



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

AGNALDO TEIXEIRA ALVES  
DELSON VOLNEI DOS SANTOS BENTES

**SISCOB:** uma ferramenta de dados para otimização de recursos públicos:  
estudo geoestatístico de incêndios na área do 26º GBM

ANANINDEUA, PA

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

AGNALDO TEIXEIRA ALVES  
DELSON VOLNEI DOS SANTOS BENTES

**SISCOB:** uma ferramenta de dados para otimização de recursos públicos:  
estudo geoestatístico de incêndios na área do 26º GBM

Trabalho de Curso apresentado para obtenção do grau de Tecnólogo(a) em Geoprocessamento pela Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua.

Orientador: Prof. Dr. Artur Vinicius Ferreira dos Santos

ANANINDEUA, PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

B475s Bentes, Delso Volnei dos Santos.  
Siscob : uma ferramenta de dados para otimização de recursos públicos: estudo geostatístico de incêndios na área do 26º GBM / Delso Volnei dos Santos Bentes, Agnaldo Teixeira Alves . — 2025.  
10 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Artur Vinicius Ferreira dos Santos  
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Ananindeua, Curso de Ciência e Tecnologia, Ananindeua, 2025.

1. Siscob. 2. Incendios. 3. Hidrantes. I. Título.

CDD 910.285

---

AGNALDO TEIXEIRA ALVES  
DELSON VOLNEI DOS SANTOS BENTES

**SISCOB:** uma ferramenta de dados para otimização de recursos públicos:  
estudo geoestatístico de incêndios na área do 26º GBM

Trabalho de Curso apresentado para obtenção do grau de Tecnólogo(a) em Geoprocessamento pela Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua.

**Data de aprovação:** 27/02/2025

**Conceito:** Excelente

**Ananindeua – PA**

Artur Vinicius Ferreira dos Santos

Orientador(a) – Presidente(a) da Banca Avaliadora  
UFPA

Paulo Celso Santiago Bittencourt  
examinador  
UFPA

Agnaldo Teixeira Alves  
Discente

Delson Volnei dos Santos Bentes  
Discente

ALVES, Agnaldo Teixeira; BENTES, Delso Volnei dos Santos; SANTOS, Artur Vinícius Ferreira dos. SISCOB: uma ferramenta de dados para geoestatística e locação de recursos: estudo geoestatístico de incêndios na área do 26º GBM. **Geotecnologias e ensino**. Ananindeua, PA: UFPA, 2025, v.1, 2025, p. 1-10.

## SISCOB:

uma ferramenta de dados para otimização de recursos públicos:  
 estudo geoestatístico de incêndios na área do 26º GBM

Delso Volnei dos Santos Bentes <sup>1</sup>

Agnaldo Teixeira Alves <sup>2</sup>

Artur Vinicius Ferreira dos Santos Orientador <sup>3</sup>

## RESUMO

A habilidade de controlar e produzir fogo foi uma das maiores descobertas tecnológicas da humanidade, possibilitando o surgimento de inúmeras outras inovações, mas também trouxe consigo um poder destrutivo, evidenciado em incêndios para combater esses sinistros foram criados os corpos de bombeiros. Para melhor embasar decisões e atender a população em casos de documentação o Corpo de Bombeiros Militar do Pará (CBMPA), criou o SISCOB (Sistema de Controle e Cadastro de Ocorrências). Esse sistema permite a atualização em tempo real de informações sobre ocorrências, alimentando um banco de dados robusto para decisões estratégicas. Contudo, o SISCOB não relaciona os eventos à sua localização geográfica pontuais, uma limitação que poderia ser facilmente superada com a implementação de tecnologias simples, como aplicativos móveis que utilizam fotos georreferenciadas com dados de localização por GNSS podendo subsidiar a instalação adequada de hidrantes e unidades de combate a incêndios.

