte, 2019a.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar. **Memorando nº 3.158 de 19 de agosto de 2019**. Dispõe sobre procedimentos para tratativas com autoridades dos diversos poderes, com o objetivo de pactuar intenção em instalar ou elevar a categoria de Unidades do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) e dá outras providências. Belo Horizonte, 2019b.

MINAS GERAIS. **Constituição (1989)**. Constituição do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1989. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar. **Resolução nº 870, de 6 de novembro de 2019**. Aprova a 2ª Edição da Diretriz nº 3/19, 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, 2019c.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar. **Resolução nº 922, de 21 de julho de 2020**. Aprova o Plano de Articulação do CBMMG. Belo Horizonte, 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

TAVARES, M. C. **Gestão Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2005.

APÊNDICE ÚNICO

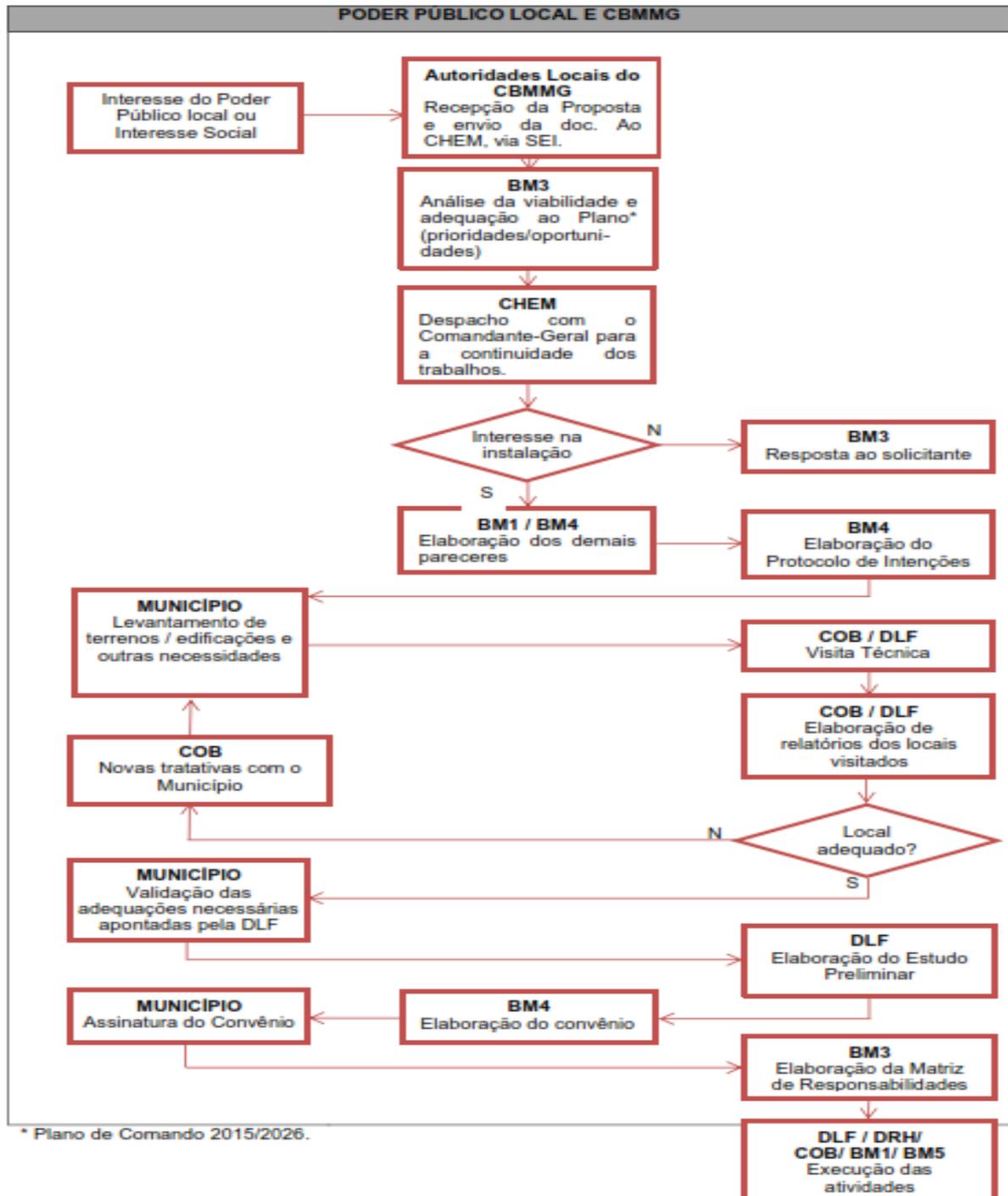
Quadro 1 – Articulação operacional do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

