

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR
“Coronel Osmar Alves Pinheiro”
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS**

Cadete BM/2 DAVID FERNANDES FARIAS



**INCÊNDIO URBANO: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E
MITIGAÇÃO DOS TIPOS MAIS RECORRENTES DE INCÊNDIO NO DF**

**BRASÍLIA
2025**

Cadete BM/2 **DAVID FERNANDES FARIAS**

INCÊNDIO URBANO: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DOS TIPOS MAIS RECORRENTES DE INCÊNDIO NO DF

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Ten-Cel. QOBM/Comb. **RODRIGO ALMEIDA FREITAS**

BRASÍLIA
2025

Cadete BM/2 **DAVID FERNANDES FARIAS**

**INCÊNDIO URBANO: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E
MITIGAÇÃO DOS TIPOS MAIS RECORRENTES DE INCÊNDIO NO DF**

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: 16/05/2025.

BANCA EXAMINADORA

NILSA ANTÔNIA DE OLIVEIRA – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

RAFAEL COSTA GUIMARÃES – Cap. QOBM/Compl.
Membro

JORGE HAMILTON HEINE E SILVA – Cap. QOBM/Comb.
Membro

RODRIGO ALMEIDA FREITAS – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Orientador

RESUMO

Os incêndios urbanos representam uma ameaça significativa à segurança pública e ao patrimônio no Distrito Federal (DF), sendo as residências unifamiliares as mais afetadas. Este estudo tem como objetivo desenvolver estratégias e metodologias para a mitigação e prevenção dos incêndios mais recorrentes no DF, utilizando análise de dados estatísticos das ocorrências registradas. A pesquisa adota uma abordagem aplicada, descritiva, quantitativa e qualitativa, baseada na análise documental de relatórios do CBMDF, bem como estudos da *National Fire Protection Association* (NFPA) e da *Federal Emergency Management Agency* (FEMA). Os resultados evidenciam que incêndios em lixo (61,75%), superaquecimento de alimentos (17,07%) e falhas elétricas (15%) são as principais causas das ocorrências. A análise demonstrou a necessidade de padronização das estatísticas e de ações mais eficazes, incluindo regulamentações específicas para sistemas de segurança em residências. Como produto final, foi elaborada uma cartilha educativa para prevenção de incêndios, visando ampliar a conscientização da população e reduzir os índices de sinistros. O estudo reforça a importância de melhorias na legislação e no fortalecimento das ações preventivas para garantir maior segurança à população.

Palavras-chave: Incêndio urbano; prevenção de incêndios; análise de risco; segurança contra incêndios.

URBAN FIRE: PREVENTION AND MITIGATION STRATEGIES FOR THE MOST RECURRENT TYPES OF FIRE IN THE DF

ABSTRACT

Urban fires represent a significant threat to public safety and property in the Federal District (DF), with single-family homes being the most affected. This study aims to develop strategies and methodologies for mitigating and preventing the most recurrent fires in the Federal District, using statistical data analysis of recorded incidents. The research adopts an applied, descriptive, quantitative and qualitative approach based on documentary analysis of CBMDF reports, as well as studies by the National Fire Protection Association (NFPA) and the Federal Emergency Management Agency (FEMA). The results show that garbage fires (61.75%), food overheating (17.07%) and electrical faults (15%) are the main causes of occurrences. The analysis demonstrated the need to standardize statistics and take more effective action, including specific regulations for home security systems. The final product was an educational booklet on fire prevention, aimed at raising public awareness and reducing the number of accidents. The study reinforces the importance of improving legislation and strengthening preventive actions to ensure greater safety for the population.

Keywords: *Urban fire; fire prevention; risk analysis; fire safety.*

1. INTRODUÇÃO

Os incêndios urbanos representam um desafio crítico à segurança pública, à preservação do patrimônio e à qualidade de vida nas Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal (DF), causando danos irreversíveis à vida humana, ao meio ambiente e à economia. No DF a análise estatística das ocorrências de incêndios demonstra que a maioria dos sinistros ocorre em área urbana, reforçando a necessidade de estratégias eficazes de mitigação e prevenção.

Compreender as causas predominantes e os padrões dos incêndios urbanos é essencial para embasar políticas públicas eficazes e medidas preventivas que reduzam a frequência e a gravidade dos sinistros.

A Constituição Federal de 1988 estabelece a segurança pública como dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, destinada à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio (Brasil, 1988). Nesse cenário, o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) exerce papel central ao priorizar a prevenção como medida eficaz e humanizada para proteger a população contra riscos diversos (CBMDF, 2025b).

Considerando a importância das ações preventivas, este trabalho tem como objetivo **desenvolver estratégias e metodologias voltadas para a mitigação e prevenção dos incêndios mais recorrentes no DF**, utilizando análises detalhadas de dados estatísticos. Para atingir esse propósito, busca-se:

- a) definir os principais tipos de incêndio urbano;
- b) identificar os incidentes mais frequentes com base nas estatísticas locais;
- c) realizar uma análise de risco que considere ameaças e vulnerabilidades associadas;
- d) propor intervenções efetivas para reduzir esses sinistros;
- e) elaborar uma cartilha educativa que oriente a população sobre práticas seguras e preventivas, contribuindo para a redução dos riscos e a promoção da segurança pública.

Nesse sentido, buscou-se responder à seguinte pergunta: **Como prevenir e mitigar os tipos mais recorrentes de incêndios urbanos no Distrito Federal?** A

hipótese sustentada é que a implementação de medidas mais específicas de prevenção, aliada a uma maior ênfase na educação pública e à conscientização sobre segurança contra incêndios, reduzirá significativamente a incidência e a gravidade dos incêndios urbanos no DF.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de aprimorar a segurança contra incêndios no DF, uma vez que os dados do *Power BI* da GESINT (CBMDF, 2025a) indicam uma alta incidência de sinistros em áreas urbanas residenciais. A identificação das Regiões Administrativas mais afetadas permite a formulação de estratégias específicas para a prevenção e a mitigação desses eventos, promovendo uma cultura de segurança contra incêndios nas comunidades mais vulneráveis.

Internacionalmente, a *National Fire Protection Association* (NFPA) adota a educação pública como um dos principais instrumentos para a redução de incêndios urbanos, destacando a necessidade de informações acessíveis e direcionadas sobre as causas mais comuns de incêndios e as melhores práticas para evitá-los (Evarts, 2018). Assim, a elaboração de uma cartilha educativa de prevenção de incêndios, com foco nas comunidades mais afetadas, contribuirá para a redução desses sinistros.

Além disso, este estudo está alinhado com os objetivos estratégicos do Plano Estratégico do CBMDF (CBMDF, 2025b), especialmente no que se refere a “promover a prevenção, a fiscalização e a investigação de sinistros com danos à vida, ao patrimônio e ao meio ambiente”. O desenvolvimento de materiais educativos e a disseminação de informações sobre prevenção de incêndios podem fortalecer a capacidade de resposta e a segurança das comunidades.

O presente estudo adota uma abordagem de pesquisa aplicada, com o objetivo de gerar conhecimento prático voltado para a solução de problemas específicos. Trata-se de uma pesquisa descritiva, que envolve a observação, o registro e a análise de dados estatísticos (Prodanov; Freitas, 2013).

2. REVISÃO DE LITERATURA

No contexto nacional, estudos relevantes fundamentam a necessidade de estratégias de prevenção aprimoradas. O trabalho de Oliveira (2022) enfatiza a importância da análise dos sinistros para subsidiar ações de segurança contra incêndios, propondo medidas baseadas em dados estatísticos detalhados. Da mesma forma, a pesquisa de Ana Cunha (2023) aborda o uso da tecnologia e da inteligência de dados no combate a incêndios urbanos, destacando a importância da atuação integrada entre órgãos públicos e a sociedade. Ambas as contribuições dialogam com o presente estudo ao evidenciar que a gestão eficiente de riscos depende de diagnóstico preciso, planejamento estratégico e conscientização da população, aspectos igualmente fundamentais na concepção da cartilha educativa desenvolvida nesta pesquisa.

A revisão da literatura deste trabalho é fundamentada em três documentos relevantes do CBMDF. O Relatório Técnico de Análise Pericial abrange um período de cinco anos (2020-2024), analisando 60.692 ocorrências de incêndio, com dados organizados em categorias conceituais conforme a metodologia da Diretoria de Investigação de Incêndios (DINVI), facilitando a geração de conhecimento sobre padrões e causas. O Memorando nº 187/2024 da DINVI foca na análise de incêndios urbanos entre 2021 e 2024, destacando a importância de compreender suas características para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e mitigação, visando minimizar impactos sociais, econômicos e ambientais. Por fim, a Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT) oferece uma análise estatística de 4.889 atendimentos as ocorrências de incêndios estruturais entre outubro de 2023 e dezembro de 2024, utilizando dados do *Power BI* do CBMDF para identificar padrões temporais, distribuição geográfica e a atuação das unidades operacionais, contribuindo para uma visão estratégica do combate a esses eventos.

Nos Estados Unidos, as principais instituições dedicadas à prevenção e resposta a incêndios, como a *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) e a *National Fire Protection Association* (NFPA), têm desempenhado papel fundamental na redução de sinistros urbanos. A FEMA, por meio da *United States Fire Administration* (USFA), concentra seus esforços na coleta de dados, na promoção de

políticas públicas e no desenvolvimento de campanhas educativas voltadas à conscientização da população. Já a NFPA atua na criação de normas técnicas de segurança contra incêndio e pânico, além de fomentar a educação pública como estratégia preventiva. Ambas as entidades reforçam a importância do mapeamento das principais causas de incêndios como base para intervenções eficazes e elaboração de materiais educativos, o que se alinha diretamente com a proposta deste estudo.

Considerando as diferenças de características construtivas entre os Estados Unidos e o Brasil, muitas das ações adotadas no contexto norte-americano, especialmente no que se refere à educação pública, normatização técnica e uso de tecnologias preventivas, podem ser adaptadas e incorporadas à realidade brasileira. A abordagem sistemática da prevenção, promovida por instituições como a NFPA e a FEMA, oferece diretrizes que, mesmo considerando as especificidades locais, podem fortalecer as políticas nacionais de segurança contra incêndios.

2.1. FEMA

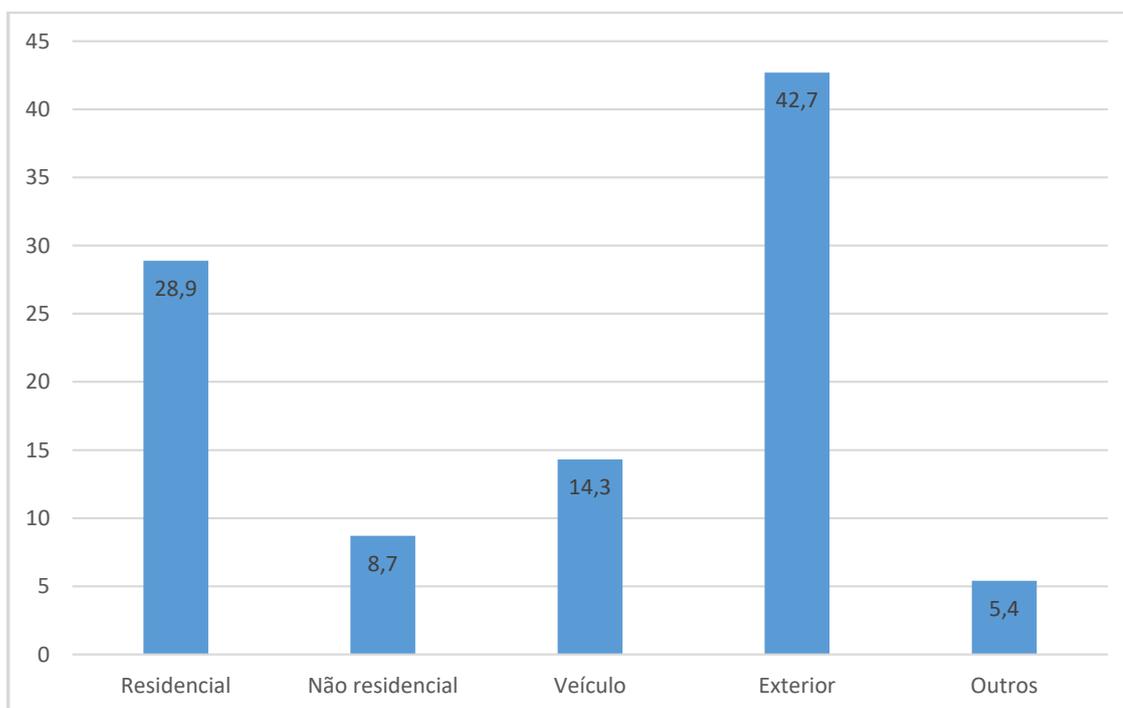
Em 1974, ano da criação da *USFA*, estimava-se que as mortes anuais por incêndio nos EUA chegavam a 12.000. Naquele período, foi definida a meta de reduzir essa quantidade pela metade em uma geração, objetivo que foi alcançado. Em 2012, as estimativas de mortes de civis atingiram seu ponto mais baixo, com 2.855 ocorrências. No entanto, nos últimos anos, as tendências de mortes por incêndio começaram a aumentar (*USFA*, 2019, p.1-2).