**Palavras-chave:** Siscob, Incêndios, Hidrantes, tecnologia, dados.

## ABSTRACT

The ability to control and produce fire was one of the greatest technological discoveries of humanity, enabling the emergence of numerous other innovations, but it also brought with it a destructive power, evidenced in fires. To combat these disasters, fire departments were created. To better inform decisions and serve the population in documentation cases, the Pará Military Fire Department (CBMPA) created SISCOB (System for Controlling and Registering Occurrences). This system allows for real-time updating of information on occurrences, feeding a robust database for strategic decisions. However, SISCOB does not relate events to their specific geographical locations, a limitation that could be easily

<sup>1</sup> Graduando(a) do curso de Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará –/ UFPA, Campus Ananindeua – CANAN. E-mail: at.root@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando(a) do curso de Geoprocessamento da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Ananindeua – CANAN. E-mail: delsobentes@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Orientador(a). Doutor(a) em Agronomia. Docente e pesquisador(a) na Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento - FTG da UFPA-CANAN. E-mail: artur.santos@ufpa.br.



overcome with the implementation of simple technologies, such as mobile applications that use georeferenced photos with GNSS location data, which could support the proper installation of fire hydrants and firefighting units.

**Keywords:** SISCOB, fires, hydrants, technology, data

## 1 INTRODUÇÃO

Com a evolução da civilização humana o fogo tornou-se a principal fonte de energia, utilizando principalmente a madeira como combustível para cozinhar alimentos, iluminar e aquecer durante as noites frias dos invernos. Nesse contexto, frequentemente se perdia o controle desse fenômeno e incêndios devastavam cidades. Segundo Menezes (2007), as primeiras civilizações humanas passaram a utilizar um sistema de vigilância que mais tarde se tornaria os corpos de bombeiros mundialmente empregados no combate a esses sinistros. E para melhor direcionar os serviços e manter um banco de dados para questões estáticas e de ações na justiça foram implantados nessas instituições sistemas de registro de ocorrências.

No Corpo de Bombeiros Militar do Pará foi criado em 2007 um projeto piloto para o registro de ocorrências específicas da corporação contudo sem o registro de coordenadas, sendo somente um banco de dados estáticos contudo podem ser perfeitamente uteis para a espacialização por localidades.

Tais registros podem ser direcionados para a adoção de estudos técnicos de infraestrutura como a localização de Unidades Bombeiro Militar com melhor acesso a vias e a redes de hidrantes.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de demonstrar o uso do SISCOB como ferramenta para orientação de políticas ambientais e ações internas ao CBMPA que possam melhor favorecer o combate a sinistros envolvendo incêndios, como na alocação de recursos e demonstrar a necessidade de infraestrutura urbana mais adequada às condições de combate a incêndio, como adequação de recursos na instalação de hidrantes públicos e sinalização de corredores urbanos prioritários, foi obtida no site do IBGE, do censo demográfico de 2010, a base dos setores censitários do Estado do Pará no formato shapefile. Esta base contém informações sobre os bairros do município de Belém, onde foi feito o recorte para a zona de interesse do estudo, que é a área de atuação do 26º Grupamento Bombeiro Militar (26ºGBM).

Para a execução do recorte, foi utilizada a base do Google Earth para criação de um shape no formato KMZ, que foi formatado para shapefile utilizando o programa Quantum Geographic Information System (QGIS). Utilizando o banco de dados do SISCOB, foi realizada uma pesquisa com recorte temporal de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2019 e outro recorte temporal de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2024, determinando assim dois períodos de cinco anos. Foram obtidos dados sobre ocorrências envolvendo incêndios, bem como a tipificação quanto ao local do incêndio e tipo de vegetação. Em seguida, os dados foram



filtrados considerando apenas os bairros arbitrados pelo Decreto nº 1.052, de 23 de setembro de 2020, como pertencentes às áreas de atuação operacional local do 26º GBM.

Após isso, foram inseridos dados através da tabela de atributos do shapefile utilizando QGIS. Devido à falta de identificação de alguns bairros tanto pela prefeitura de Belém quanto pelo IBGE e também pela falta de atualização das localidades pelo SISCOB, foram visualizadas três situações que foram sanadas.

A falta de identificação do bairro São João do Outeiro no SISCOB fez com que os dados referentes a essa área não fossem contabilizados; portanto, foi realizada a média de ocorrências do distrito de Outeiro e atribuído um valor estatístico para o bairro. Uma grande área no distrito de Outeiro compreende as localidades do Fidélis, Fama, Tucumaeira, Monte Alegre e ocupações Lamarca e Paulo Fonteles, que não estão caracterizadas como bairro na Prefeitura de Belém. No IBGE e no SISCOB são direcionadas como Ilha de Caratateua; para solucionar isso, foi feita a correção da nomenclatura da área para o nome das comunidades citadas.