REGIÃO	Nº	MUNICÍPIO	UEOP	REGIÃO	Nº	MUNICÍPIO	UEOP
1º COB	1	Belo Horizonte (1º e 3º BBM)	BBM	3º COB	39	Muriaé	PEL
	2	Contagem	BBM		40	Viçosa	PEL
	3	Divinópolis	BBM		41	Congonhas	PA
	4	Sete Lagoas	CIA IND		42	Além Paraíba	PA
	5	Ouro Preto	CIA	4º COB	43	Montes Claros	BBM
	6	Pará de Minas	CIA		44	Diamantina	CIA IND
	7	Formiga	PEL		45	Curvelo	PEL
	8	Itaúna	PEL		46	Janaúba	PEL
	9	Juatuba	PEL		47	Januária	PEL
	10	Ribeirão das Neves	PEL		48	Salinas	PEL
	11	Nova Serrana	PEL		49	Pirapora	PEL
	12	Vespasiano	PEL		50	Francisco Sá	PA
	13	Nova União	PA	5º COB	51	Governador Valadares	BBM
	14	Oliveira	PEL		52	Ipatinga	BBM
	15	Sabará	PEL		53	Teófilo Otoni	CIA
	16	Bom Despacho	PA		54	Manhuaçu	CIA
	17	Lagoa Santa	PA		55	Almenara	PEL
	18	Mariana	PA		56	Caratinga	PEL
	19	Arcos	PA		57	Ponte Nova	PEL
	20	Santa Luzia	PA		58	Coronel Fabriciano	PEL
21	Uberlândia	BBM	59		Itabira	PEL	
22	Uberaba	BBM	60		Timóteo	PEL	
2º COB	23	Patos de Minas	BBM	61	Resplendor	PEL	
	24	Araguari	CIA	62	São João Evangelista	PEL	
	25	Araxá	CIA	63	Varginha	BBM	
	26	Campos Altos	PA	64	Poços de Caldas	CIA IND	
	27	Frutal	PEL	65	Alfenas	CIA	
	28	Ituiutaba	PEL	66	Lavras	CIA	
	29	Iturama	PEL	67	Passos	CIA	
	30	Paracatu	PEL	68	Pouso Alegre	CIA IND	
	31	Patrocínio	PEL	69	Extrema	PEL	
	32	Unaí	CIA	6º COB	70	Guaxupé	PEL
3º COB	33	Juiz de Fora	BBM		71	Itajubá	PEL
	34	Barbacena	CIA IND		72	Piumhi	PEL
	35	Conselheiro Lafaiete	CIA		73	São Lourenço	PEL
	36	Ubá	CIA		74	São S. do Paraíso	PEL
	37	São João Del Rei	PEL		75	Três Corações	PEL
	38	Leopoldina	PEL	76	Boa Esperança	PA	

Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

ANEXO ÚNICO

Figura 4 – Fluxo dos Processos de Instalação ou Elevação de Unidade

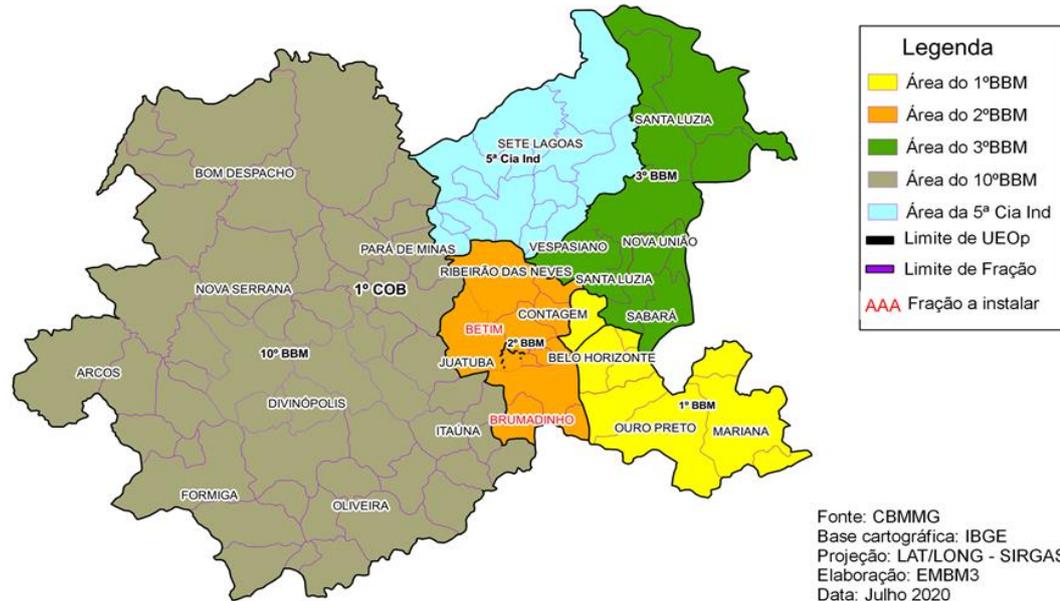


Fonte: MINAS GERAIS, 2019b, p. 59.