Em 2017, a estimativa de mortes por incêndios foi de 3.400, o que representa um aumento de 19% em relação a 2012, embora esse número seja comparável à estimativa de 2007, quando 3.430 pessoas perderam a vida devido a incêndios (*USFA*, 2019, p.1-2).

Ao longo dos anos, a proporção de incêndios, mortes, feridos e perdas financeiras reportadas ao *National Fire Incident Reporting System (NFIRS)* em relação ao tipo de propriedade envolvida se manteve relativamente estável. Em termos de incêndios relatados, a categoria predominante continuou a ser a dos incêndios ao ar livre, que representaram 43% do total, incluindo ocorrências em campos, terrenos

abandonados e lixo. Juntos, os incêndios em estruturas residenciais e não residenciais somaram 38%, com os incêndios em residências superando os não residenciais em uma razão de mais de 3 para 1, conforme gráfico 1 (USFA, 2019, p.1-2).

Gráfico 1 – Incêndios por tipologia geral de bens



Fonte: Adaptado pelo autor de USFA, 2019, p.15.

A maior parte das mortes registradas - 78% em 2017 - ocorreu em propriedades residenciais, especialmente em casas unifamiliares e multifamiliares. Os incêndios em veículos foram responsáveis pela segunda maior porcentagem de mortes, totalizando 15% (USFA, 2019, p.2-3).

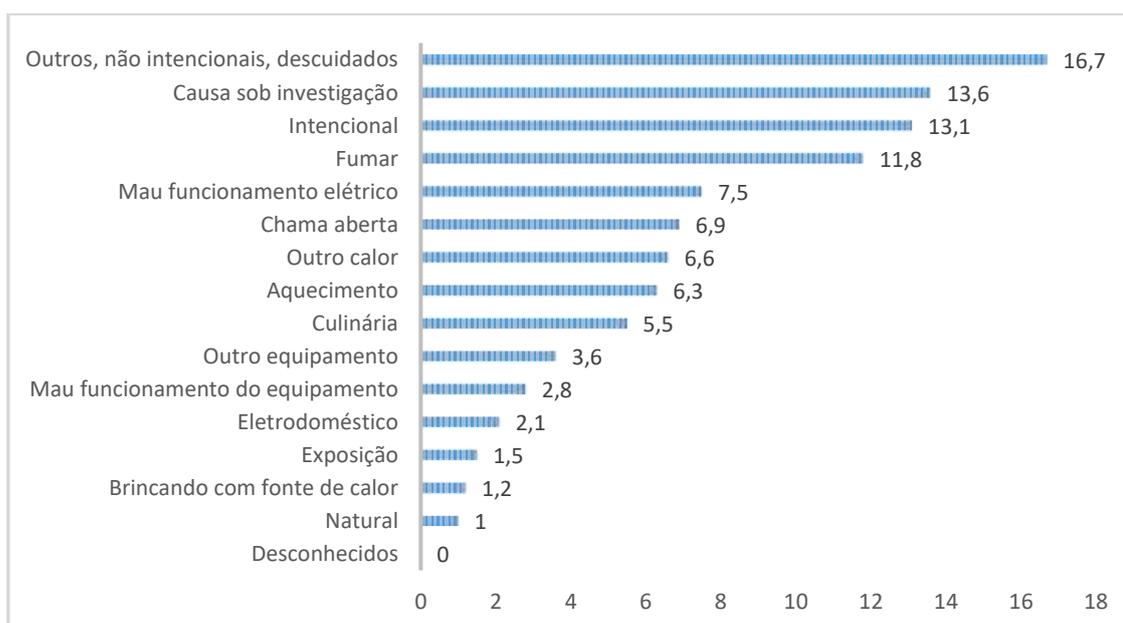
Embora se dê grande destaque a incêndios grandes que causam várias fatalidades em locais públicos, como hotéis, casas noturnas e escritórios, os incidentes que resultam em 10 ou mais mortes são raros e representam apenas uma pequena fração do total de fatalidades provocadas por incêndios. Além disso, os códigos locais geralmente exigem a instalação de sistemas de supressão de incêndios em propriedades públicas. No entanto, a área mais negligenciada em termos de segurança são as residências. O foco dos esforços de prevenção continua a ser a proteção contra incêndios em ambientes domésticos (USFA, 2019, p.2-3).

O termo "edifícios residenciais" abrange o que geralmente chamamos de "casas", incluindo residências unifamiliares, multifamiliares e edifícios multifamiliares. Também engloba habitações pré-fabricadas, hotéis, motéis, hotéis residenciais, dormitórios, instalações de vida assistida e casas de passagem, que são destinadas a indivíduos que estiveram institucionalizados (como pacientes com deficiência mental, dependentes químicos ou ex-detentos) e visam facilitar sua reintegração à vida em sociedade. Vale ressaltar que "edifícios residenciais" não inclui instituições como prisões, lares de idosos, centros de cuidados juvenis ou hospitais, apesar de muitas pessoas residirem nesses locais por períodos variados (USFA, 2019, p.18).

Segundo USFA (2019), a cozinha, com 52%, foi a principal origem de incêndios em edifícios residenciais, enquanto o aquecimento contribuiu com 9%. Esses percentuais são ajustados, redistribuindo proporcionalmente as causas desconhecidas entre as outras 15 categorias de causas.

As principais causas de incêndios residenciais fatais foram ações não intencionais ou descuidadas, com 17%, causas ainda em investigação, com 14%, ações intencionais, com 13%, e tabagismo, com 12%. Juntas, essas quatro causas responderam por mais da metade dos incêndios residenciais fatais (USFA, 2019, p.38).

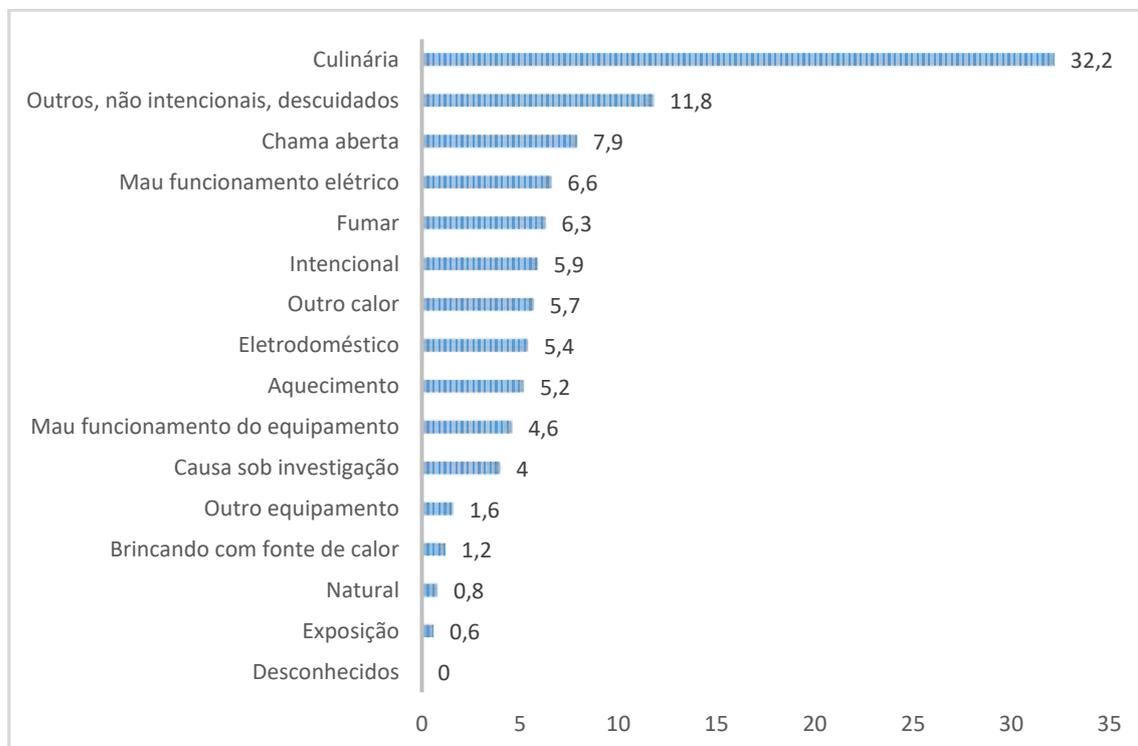
Gráfico 2 – Causas de incêndios fatais em edifícios residenciais



Fonte: Adaptado pelo autor de USFA, 2019, p.40.

A principal causa de incêndios residenciais que provocaram feridos foi a cozinha, responsável por 32% dos casos [...] (USFA, 2019, p.38).

Gráfico 3 – Causas de incêndios com feridos em edifícios residenciais



Fonte: Adaptado pelo autor de USFA, 2019, p.41.

Em geral, os edifícios residenciais englobam unifamiliares, multifamiliares e outras construções habitacionais. Entre 2008 e 2017, foram registrados aproximadamente 371.200 incêndios em edifícios residenciais. Esses incidentes resultaram, em média, em 2.610 mortes de civis por ano, 12.375 feridos e perdas de propriedade que totalizam 7,7 bilhões de dólares (ajustados para 2017). Assim, o problema dos incêndios em residências nos EUA representa uma preocupação significativa (USFA, 2019, p.18).