Devido à extensão e à grande quantidade de pequenas comunidades e condomínios do bairro Maracacuera, acumulou-se a denominação no SISCOB com a nomenclatura Icoaraci. Para solucionar esse caso, foi feita a soma dos valores dos setores mencionados. Corrigidas as imperfeições encontradas, foram elaborados mapas e gráficos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a organização e entendimento dos estudos, é fundamental compreender os fatores que determinam a atuação e a organização territorial no município de Belém. Isso inclui a descrição do sistema de ocorrências SISCOB, bem como o fenômeno relacionado aos processos de combustão. Além disso, é importante abordar a utilização dos corredores urbanos preferenciais e a relevância da localização de hidrantes, que são pontos essenciais no combate a incêndios.

#### 3.1 O sistema de ocorrências SISCOB

Em 2007 começou a implantação de um sistema de controle de ocorrência de bombeiro no CBMPA que foi denominado SISCOB, que basicamente é uma planilha digital que alimenta um banco de dados, para a utilização do SISCOB é necessário fazer o login na página de acesso que é específica cada UBM (Fig. 1).

Na página principal são selecionados três itens; cadastro de ocorrência que alimenta o sistema, consultas que propiciam a emissão de documentação de registro de ocorrência e por fim o item que tem os relatórios no qual são pesquisados os dados estatísticos. Para a utilização na formatação dos dados foi utilizado somente o quadro dos relatórios estatísticos (Fig. 2).

Figura 1 – Página de acesso ao SISCOB

Cadastros Consultas Relatórios Sair				Usuário Conectado
<b>I - Identificação da Ocorrência</b>				
Entidade Relatora: 26 GBM - ICOARACI	Situação: Com Intervenção	Atendimento: <-Selecione o Atendimento->	Meio Utilizado: CIOP	
Data:	Hora Chamada:	Hora no Local:	Hora de Término:	
Endereço:	Cidade:  -Selecione a Cidade-	Bairro:  -Selecione o Bairro-	Número:	
Complemento:	Área de Preservação: Não	Tipo de Utilização Privada	CEP:	
Solicitante:	Latitude:	Longitude:	Telefone:	
Característica do Local: <-Selecione a Característica ->	Área de Preservação: Não	Tipo de Utilização Privada	Niv. Gravidade: 1	
<b>II - Tipo de Atividade</b>				
<-Selecione o Tipo de Ocorrência->				
<b>III - Registro de Vítimas</b>				
Registrar Vítimas				
<b>IV - Registro de Veículos Empregados</b>				
Registrar Veículos				
Dados Complementares:		Histórico:		
<b>V - Responsável Pelo Preenchimento</b>				
Nome:	Cargo/Função: CMT PREVENCAO		Identificação:	
Data de Preenchimento: 06/02/2025			Nova Ocorrência	
Gravar				

Fonte: SICOB, 2025

Figura 2 – Estatísticas de ocorrência

**Estatísticas de Ocorrências**

Parâmetros de Pesquisa

Entre o período de: 06/02/2025 a 06/02/2025  Todos os Anos

Na região: Todo o Estado

No bairro: Qualquer Bairro

Atendido pelo quartel: Qualquer UBM

Pela Viatura: Qualquer VTR  
*Aviso: a individualização das ocorrências por viatura pode afetar a performance da consulta.*

No turno: Diuturno

Tipos de Ocorrências:  Incêndio  Salvamento  Prev. & Aux.  APH

Vítimas: Com ou Sem Vítimas

Tipos de Pesquisas

Todas Nenhuma

**Gerais**

- Ocorrências em Geral
- Ocorrências por Cidade
- Ocorrências por Bairro
- Ocorrências por Unidade
- Por Meio de Chamada
- Por Horário de Chamada
- Por Tempo Resposta
- Por Caract. do Local
- Por Situação da Ocorrência
- Por Vítimas
- Por Viaturas
- Por Gravidade da Vítima

Incluir Registros de Apoio

**Incêndios**

- Por Tipos de Incêndio
- Por Causas de Incêndio
- Por Tipos de Transporte
- Por Tipos de Edificação
- Por Tipos de Vegetação

**Salvamentos**

- Por Tipos de Salvamento
- Por Classes de Salvamento
- Por Discriminação de Salvamento

**Prevenção & Auxílio**

- Por Tipos de Prev. & Aux.