Mapa 2 – Articulação Operacional do primeiro comando operacional de Bombeiros



**ARTICULAÇÃO OPERACIONAL
PRIMEIRO COMANDO OPERACIONAL DE BOMBEIROS**

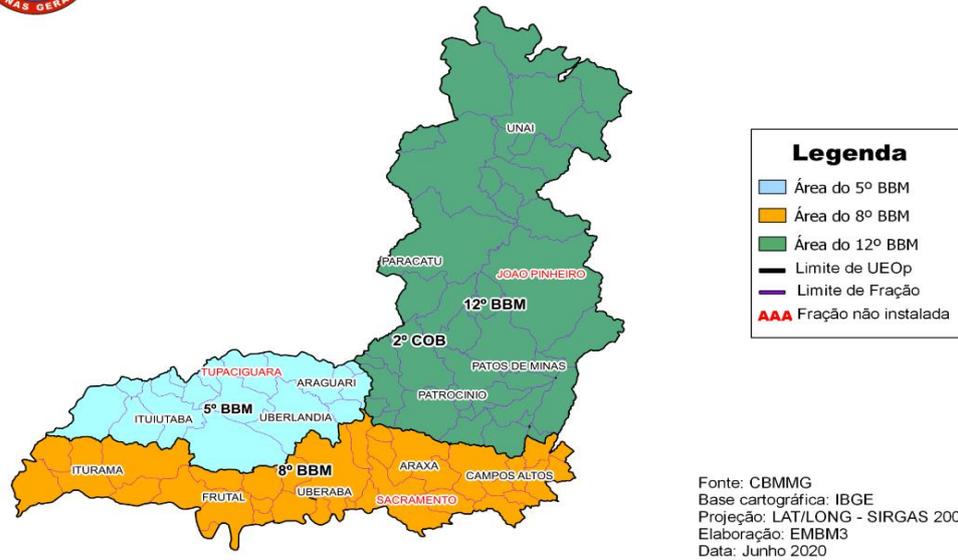


Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

Mapa 3 – Articulação Operacional do Segundo Comando Operacional de Bombeiros



**ARTICULAÇÃO OPERACIONAL
SEGUNDO COMANDO OPERACIONAL DE BOMBEIROS**



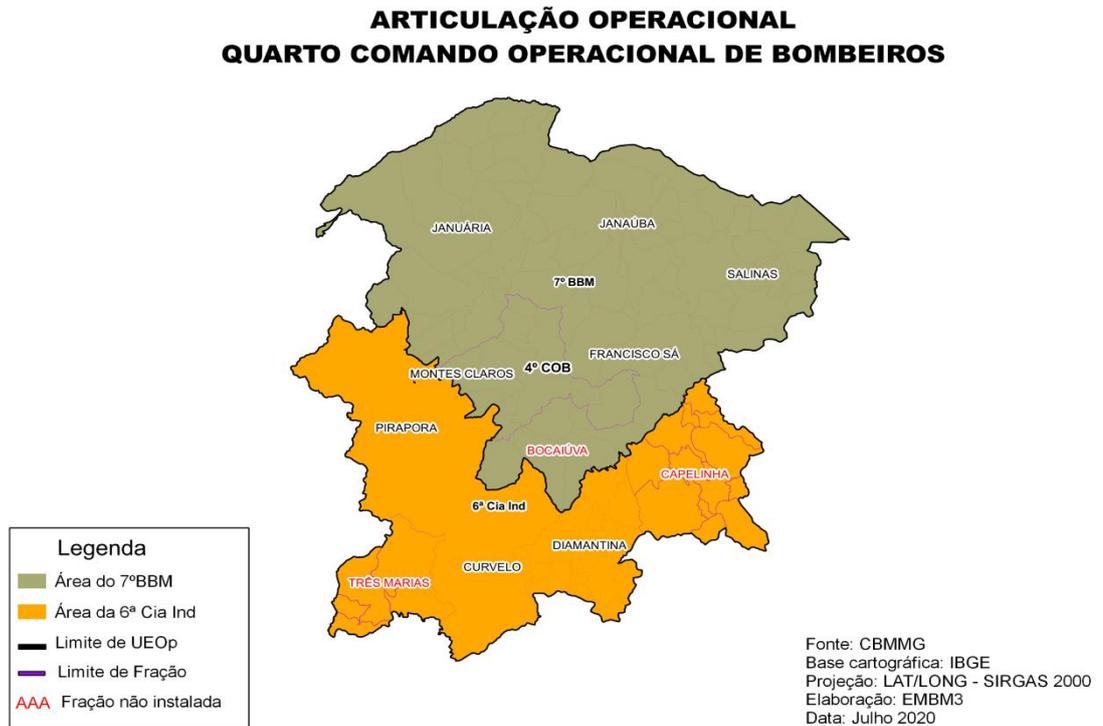
Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