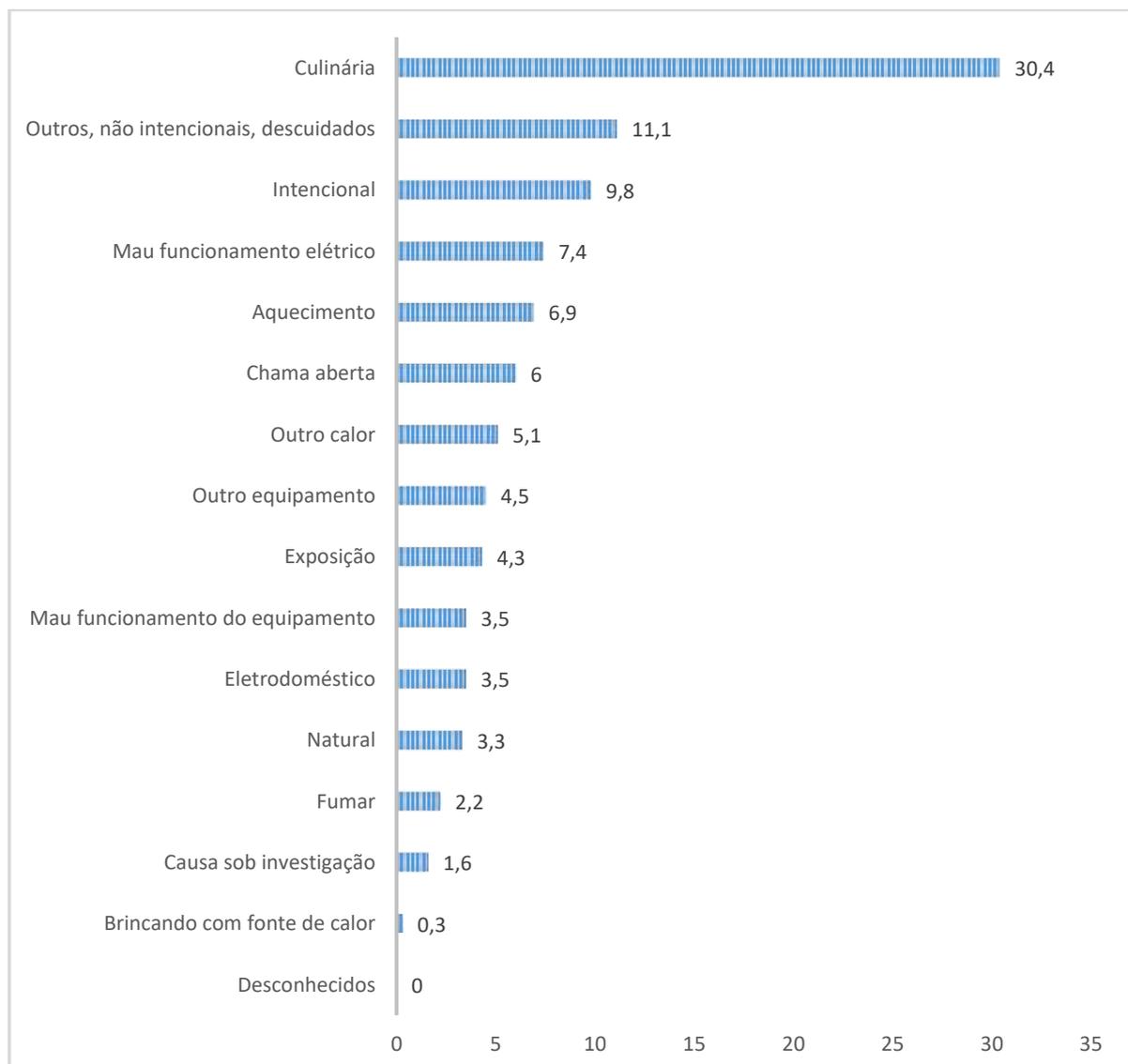
As residências unifamiliares e multifamiliares são habitadas por 75% da população nos EUA. Assim, o perfil de incêndios em edifícios residenciais é amplamente influenciado por essa categoria. Esses tipos de edificações incluem moradias isoladas, casas pré-fabricadas, residenciais móveis e habitações do tipo duplex (USFA, 2019, p.21).

A categoria de edifícios não residenciais abrange propriedades industriais e comerciais, instituições (como hospitais, lares de idosos e prisões), estabelecimentos

de ensino (desde a pré-escola até a universidade), propriedades móveis e locais de armazenamento. Estimativas nacionais indicam que, entre 2008 e 2017, aproximadamente 90% dos incêndios em estruturas não residenciais, 90% das mortes, 92% dos feridos e 92% das perdas financeiras ocorreram em edifícios dessa categoria (USFA, 2019, p.28).

Nos incêndios não residenciais, três causas responderam por pelo menos metade dos casos: cozinhar foi a principal, com 30%, seguida por outras ações não intencionais ou descuidadas (11%) e ações intencionais (10%) [...] (USFA, 2019, p.42).

Gráfico 4 – Causas de incêndios não residenciais



Fonte: Adaptado pelo autor de USFA, 2019, p.43.

2.2. NFPA

A *NFPA Research* estuda e relata questões relacionadas a incêndios e segurança por meio da análise de dados estatísticos, informações detalhadas sobre incidentes e revisões de literatura relevante (NFPA, 2024).

Com a colaboração da comunidade global de pesquisa e o uso de seus vastos arquivos impressos e digitais, a *NFPA Research* identifica problemas emergentes, oferece uma visão das tendências históricas e se mantém atualizada sobre os desafios atuais que impactam a segurança contra incêndios e a proteção da vida (NFPA, 2024).

Os resultados apresentados neste capítulo são baseados em ocorrências de incêndio atendidas pelos bombeiros públicos. Não foram realizados ajustes para incêndios e perdas não reportados, como aqueles apagados pelos próprios ocupantes. Além disso, não foram considerados incêndios atendidos exclusivamente por brigadas de incêndio privadas, como em instalações industriais e militares, nem incêndios extintos por sistemas de supressão automáticos que não envolveram a resposta do corpo de bombeiros (Evarts, 2018, p.2).

A *NFPA* classifica os incêndios estruturais em residenciais e não residenciais. As propriedades residenciais incluem residências unifamiliares e multifamiliares, além de casas pré-fabricadas, apartamentos, outras habitações multifamiliares, hotéis, motéis, dormitórios e pensões. O termo “casa” refere-se a residências unifamiliares e multifamiliares, incluindo também habitações pré-fabricadas e apartamentos. Essas casas geralmente são menos regulamentadas em comparação a outras propriedades residenciais (Evarts, 2018, p.3).

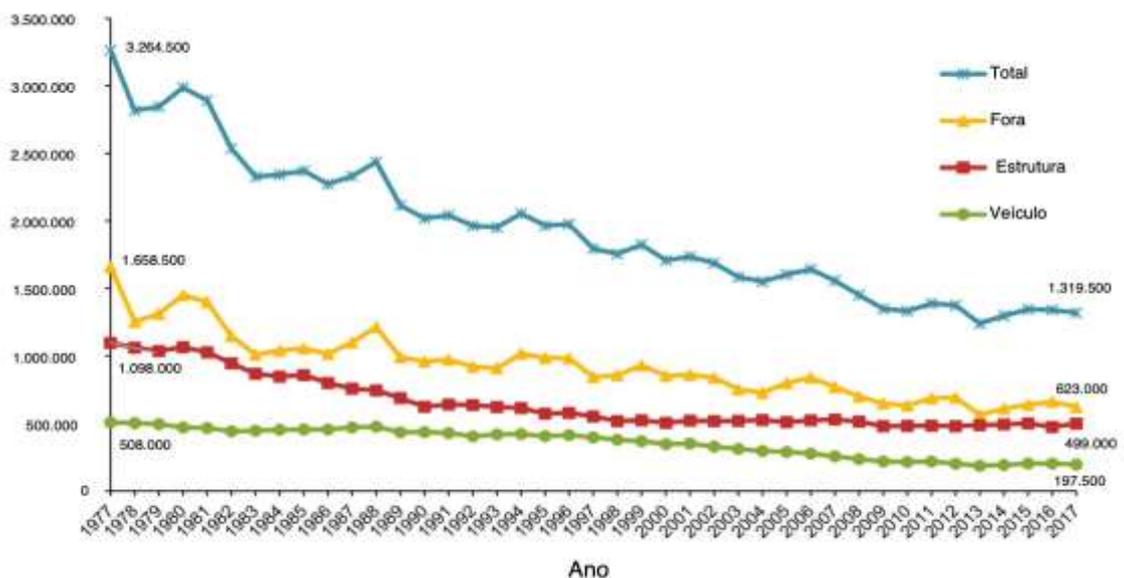
Por outro lado, as propriedades não residenciais englobam assembleias públicas, escolas e universidades, instituições de saúde e correcionais, lojas, escritórios, instalações industriais, depósitos e outras estruturas, como dependências e pontes (Evarts, 2018, p.3).

Em 2017, foram registrados 379.000 incêndios em estruturas residenciais, o que corresponde a 76% de todos os incêndios em estruturas, representando um aumento de 7.500 em relação a 2016. Desses incêndios, 262.500 ocorreram em

residências unifamiliares e multifamiliares, totalizando 53% do total. Cerca de 95.000 incêndios aconteceram em apartamentos, correspondendo a 19% do total. O número total de incêndios domésticos em 2017 foi por volta de 357.000. Além disso, houve mais de 120.000 incêndios em estruturas não residenciais no mesmo ano, o que representa um aumento de 15% em relação a 2016 (Evarts, 2018, p.3).

Os 623.000 incêndios externos ou em outras estruturas, que não estão relacionados a veículos, representaram quase metade (47%) de todos os incêndios relatados. Isso inclui 283.000 incêndios florestais, de vegetação e de grama (21% do total), 174.500 incêndios em lixo externo (13% do total), 74.000 incêndios externos envolvendo bens de valor (6%) e 91.000 incêndios (7% do total) em outras categorias não estruturais e não veiculares (Evarts, 2018, p.3).

Gráfico 5 – Incidentes de incêndio por tipo nos Estados Unidos (1977 - 2017)



Fonte: Evarts, 2018, p.6.

Em 2017, também foram registradas 80 mortes de civis em incêndios ocorridos em outras edificações residenciais, como hotéis, motéis, dormitórios e pensões, representando um aumento de 23% em comparação a 2016. Ademais, 105 civis perderam a vida em incêndios em estruturas não residenciais, o que representa uma redução de 30% em relação ao ano anterior (Evarts, 2018, p.7).

Com 2.630 mortes em incêndios residenciais, representando 77% de todas as mortes civis por incêndio, as iniciativas de segurança contra incêndios focadas nas residências continuam a ser fundamentais para reduzir o número total de vítimas.

Segundo Everts (2018) existem cinco principais estratégias para diminuir as mortes em incêndios domésticos.

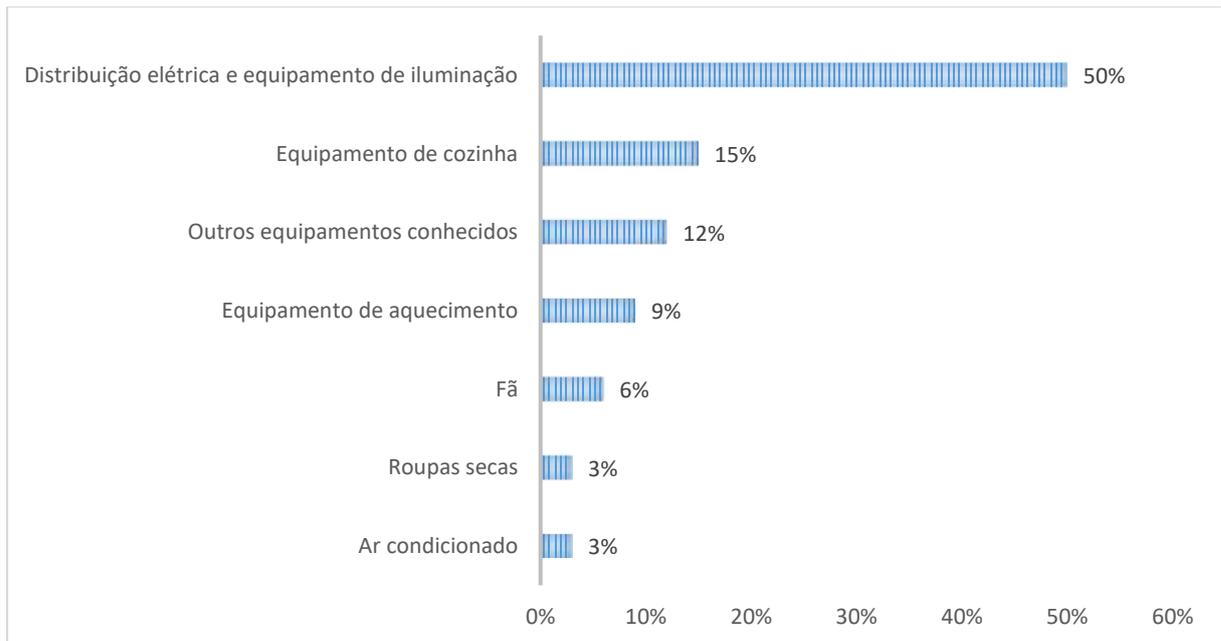
Primeiro, é essencial ampliar a educação pública sobre segurança contra incêndios, abordando tanto a prevenção quanto as formas de evitar ferimentos graves ou mortes em caso de incêndio. As causas mais comuns de incêndios fatais em residências devem servir de base para a criação de mensagens educativas. Segundo, é crucial que as pessoas instalem e mantenham alarmes de fumaça, além de desenvolver e praticar planos de fuga. Terceiro, deve-se promover de forma mais ampla o uso de sistemas de sprinklers residenciais. Quarto, é necessário buscar maneiras de tornar os produtos domésticos mais resistentes ao fogo, como regulamentações que exigem isqueiros à prova de crianças e cigarros que não propaguem chamas facilmente. Por fim, é importante atender às necessidades especiais de segurança contra incêndios de grupos de alto risco, como idosos, pessoas de baixa renda e indivíduos com deficiência.