APH

- Por Tipos de APH

Pesquisar

Fonte: CBMPA, 2025

### 3.2 O Corpo de Bombeiros no Pará

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará (CBMPA) foi fundado em 24 de novembro de 1882, por meio de uma portaria assinada pelo governador Justino Ferreira



Carneiro, nomeado pelo imperador D. Pedro II (Menezes, 2007). Em 1971, o CBMPA foi integrado à Polícia Militar do Pará (PMPA) através de um decreto, permanecendo dessa forma até 19 de abril de 1990, quando o Decreto nº 6781 estabeleceu a desvinculação entre a PMPA e o CBMPA. Apesar dessa separação, o CBMPA manteve seu caráter e força como órgão estadual de segurança pública, conforme previsto na Constituição Federal de 1988.

### 3.3 Áreas geográficas de Atuação:

Se tratando de localização geográfica das Unidades de Bombeiros Militares (UBM) tendo em vista a qualidade do serviço ao público, a eficácia do atendimento do bombeiro está proporcionalmente ligada ao tempo de resposta ao chamado de emergência (SÃO PAULO, 2015), sendo o tempo resposta entendido como o período de tempo decorrido desde o momento do acionamento do socorro pelo o solicitante até a chegada dos recursos iniciais no local da emergência. (PARÁ, 2020). Então, buscando a eficiência no atendimento no Município de Belém, utilizando a demarcação por bairros, foram distribuídas zonas de atuação por regulamentação do decreto 1.052 de 23 de setembro de 2022 a área do 26º Grupamento Bombeiro Militar (GBM) - Icoaraci, a área de estudo, foi arbitrada da seguinte forma:

- f) 26º Grupamento Bombeiro Militar (GBM): tem circunscrição sobre os bairros de São Clemente, Tapanã, Agulha, Campina de Icoaraci, Cruzeiro, Maracacuera, Paracuri, Ponta Grossa, Águas Negras, Parque Guajará, Tenoné, Água Boa, Brasília, Itaiteua e São João do Outeiro.

Compreendendo 15 bairros oficialmente mais outras localidades descritas no estudo com uma área territorial de 76,12 km<sup>2</sup> localizados no Centro Norte do município Belém abrangendo parte do distrito do Bangui e a totalidade dos distritos de Icoaraci e Outeiro, está situado na Rua Oito de Maio sem número nas instalações da antiga FRIMAPA.

### 3.4 Fogo e combustão

Os termos “fogo” e “combustão”, embora frequentemente utilizados de forma intercambiável no cotidiano, apresentam diferenças significativas dependendo do contexto em que são aplicados. Geralmente, a expressão “fogo” refere-se a um processo exotérmico que envolve a presença de chamas, além da emissão de luz e calor. Este termo é utilizado de maneira empírica no dia a dia. Por outro lado, “combustão” é um conceito mais técnico que descreve um processo químico que requer a presença de quatro elementos: combustível, comburente, calor e uma reação em cadeia. Este processo pode ocorrer sem a necessidade de chamas visíveis (Flores; Ornelas; Dias, 2016, p. 09).

### 3.5 Rede de hidrantes

É demasiadamente complicado o deslocamento de uma viatura com uma carga de água o mais interessante seria o deslocamento de pequenas viaturas com todo o equipamento necessário para o combate ao sinistro e utilizando a rede de hidrantes que devem ser de prévio conhecimento não só no tocante a sua localização, mas principalmente com relação a sua



operacionalidade e estado de conservação. (CBMSP, 2015). Sendo a água um agente extintor de baixo custo e eficiente, é amplamente usada em todo o mundo e que determina a importância da instalação de uma rede de hidrantes adequadas como parte fundamental da infraestrutura de uma cidade.