Mapa 4 – Articulação Operacional do Terceiro Comando Operacional de Bombeiros



Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

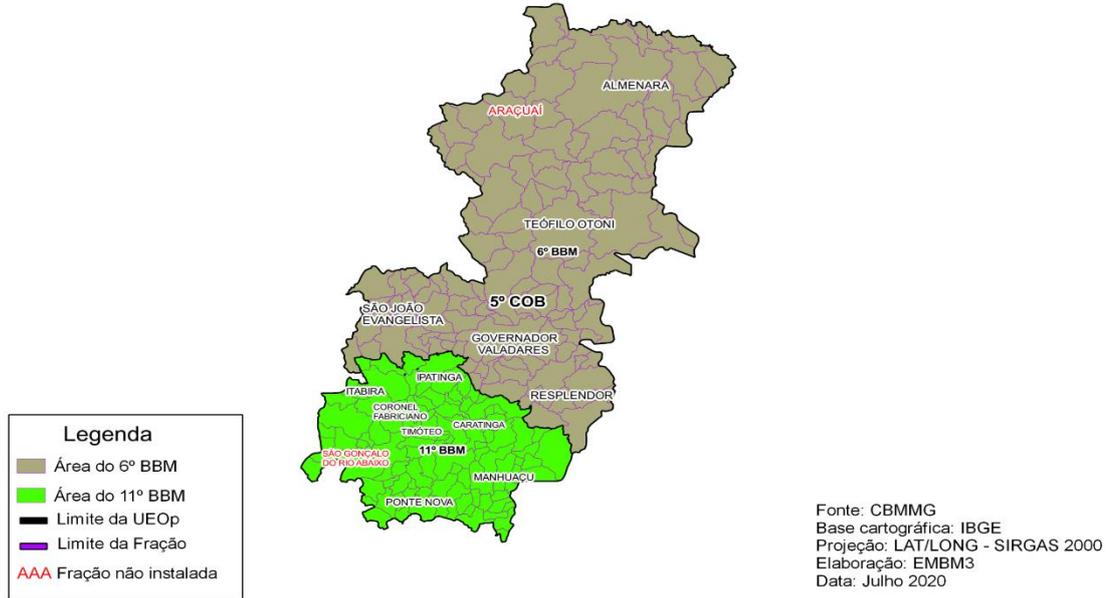
Mapa 5 – Articulação Operacional do Quarto Comando Operacional de Bombeiros



Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

Mapa 6 - Articulação Operacional do Quinto Comando Operacional de Bombeiros

**ARTICULAÇÃO OPERACIONAL
QUINTO COMANDO OPERACIONAL DE BOMBEIROS**

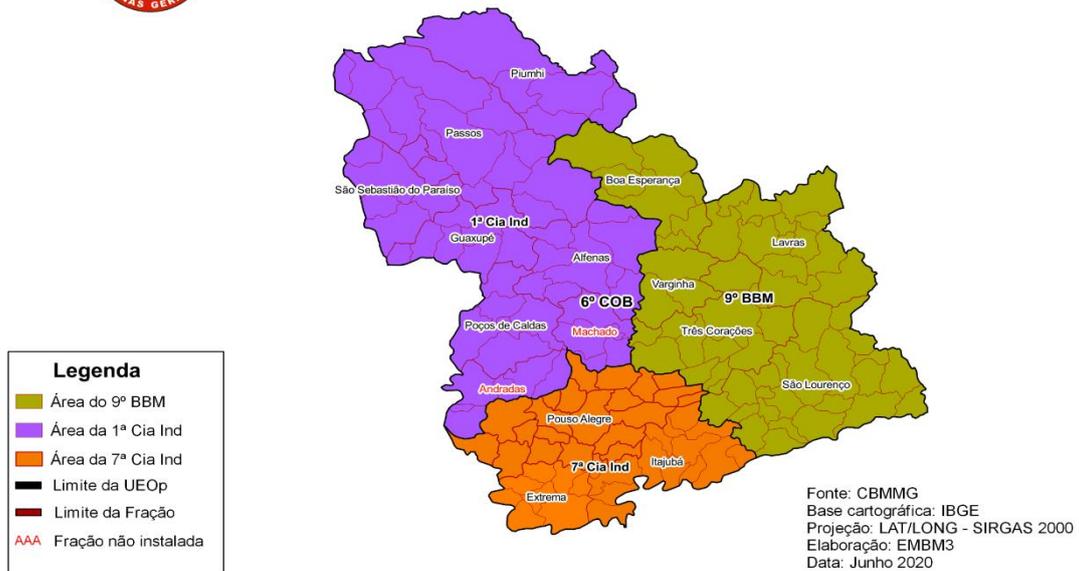


Fonte: MINAS GERAIS, 2020.

Mapa 7 – Articulação Operacional do Sexto Comando Operacional de Bombeiros



**ARTICULAÇÃO OPERACIONAL
SEXTO COMANDO OPERACIONAL DE BOMBEIROS**



Fonte: MINAS GERAIS, 2020.