De acordo com Campbell (2019) os incêndios elétricos em residências podem ter origem na fiação, nos sistemas de distribuição elétrica e em equipamentos de iluminação, assim como em qualquer aparelho alimentado por eletricidade, como equipamentos de cozinha, aquecimento, escritório, entretenimento, além de máquinas como lavadoras e secadoras. Para entender melhor se esses incêndios podem ser evitados por meio de alterações nos códigos de segurança, mudanças nos equipamentos ou por educação pública, este relatório divide os incêndios elétricos domésticos em dois grupos, com base em dados do Sistema Nacional de Relatórios de Incidentes de Incêndio (*NFIRS*):

- I) Incêndios em que falhas elétricas ou mau funcionamento são fatores que contribuem para a ignição.
- II) Incêndios relacionados à distribuição elétrica e a equipamentos de iluminação. Esses incêndios envolvem, de alguma forma, a distribuição elétrica ou os equipamentos de iluminação na origem do incêndio. A participação pode incluir falhas elétricas, mau funcionamento ou outros fatores, como a proximidade com materiais inflamáveis ou a sobrecarga de equipamentos.

O Gráfico 6 apresenta os tipos de equipamentos envolvidos em incêndios domésticos nos quais falhas elétricas ou mau funcionamento contribuíram para a ignição. Como mostrado, os equipamentos de distribuição elétrica e de iluminação representam metade desses incêndios (Campbell, 2019, p.2).

Gráfico 6 – Incêndios residenciais envolvendo falha ou mau funcionamento elétrico por equipamento envolvido na ignição (2012 - 2016)



Fonte: Adaptado pelo autor de Campbell, 2019, p.2.

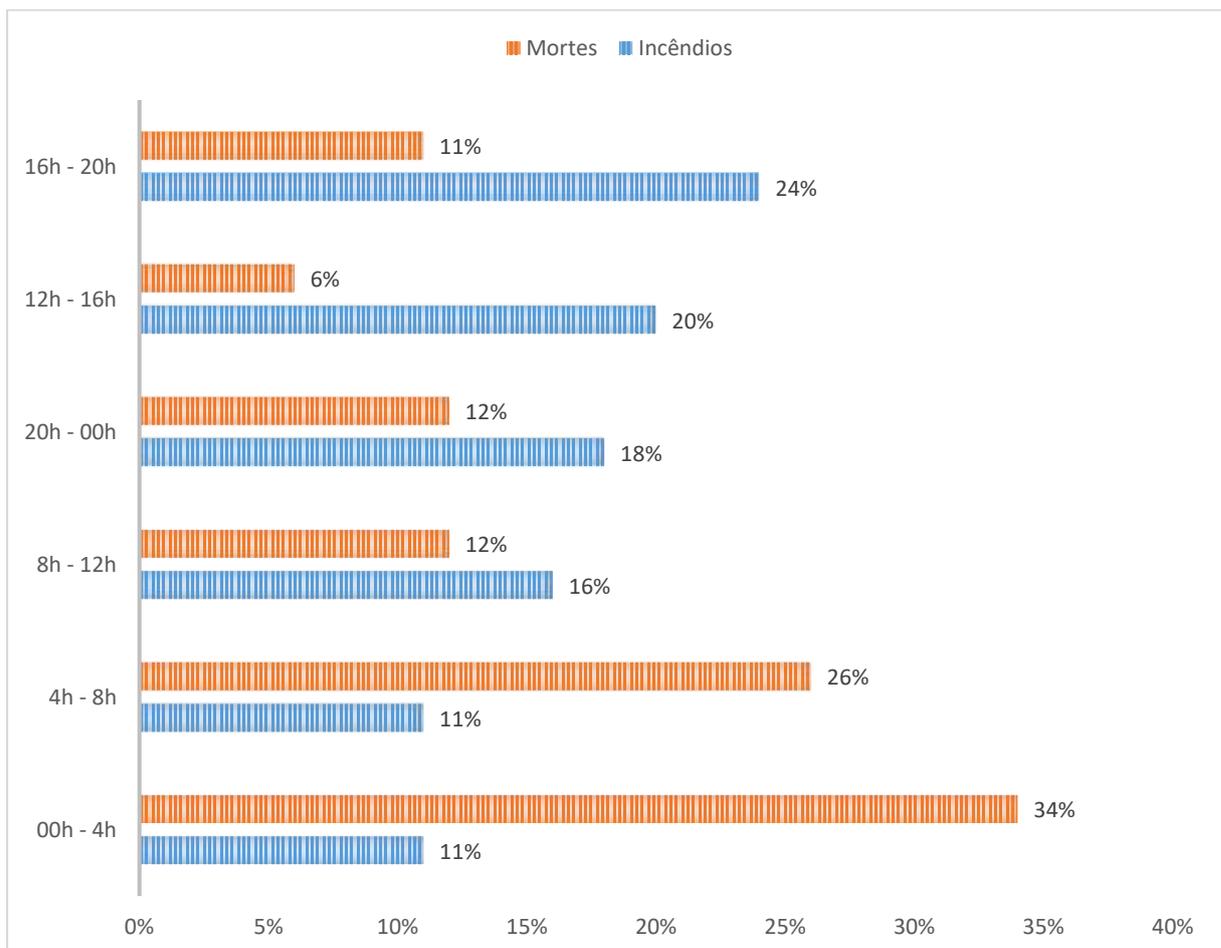
Falhas ou mau funcionamento elétrico desempenham um papel significativo na origem de incêndios em residências nos EUA. Entre 2012 e 2016, esses fatores foram responsáveis por 13% dos incêndios em estruturas residenciais, sendo a segunda principal causa, atrás apenas de incêndios provocados por equipamentos deixados sem supervisão. Incêndios causados por falhas elétricas ou mau funcionamento também foram responsáveis por quase um quinto (18%) das mortes de civis, ficando atrás apenas dos incêndios causados por fontes de calor muito próximas de materiais combustíveis. Além disso, representaram 11% dos feridos civis e causaram a maior parcela de danos diretos à propriedade, correspondendo a 20% (Campbell, 2019, p.3).

Os incêndios residenciais causados por falhas ou mau funcionamento elétrico geralmente envolvem algum tipo de arco voltaico, que ocorre quando há uma descarga não intencional de corrente elétrica entre condutores. Se o tempo e o nível de corrente forem suficientes, essas falhas de arco podem gerar calor suficiente para

iniciar um incêndio. Arcos voltaicos são causados por condutores e conectores danificados, podendo envolver fiação deteriorada, cabos de eletrodomésticos desgastados, conexões soltas em tomadas ou interruptores, e caixas de junção defeituosas. Essas falhas podem ocorrer em várias partes da casa ou em praticamente qualquer dispositivo ou equipamento elétrico (Campbell, 2019, p.3).

Os incêndios domésticos causados por falhas ou avarias elétricas são menos comuns durante a madrugada, entre meia-noite e 8 horas da manhã, representando 22% do total, mas esses incêndios são responsáveis por 60% das mortes de civis. Incêndios noturnos, quando a maioria das pessoas está dormindo, têm maior probabilidade de serem fatais. Alarmes de fumaça em funcionamento podem fornecer um alerta antecipado, permitindo mais tempo para evacuação (Campbell, 2019, p.6).

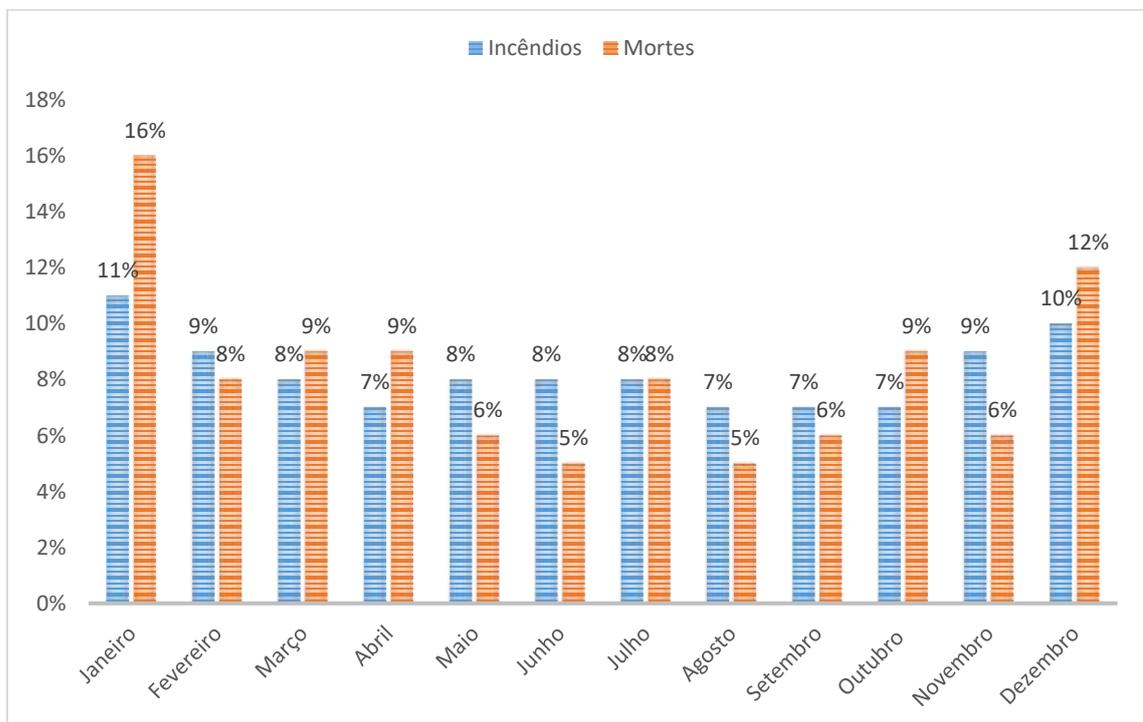
Gráfico 7 – Incêndios residenciais envolvendo falha ou mau funcionamento elétrico por hora do dia (2012 – 2016)



Fonte: Adaptado pelo autor de Campbell, 2019, p.6.

O período de maior incidência de incêndios relacionados a falhas elétricas ocorre entre novembro e março, correspondendo a 47% dos casos, e esses incêndios são responsáveis por 52% das mortes de civis. Esse aumento coincide com a época em que as pessoas que moram no hemisfério norte passam mais tempo em ambientes fechados, o que resulta em maior uso de equipamentos elétricos (Campbell, 2019, p.6).