### 3.6 Corredores urbanos preferenciais

A sinalização de corredores urbanos preferenciais para viaturas de emergência utilizando o modal feito para o transporte de carga e transporte urbano, com base no que determina o Código de Trânsito Brasileiro no Artigo 29, Inciso VII e Alínea a (BRASIL, 1997).

- a) Quando os dispositivos regulamentares de alarme sonoro e iluminação intermitente estiverem acionados, indicando a proximidade dos veículos, todos os condutores deverão deixar livre a passagem pela faixa da esquerda, indo para a direita da via e parando, se necessário.

Uma vez devidamente implantado, o sistema de vias preferenciais facilitaria o atendimento no socorro a população.

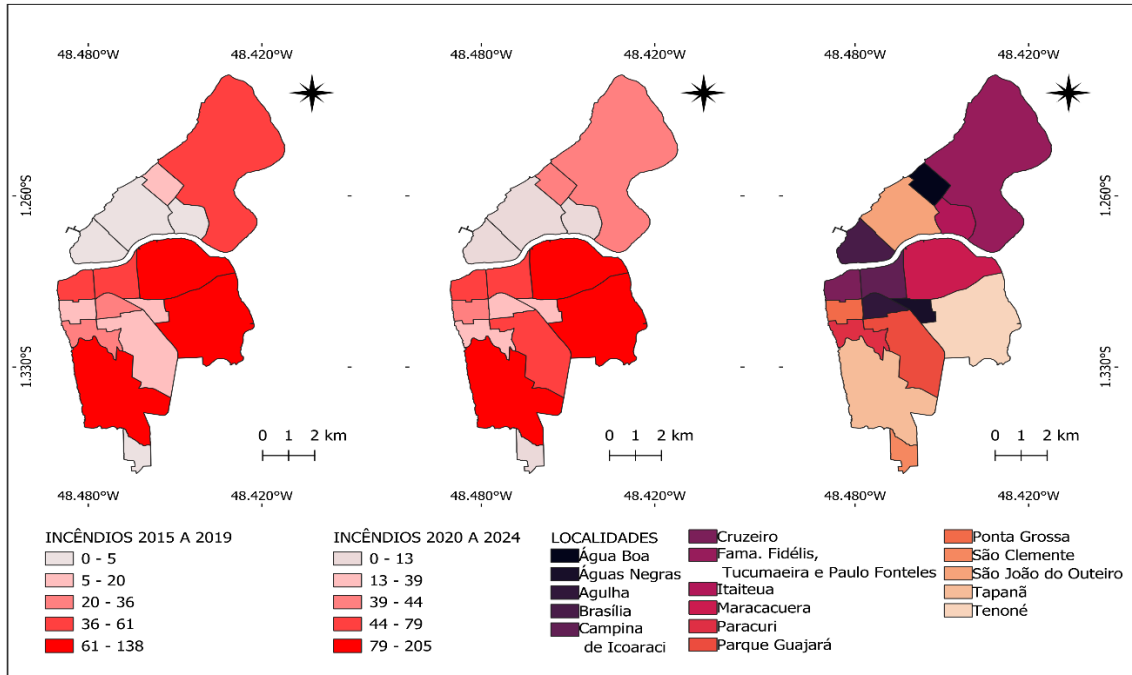
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após os resultados obtidos com o tratamento de dados feito para os períodos de 2015 a 2019 e 2020 a 2024, utilizando dados do SISCOB e o software QGIS, foi elaborado um mapa comparativo com o gráfico dos dados obtidos em relação à quantidade de incêndios, tipo de local, tipo de vegetação e de infraestrutura de vias e hidrantes (Fig. 3).

Em uma distribuição de quartil de 0 a 5 classes, observou-se nos dois períodos analisados uma maior tendência de ocorrência de incêndios em bairros mais periféricos, que possuem grandes áreas sem finalidade social definida. A maior concentração de ocorrências é verificada nos bairros na Maracacuera, Parque Guajará e Tapanã o maior destaque é para o bairro da Maracacuera onde está localizado o distrito industrial de Icoaraci com muitas madeireiras falidas e destas resta apenas o terreno com algumas construções destruídas e por muitas vezes sofrem tentativa de ocupação por movimentos de sem teto Principalmente a falida Madeireira EDAI do Brasil.