Gráfico 8 – Incêndios residenciais envolvendo falha ou mau funcionamento elétrico por mês (2012 – 2016)

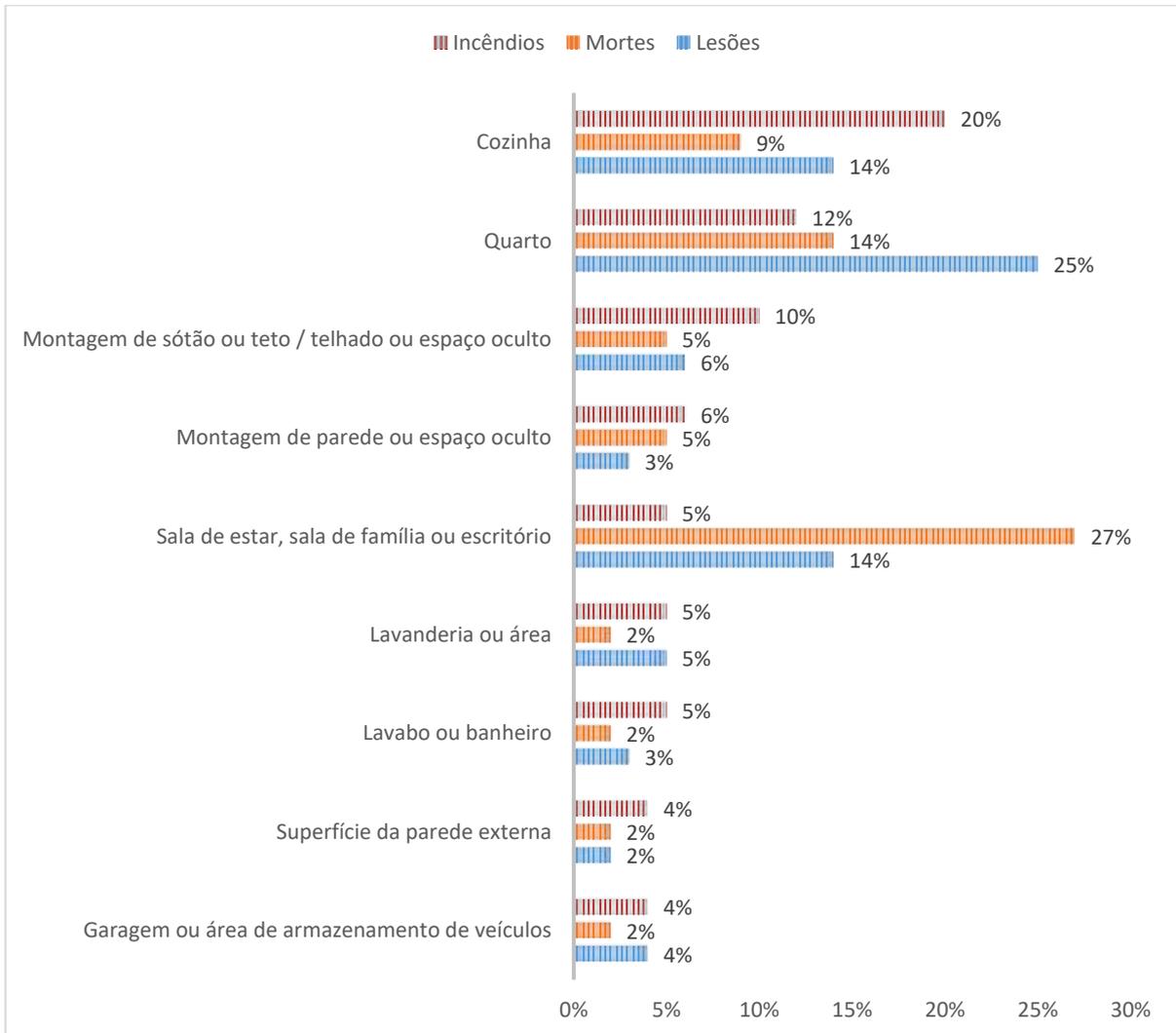


Fonte: Adaptado pelo autor de Campbell, 2019, p.6.

Um em cada cinco incêndios domésticos (20%) causados por falha ou mau funcionamento elétrico teve origem na cozinha ou em áreas adjacentes. Outros 12% começaram em quartos, e 10% tiveram origem em sótãos, estruturas de teto ou espaços ocultos. Falhas elétricas ou mau funcionamento em paredes ou espaços ocultos são a quarta principal área de origem desses incêndios (Campbell, 2019, p.7).

Incêndios originados em salas de estar, salas de convivência ou escritórios demonstraram uma incidência relativamente elevada de óbitos. Já os incêndios que tiveram origem em quartos apresentaram uma significativa correlação com altos índices de vítimas civis feridas (Campbell, 2019, p.7).

Gráfico 9 – Incêndios residenciais envolvendo falha ou mau funcionamento elétrico por área de origem (2012 – 2016)



Fonte: Adaptado pelo autor de Campbell, 2019, p.7.

Os equipamentos de distribuição elétrica e de iluminação foram o terceiro principal tipo de equipamento envolvido em incêndios residenciais nos EUA entre 2012 e 2016, representando 10% dos casos (ficando atrás apenas dos equipamentos de cozinha e de aquecimento). Esses incêndios foram responsáveis por uma porcentagem desproporcional de mortes em incêndios domésticos (19%) e por 20% dos danos diretos à propriedade, além de 10% dos feridos (Campbell, 2019, p.8).

A mudança nas regras de registro de incidentes, implementada em 2012, para casos envolvendo fontes de calor relacionadas a equipamentos ou fatores que contribuem para a ignição, provavelmente influenciou as estimativas de incêndios envolvendo equipamentos de distribuição elétrica e iluminação (Campbell, 2019, p.8).

3. METODOLOGIA

3.1. Classificação de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, com o objetivo de gerar conhecimento prático para solução de problemas específicos relacionados à prevenção e mitigação de incêndios no DF. Trata-se de uma investigação descritiva, focada na observação, registro e análise de dados para identificar a frequência, natureza, causas e padrões dos sinistros, sem manipulação dos dados (Prodanov; Freitas, 2013). O intuito é identificar a frequência de ocorrência de um fato, bem como sua natureza, características, causas e relações com outros fatos.

A abordagem adotada é mista, combinando métodos quantitativos – para mensurar a incidência e distribuição das ocorrências – e qualitativos – para interpretar as características e contextos dos eventos. Essa integração permite uma análise abrangente e fundamentada, alinhada às necessidades práticas de formulação de estratégias de segurança contra incêndios.

3.2. Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi conduzida em duas etapas principais. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica para definir os tipos de incêndios urbanos e embasar as estratégias propostas, utilizando artigos da *National Fire Protection Association* (NFPA) e da *Federal Emergency Management Agency* (FEMA), publicados entre 2018 e 2019. Esses documentos foram selecionados por sua relevância na análise de causas, riscos e medidas preventivas, oferecendo um referencial teórico sólido e internacionalmente reconhecido.

Na segunda etapa, empregou-se a pesquisa documental para identificar os tipos mais recorrentes de incêndios no DF e realizar uma análise de risco. Foram analisados relatórios institucionais do CBMDF, incluindo o Relatório Técnico de Análise Pericial (2020-2024), o Memorando DINVI (2021-2024) e dados do *Power BI* da GESINT (2025a). Esses documentos forneceram informações estatísticas e periciais sobre ocorrências, permitindo a identificação de padrões temporais, geográficos e causais.

3.3. Universo e amostra

O universo desta pesquisa compreende todas as ocorrências de incêndios urbanos registradas no DF entre 2020 e 2024, com dados coletados a partir de diferentes fontes institucionais. A amostra utilizada para análise foi extraída de bancos de dados oficiais do CBMDF, incluindo o Memorando nº 187/2024 da DINVI, e os relatórios operacionais extraídos do GESINT (*Power BI*) entre outubro de 2023 e dezembro de 2024.

A seleção da amostra seguiu critérios de relevância e representatividade estatística, incluindo apenas as ocorrências devidamente documentadas nos registros institucionais. Dessa forma, busca-se garantir que os resultados obtidos sejam válidos e aplicáveis para a formulação de políticas públicas e estratégias eficazes de mitigação e prevenção dos incêndios urbanos no DF.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1. Resultado

4.1.1. Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF

Entre 2020 e 2024 foram analisadas 60.692 ocorrências de incêndio no âmbito do DF no período compreendido entre 1º de janeiro de 2020 e 31 de dezembro de 2024. Os dados são organizados em categorias conceituais para facilitar sua análise coletiva e permitir a geração de conhecimento. No processo inicial de tratamento e análise, esses dados são agrupados em categorias de natureza semelhante, seguindo a metodologia da Diretoria de Investigação de Incêndios (DINVI).

Após a separação das ocorrências em grupos, foram examinadas sob os aspectos geográficos e temporais, conforme a classificação definida pela DINVI, conforme o quadro 1.

Quadro 1 – Grupos

Grupo A	Ocorrências ordinárias			
Grupo B	Incêndio em gramado	Incêndio florestal (exceto Grupo A)		
Grupo C	Superaquecimento de alimento	Incêndio em coifa	Vazamento de GLP sem incêndio	Incêndio em lixo
	Incêndio em transformador	Fenômeno elétrico sem incêndio		
Grupo D	Edificação sem exercício de propriedade	Veículo sem exercício de propriedade		
Grupo E	Classificação incorreta	Local não encontrado	Não havia ocorrência	Queima controlada
	Ocorrência Duplicada	Simulado	Detonação	Fumaça sem incêndio

Fonte: CBMDF, 2021a, p.5.

O Grupo C, denominado "Princípios", engloba as ocorrências em que a atuação do Corpo de Bombeiros se limita, na maioria das vezes, ao controle de princípios de incêndio. Esse grupo abrange situações iniciais ou ocasionais, que podem evoluir para eventos de maior complexidade (CBMDF, 2021a).

Segundo o CBMDF (2021a3) as principais categorias de incêndios elencadas foram:

a) Incêndio em lixo: A queima de lixo ou entulho constitui uma das principais razões para o acionamento do CBMDF, e incluem comumente:

- Queima de lixo ou entulho em lote residencial, com acionamento por parte de vizinhos;
- Incêndio em lixeiras e contêineres;
- Incêndios associados às atividades de pessoas em situação de rua;
- Queima de madeira utilizada em obras e construções.

Este tipo de ocorrência possui natureza predominantemente intencional, associada de forma significativa à falta de conhecimento da legislação e dos riscos associados a este tipo de atividade.

b) Superaquecimento de alimentos: Os eventos decorrentes do superaquecimento de alimentos são tradicionalmente categorizados como "superaquecimento de panela", em função do contexto em que geralmente ocorrem.

O acionamento causado por superaquecimento de alimentos resulta de uma ação típica, caracterizada, de maneira geral, pelo esquecimento durante aquecimento de alimentos incluindo:

- Superaquecimento de óleos em fritadeiras sem evolução para incêndio;
- Superaquecimento de alimentos em fornos;
- Superaquecimento de alimentos em panelas.

O superaquecimento de alimentos possui natureza predominantemente acidental, estando associado a comportamentos humanos e potencializado por perdas de capacidade cognitiva ou de atenção, como doenças degenerativas ou uso de bebidas alcoólicas.

c) Fenômeno elétrico sem incêndio: Acionamentos relacionados a fenômenos elétricos, mas sem ocorrência de incêndio, usualmente decorrem do superaquecimento de condutores, gerando a produção de fumaça. Dentro dessa categoria, incluem-se:

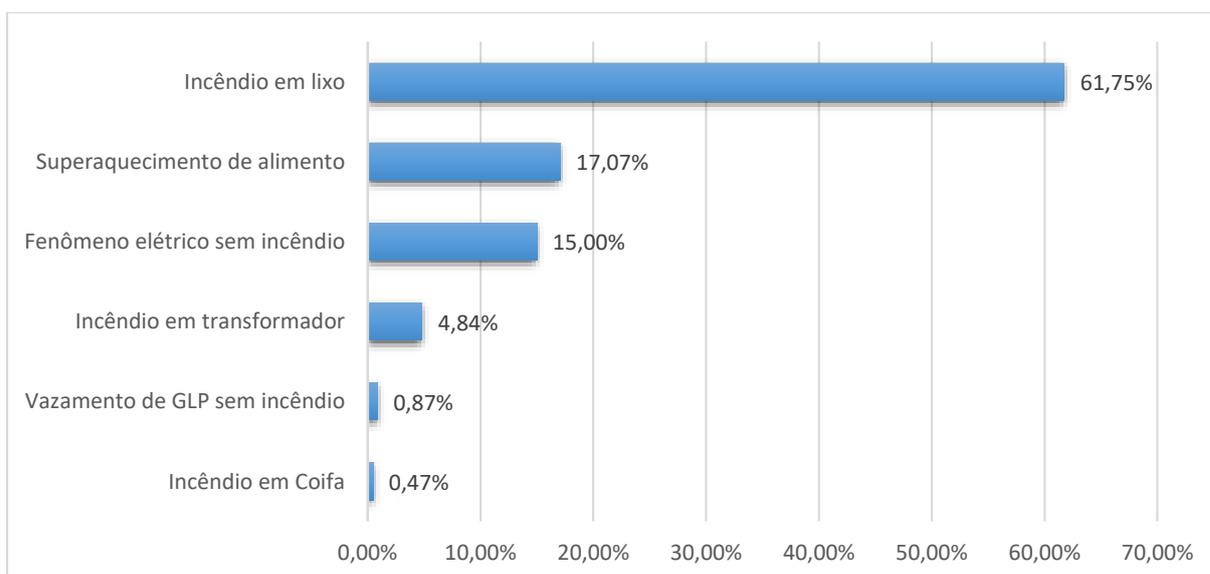
- Fenômenos elétricos caracterizados como "curto-circuito" no interior de residências;
- Rompimento de fios de alta tensão;
- Desarme de disjuntores residenciais.

d) Vazamento de GLP sem incêndio: Vazamentos de gás liquefeito de petróleo (GLP) destacam-se pela complexidade operacional e pelo alto risco potencial, mesmo na ausência de incêndios.

e) Incêndio em transformador: Incêndios em transformadores elétricos estão relacionados ao fornecimento de energia elétrica na etapa de distribuição, excluindo grandes transformadores e subestações.

f) Incêndios em coifa: Os princípios de incêndio que ocorrem dentro de sistemas de exaustão de cozinhas são classificados como incêndios em coifa, devido à sua origem específica nesses equipamentos.

Gráfico 10 – Gráfico das principais categorias de incêndios no DF (2020 a 2024)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do CBMDF (2020a, 2020b, 2021a, 2021b, 2022a, 2022b, 2023b, 2023c, 2024b, 2024c).

O gráfico 10 demonstra a distribuição percentual das principais categorias dentre os 60.692 incêndios registrados no DF entre 2020 e 2024. Observa-se que a maior parte das ocorrências está relacionada a incêndios em lixo, representando 61,75% do total, evidenciando um problema significativo no manejo de resíduos sólidos e descartes inadequados. Em seguida, destaca-se o superaquecimento de alimentos com 17,07%, refletindo riscos associados a práticas domésticas inseguras, como a negligência no uso de equipamentos de cozinha. Os fenômenos elétricos sem incêndio aparecem em terceiro lugar com 15,00%, reforçando a necessidade de manutenção preventiva em instalações elétricas.

4.1.2. Memorando DINVI 2021 – 2024

O memorando nº 187/2024 aborda a análise dos incêndios urbanos registrados no DF nos últimos quatro anos (2021 - 2024), com base em dados fornecidos pela DINVI. A compreensão das características e padrões desses eventos é essencial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e mitigação, buscando reduzir os impactos sociais, econômicos e ambientais causados por esses sinistros.

Os incêndios urbanos foram analisados considerando diferentes aspectos, como a destinação dos imóveis, sazonalidade, horários de maior ocorrência, zonas de origem mais frequentes, feridos e óbitos. Os principais resultados incluem:

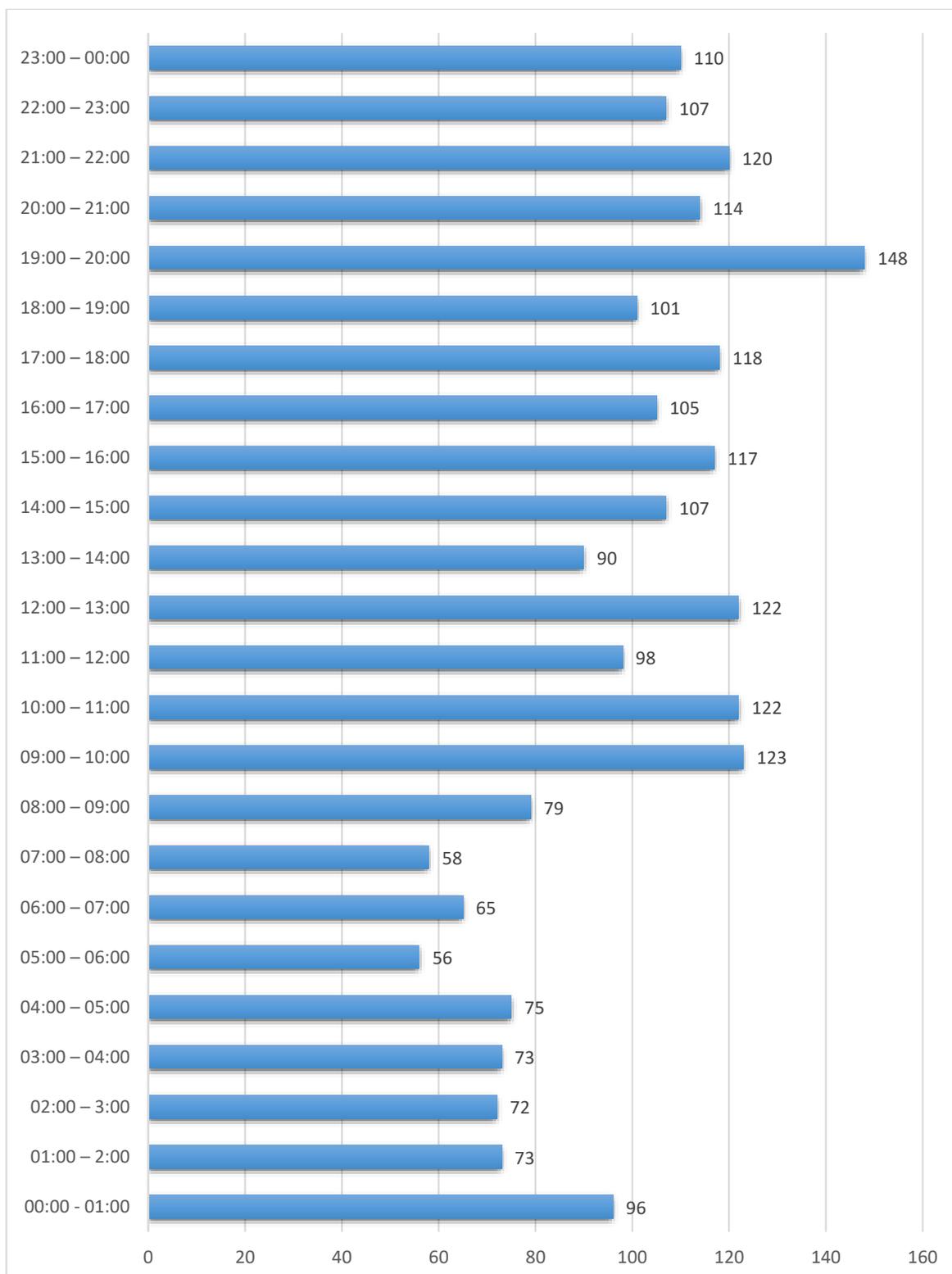
1. **Destinação das edificações:** As edificações residenciais unifamiliares lideraram os registros, com 48,96% dos casos no período de 2021 a 2024.

Gráfico 11 – Principais destinações de incêndios (2021 a 2024)

Fonte: elaborado pelo autor.

2. **Horários Críticos:** Os incêndios apresentaram maior frequência entre 19h e 20h no período noturno e entre 9h e 13h no período diurno, refletindo a concentração de atividades domésticas e comerciais nesses horários.

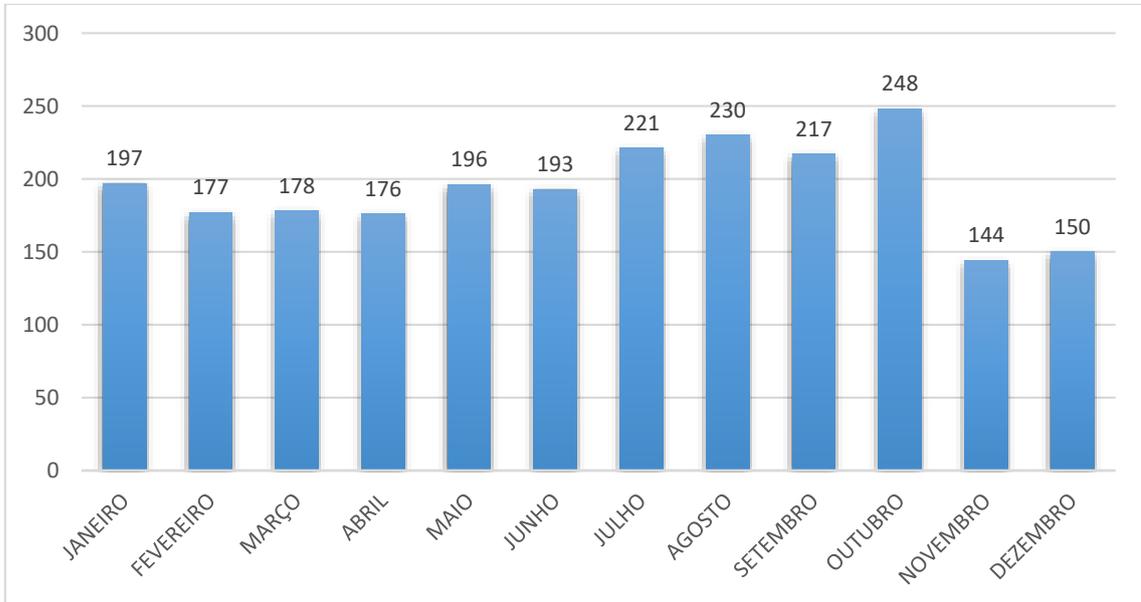
Gráfico 12 – Horário com maior frequência de incêndios (2021 a 2024)



Fonte: elaborado pelo autor.

3. **Sazonalidade:** julho, agosto, setembro e outubro foram identificados como os meses com maior frequência de incêndios no período. Este padrão sazonal é consistente com anos anteriores.