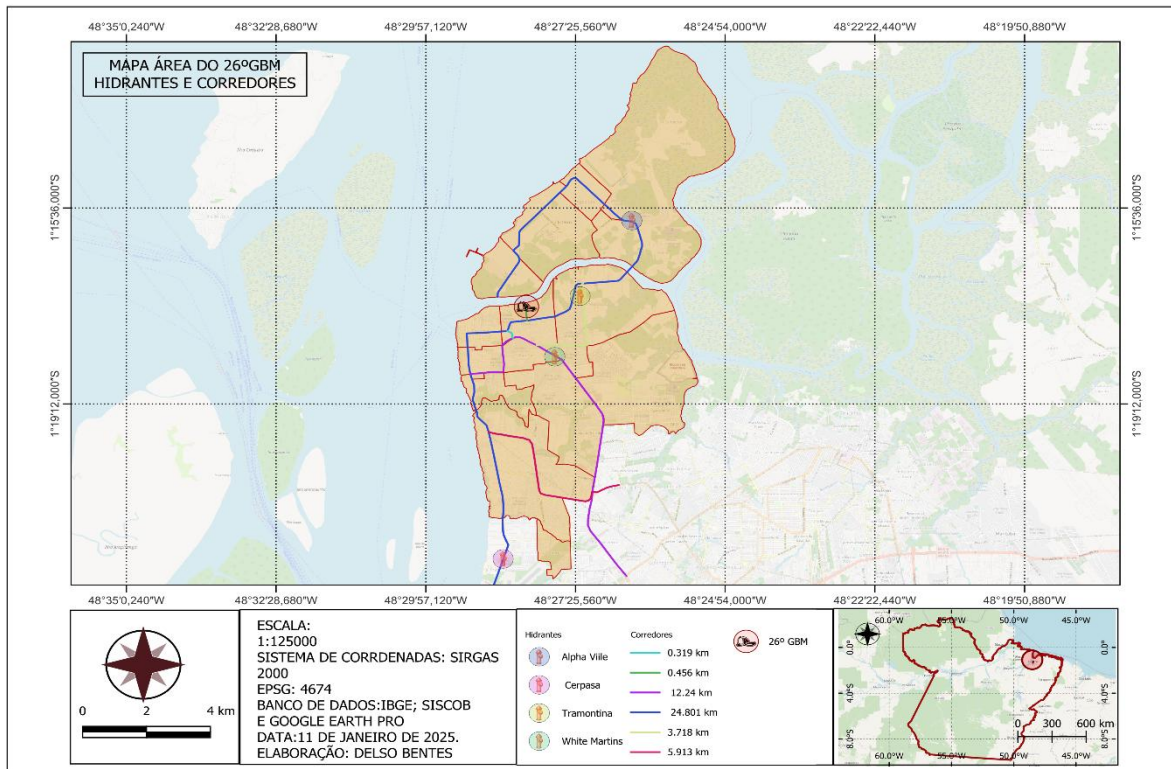
No mapa, o indicativo de rede de hidrante público é inexistente (Fig. 4), restando apenas como recurso para obtenção de água a utilização de sistemas de agentes privados apesar que pela Instrução técnica nº 06 do CBMPA (2019) determina que o hidrante urbano mais desfavorável deve fornecer uma vazão mínima de 2.000 L/min e ainda atribui a concessionária local dos serviços de águas e esgotos a competência para o projeto, a instalação, a substituição e a manutenção dos hidrantes urbanos e a ABNT (2017) na NBR 13714:2017 estipule que as edificações com área construída superior a 750 m<sup>2</sup> e ou altura superior a 12 m devem ser protegidas por sistemas de mangotinhos ou de hidrantes.

Figura 3 - Mapa de incêndios e localidades



Fonte: elaborado pelos autores, 2025

Figura 4 - Mapa de infraestrutura de vias e hidrantes



Fonte: elaborado pelos autores, 2025

Na prática se observa que essas normas não são seguidas pela maioria das organizações privadas e públicas pois ainda que a ABNT e o CBMPA sejam referências para esse tipo de instrução técnica e normativas ambos não são órgãos legislativos portanto suas decisões não tem peso de lei.