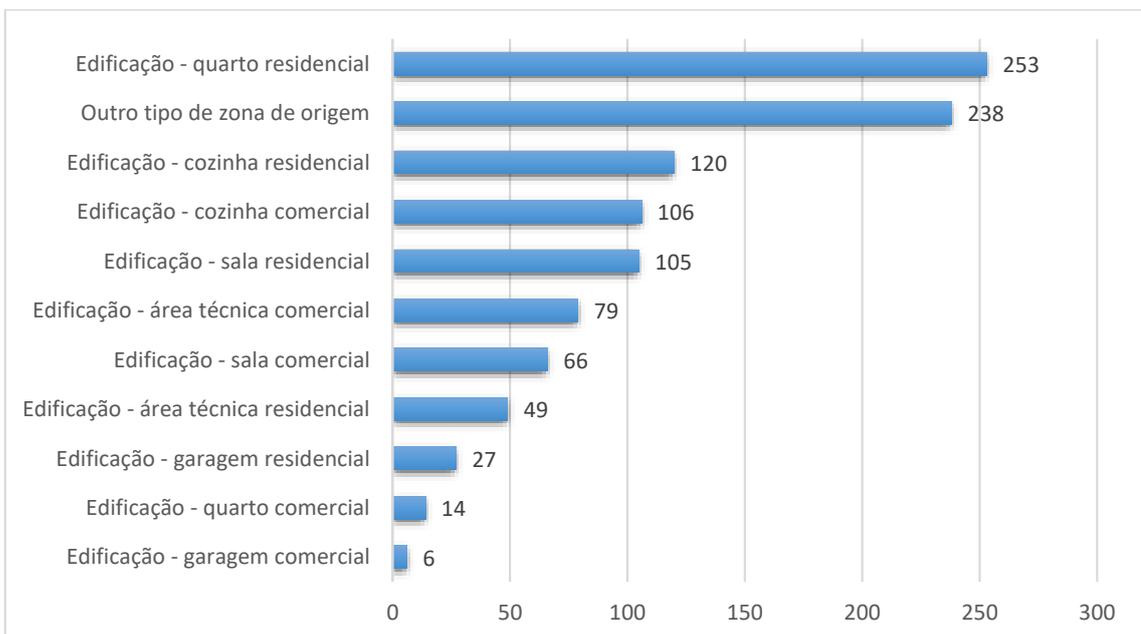
Gráfico 13 – Mês com maior frequência de incêndios (2021 a 2024)



Fonte: O elaborado pelo autor.

4. **Zonas de Origem:** Os quartos residenciais destacaram-se como a zona de origem mais comum, com 253 registros no período, seguidos por cozinhas (residenciais e comerciais), além das salas.

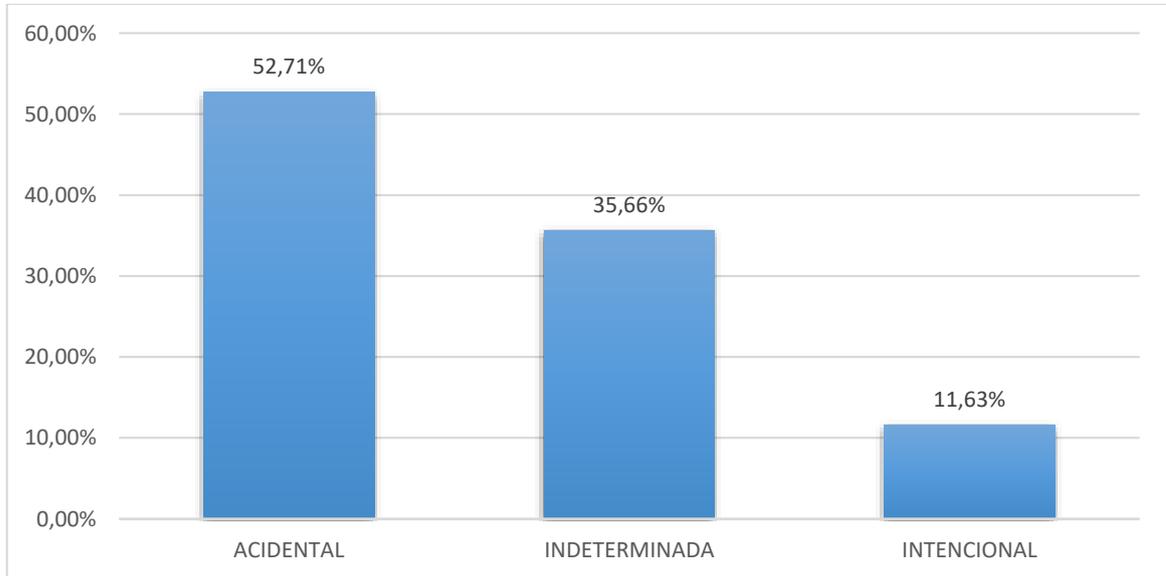
Gráfico 14 – Zona de origem com maior frequência de incêndios (2021 a 2024)



Fonte: elaborado pelo autor.

5. **Natureza:** O Gráfico 15 apresenta dados dos incêndios estruturais entre os anos de 2021 e 2024, categorizados conforme sua natureza: acidental, indeterminada e intencional.

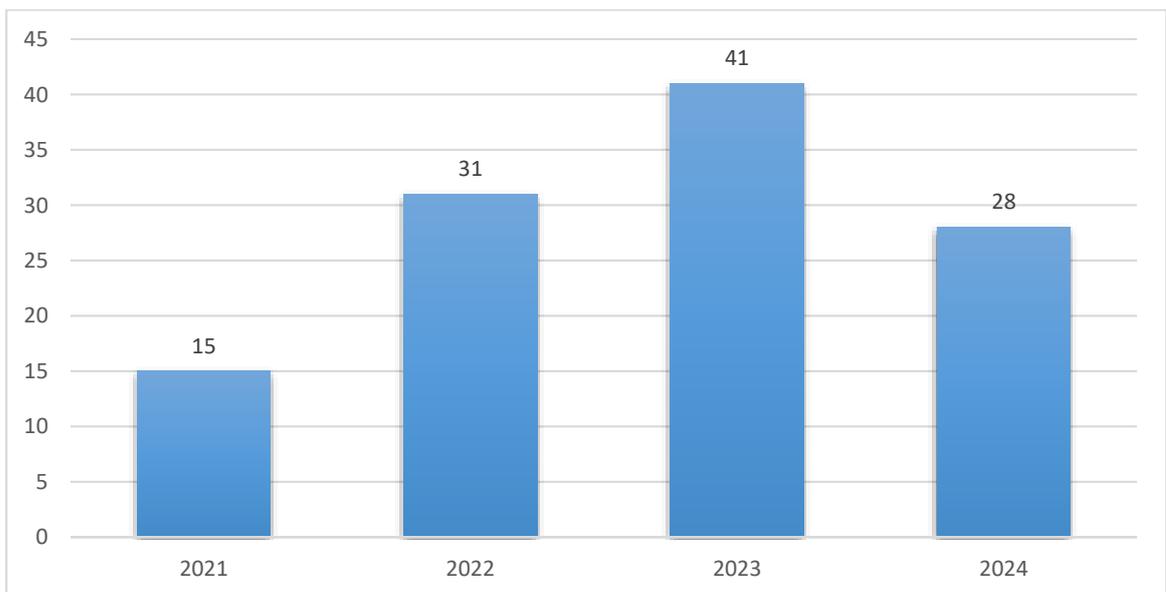
Gráfico 15 – Classificação quanto a natureza dos incêndios estruturais (2021 a 2024)



Fonte: elaborado pelo autor.

6. **Feridos:** O Gráfico 16 apresenta a evolução da quantidade de feridos em incêndios entre os anos de 2021 e 2024, evidenciando aumento expressivo no número de vítimas ao longo do período analisado.

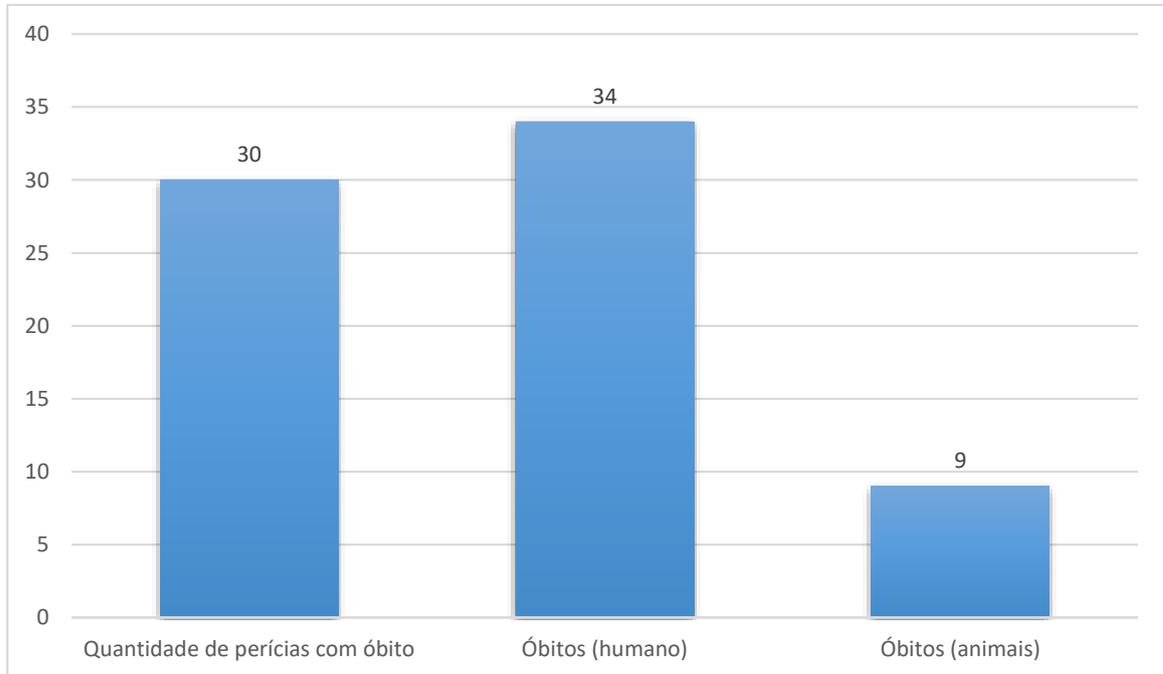
Gráfico 16 – Quantidade de feridos em incêndios estruturais (2021 a 2024)



Fonte: elaborado pelo autor.

7. **Óbitos:** O Gráfico 17 apresenta dados relacionados à letalidade dos incêndios, incluindo: perícias com óbito, número de vítimas e de animais.

Gráfico 17 – Quantidade de óbitos em incêndios estruturais (2021 a 2024)

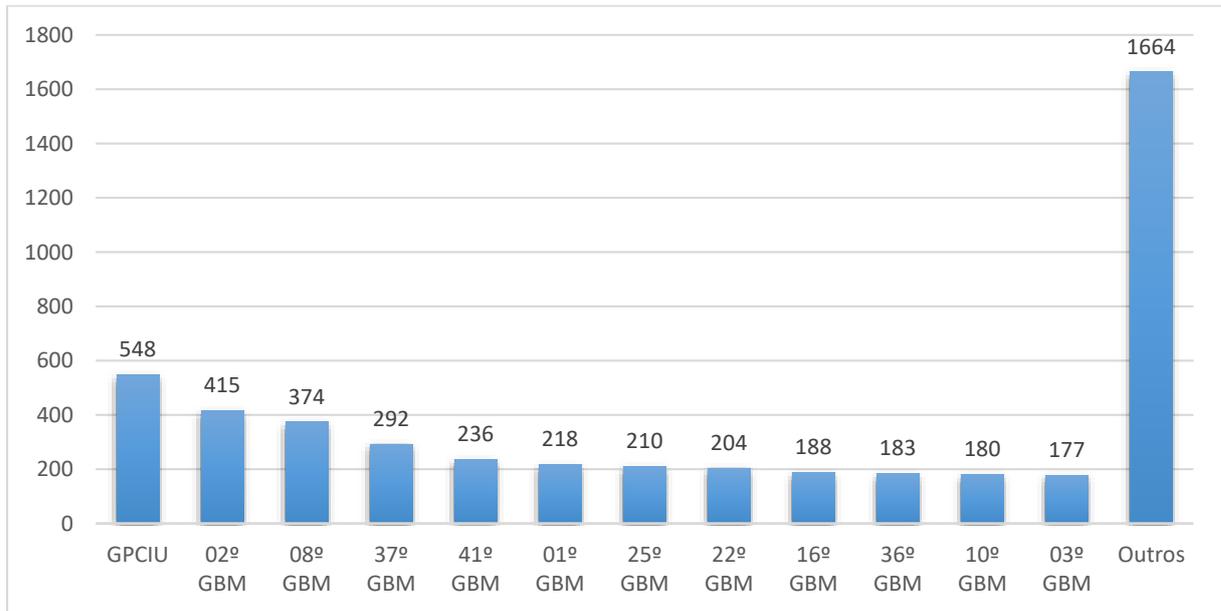


Fonte: elaborado pelo autor.