Em relação às vias urbanas, na infraestrutura de vias nos bairros área de estudo são verificados dois troncos principais de corredores viários um pela rodovia Augusto Montenegro outro pela rodovia Arthur Bernardes esse com maior ramificação de acesso compreendendo a maioria dos bairros, também existem as rodovias do Tapanã e a rodovia da Maracacuera que interliga com troncos principais, contudo, a localização da unidade do Corpo de Bombeiros Militar em relação ao acesso rápido principalmente ao troncal da Rodovia Augusto Montenegro é demasiadamente dificultoso o que influencia diretamente no tempo resposta nas ocorrências.

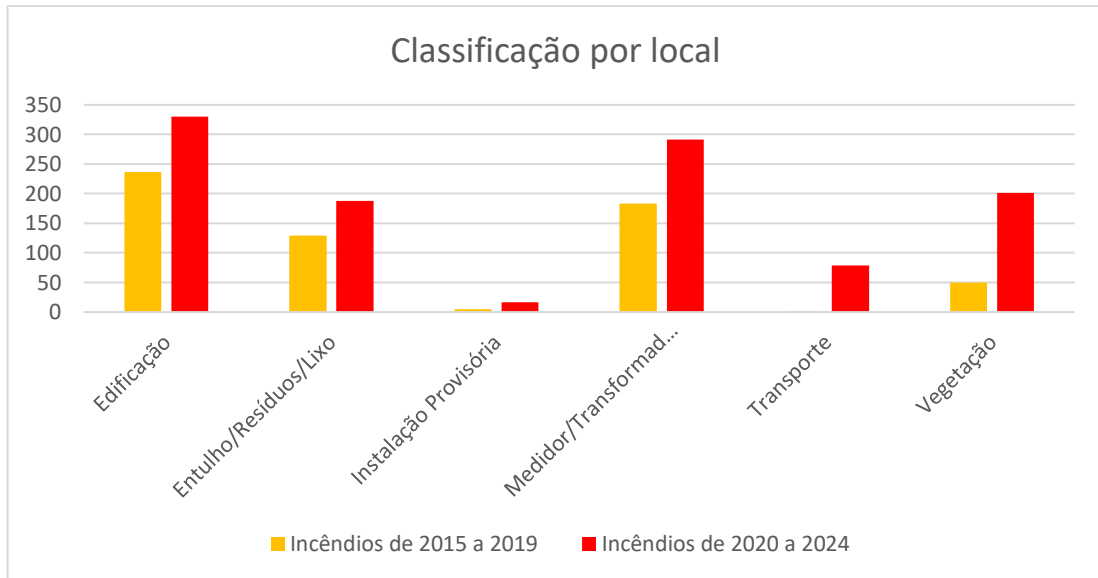
O resultado do levantamento nos períodos citados mostra um aumento de 63,23% no número total de incêndios. No que diz respeito aos incêndios em vegetação, o aumento foi de 164,5%, enquanto os incêndios em mato apresentaram um aumento de 180% e os incêndios em lixo aumentaram 45,7%. Com base nas informações obtidas através dos dados fornecidos pelo SISCOB nos dois períodos, verifica-se que na região estudada, que apresenta números de ocorrências similares a centros urbanos como Marabá e Santarém, houve um momento significativo no número de incêndios, principalmente em áreas de conflito social por moradia, com destaque para o bairro da Maracacuera.

Notou-se um aumento significativo nas ocorrências em vegetação. Embora os maiores números nos dois períodos tenham sido referentes a incêndios em edificações, a área queimada é sempre maior quando os incêndios ocorrem em vegetação. Destacam-se os incêndios denominados "em mato", que são característicos de áreas de ocupação desordenada e áreas utilizadas para especulação imobiliária, onde o proprietário do imóvel realiza apenas o cercamento e não faz a manutenção adequada ou utiliza fogo para limpeza. Por fim, o aumento significativo de incêndios nos chamados lixões irregulares que já eram preocupantes no primeiro período (Fig. 5-6).

## 5 CONCLUSÃO

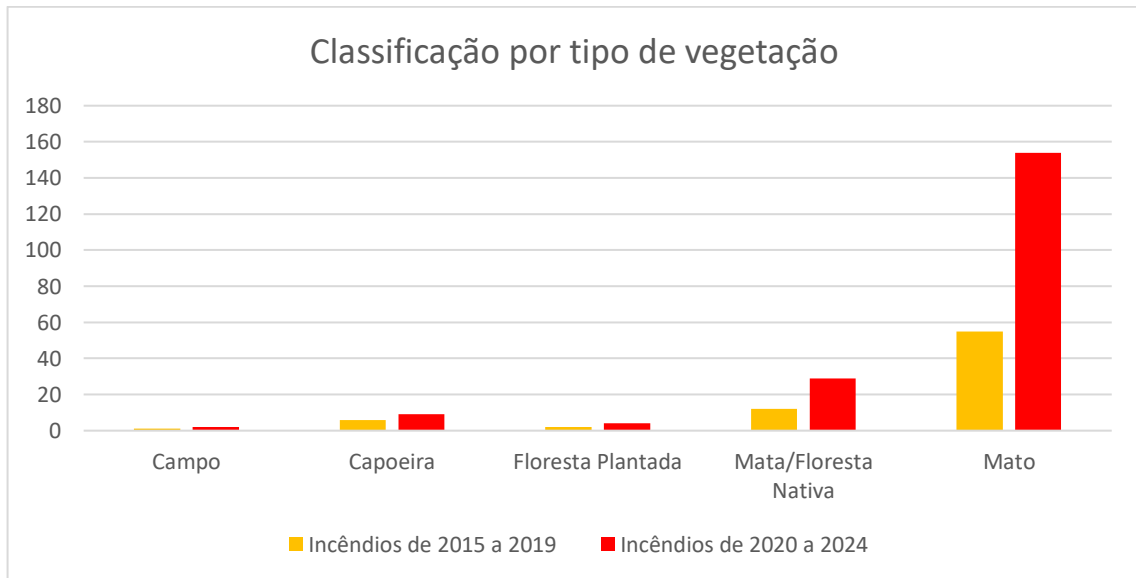
Com os dados obtidos através dos SISCOB foi observado a falta de capacidade do estado em conciliar a expansão urbana da cidade de Belém nos distritos de Icoaraci, Outeiro e Benguí com práticas adequadas de manejo sustentável do meio ambiente nos meios urbanos voltados para o controle de fatores que produzem custo ambientais e sociais importantes como os incêndios posto aqui que apesar da tendência natural a justificar o aumento desse sinistro como consequência das mudanças climáticas, em análise das informações obtidas fica clara a falta de operacionalidade, do agir, dos entes estatais também ineficazes na locação de recursos apropriados para o combate ao fogo como na localização geográfica inadequada da UBM, pelas condições de tráfego das vias urbanas e de rede de hidrantes públicas inexistentes.

**Figura 5** – Gráficos com os registros de incêndios por características do local



Fonte: elaborado pelos autores, 2025

**Figura 6** - Gráfico com os registros de incêndios por tipo de vegetação



Fonte: elaborado pelos autores, 2025

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13714:2017. **Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União. Brasília, 1997.



BRASIL. Ministério dos Transportes. Secretaria Nacional de Transportes Terrestres. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito: Volume IV - Sinalização Horizontal**. Brasília: Senatran, 2022.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO PARÁ. Diretoria de Serviços Técnicos. Instrução Técnica 06, 2019. **Acesso e facilidade para operações de socorro - Parte I - Hidrante público**. Belém: CBMPA. Organizador: Diretoria de Serviços Técnicos.

DIRETORIA DE INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIO. **Manual de perícia em incêndios e explosões: conhecimentos gerais**. Brasília: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2019

MENEZES, José. **O Corpo de Bombeiros no Pará**. 2. ed. Belém: Delta Gráfica e Editora,

PARÁ. Decreto nº 1.052, de 23 de setembro de 2020. **Diário Oficial do Estado do Pará**, Belém, n. 34.355, 23 set. 2020.

SEITO, Alexandre Itiu (Coord.). **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496 p.

VASCONCELLOS, E. A.; MENDONÇA, A. Política Nacional de Transporte Público no Brasil: organização e implantação de corredores de ônibus. **Revista dos Transportes Públicos**, São Paulo, v. 33, 3º quadrimestre 2010.