4.1.3. GESINT

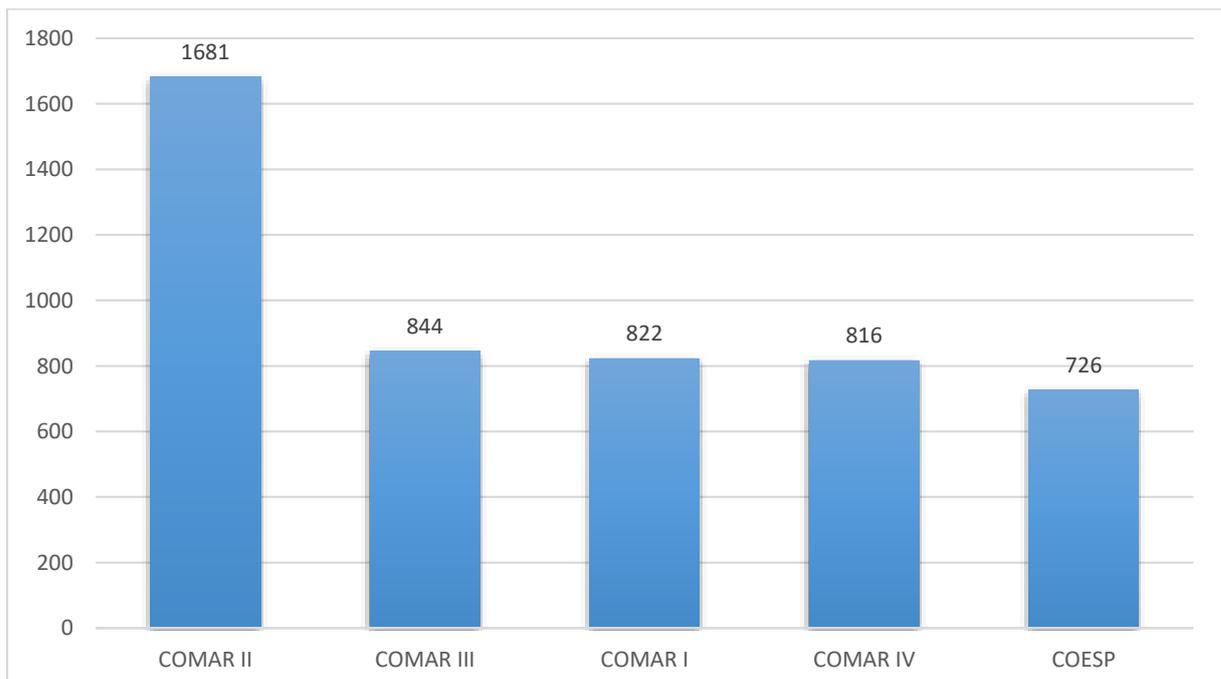
A Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT) apresenta uma análise estatística dos atendimentos as ocorrências de incêndios estruturais no DF, com base em dados extraídos do *Power BI* do CBMDF. A pesquisa busca identificar padrões temporais, distribuição geográfica e a atuação das unidades operacionais no combate a incêndios. O painel exibe um total de 4.889 atendimentos ocorrências relacionadas a incêndios estruturais no período entre outubro de 2023 a dezembro de 2024.

O gráfico 18 detalha quais unidades operacionais registraram o maior número de atendimentos as ocorrências. O Grupamento de Prevenção e Combate a Incêndio Urbano (GPCIU), 2º GBM (Taguatinga) e 8º GBM (Ceilândia) foram os líderes em atendimento com 548, 415 e 374 ocorrências atendidas, respectivamente.

Gráfico 18 – Quantidade de atendimentos de ocorrência de incêndio por OBM

Fonte: Adaptado pelo autor de CBMDF, 2025a.

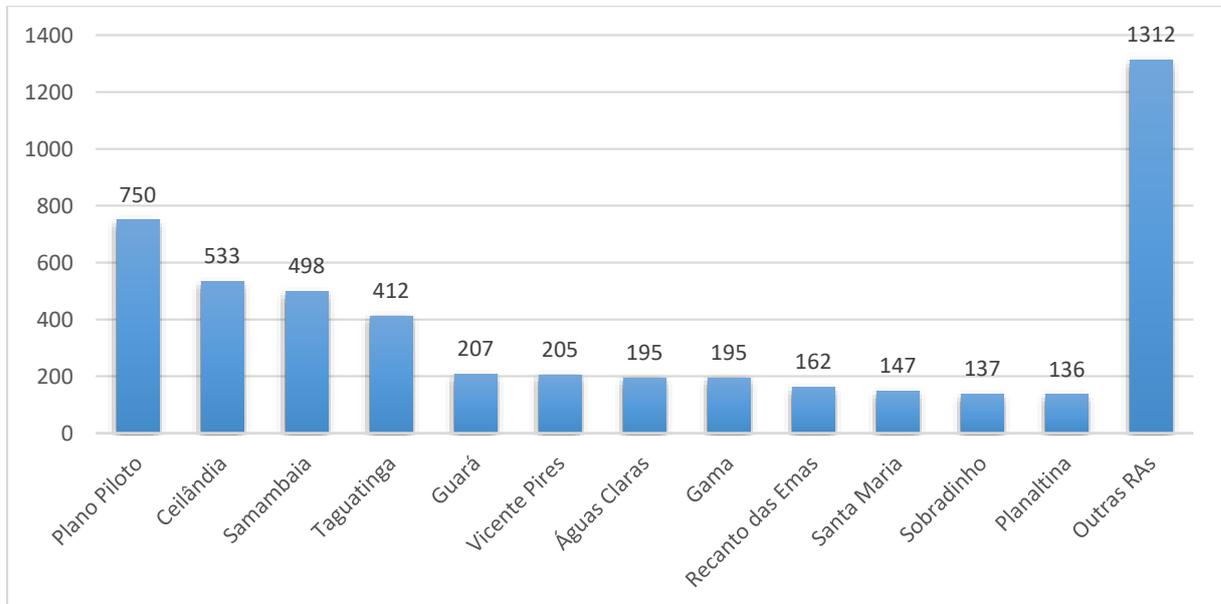
O Comando de área (COMAR) II teve a maior quantidade de atendimento a ocorrências, totalizando 1.681 registros. O COMAR III e COMAR I apresentaram valores similares, com 844 e 822 atendimentos, respectivamente. O COMAR IV registrou 816 atendimentos, enquanto o COESP teve a menor quantidade, com 726 atendimentos, conforme demonstrado no gráfico 19.

Gráfico 19 – Quantidade de atendimentos de ocorrências de incêndio por COMAR

Fonte: Adaptado pelo autor de CBMDF, 2025a.

O gráfico 20 apresenta a distribuição das ocorrências por região administrativa. Plano Piloto, Ceilândia, Samambaia e Taguatinga lideram com 750, 533, 498 e 412 atendimentos as ocorrências, respectivamente.

Gráfico 20 – Quantidade de atendimentos a ocorrência de incêndio por RA



Fonte: Adaptado pelo autor de CBMDF, 2025a.

O gráfico 21 apresenta a evolução das ocorrências registradas entre outubro de 2023 e dezembro de 2024, destacando as variações mensais na quantidade de incidentes. O número de atendimento as ocorrências têm seu pico nos meses de agosto e setembro.

Gráfico 21 – Evolução anual das ocorrências



Fonte: CBMDF, 2025a.

O gráfico 22 apresenta a distribuição das ocorrências ao longo das 24 horas do dia. O número de chamados é baixo na madrugada, atingindo o menor valor por volta das 04h da manhã (68 ocorrências). A partir das 08h, há um aumento progressivo no número de ocorrências. O pico ocorre as 18h, quando o número de chamados atinge 342 ocorrências. Após 19h, o número de ocorrências começa a diminuir, mas ainda se mantém relativamente alto até as 23h.

Gráfico 22 – Distribuição dos incêndios por horário do dia



Fonte: CBMDF, 2025a.

4.2. Discussão

Os resultados deste artigo revelam padrões significativos dos incêndios urbanos no DF, possibilitando analisar de forma aprofundada ameaças e vulnerabilidades.

O estudo demonstrou, conforme apresentado no gráfico 11, que as edificações residenciais unifamiliares lideram com 48,96% das ocorrências, seguidas pelas residenciais multifamiliares com 17,87% e pelos comércios com 15,11%. Essa distribuição indica a vulnerabilidade das áreas residenciais e comerciais, evidenciando a necessidade de medidas específicas de mitigação e prevenção.

Com quase 50% das ocorrências, as edificações residenciais unifamiliares é a mais crítica. O uso intensivo de equipamentos elétricos, instalações antigas e falhas humanas, como uso inadequado de dispositivos de aquecimento, contribuem para essa estatística.

Representando 17,87%, as edificações multifamiliares, como condomínios verticais, evidenciam riscos relacionados a instalações elétricas e sistemas de gás centralizados, além da ausência de medidas de segurança adequadas.

A terceira maior categoria, com 15,11%, mostra que locais de comércio, varejo e atacado são afetados principalmente pela falta de manutenção dos sistemas elétricos, sobrecarga de equipamentos e ausência de dispositivos de segurança obrigatórios.

O Apêndice A apresenta as estratégias e metodologias desenvolvidas para mitigar e prevenir os incêndios nas destinações com mais incidências no DF. Essas estratégias, quando aplicadas de forma integrada, podem reduzir significativamente os incêndios em residências e estabelecimentos comerciais, minimizando os danos materiais e a perda de vidas no DF. Além disso, tais estratégias serviram de base para a construção da cartilha educativa de prevenção, voltada à orientação da população sobre medidas eficazes de segurança contra incêndios.

A comparação entre os dados de incêndios urbanos no Brasil, em especial no Distrito Federal, e os dados dos Estados Unidos evidencia diferenças estruturais e operacionais significativas. Enquanto no DF a maioria dos incêndios ocorre em residências unifamiliares, principalmente nos quartos, nos EUA os incêndios residenciais também são os mais letais, com destaque para ocorrências originadas em cozinhas e sistemas elétricos, conforme apontado pela NFPA e pela USFA. Entretanto, os Estados Unidos apresentam uma maior padronização na coleta de dados, além de políticas mais rigorosas de prevenção, como a obrigatoriedade de *sprinklers* e alarmes em residências. Já no Brasil, há carência de dados detalhados o que compromete a elaboração de estratégias eficazes.

A ausência de exigência legal para a instalação de sistemas preventivos contra incêndios em residências unifamiliares no Brasil representa uma lacuna significativa na estratégia nacional de segurança contra incêndios. Apesar de os dados apontarem que a maior parte das ocorrências ocorre em ambientes residenciais, a legislação brasileira não impõe a obrigatoriedade de dispositivos essenciais, como detectores de fumaça e temperatura, alarmes de incêndio e *sprinklers*, limitando-se a edificações comerciais, industriais e prédios residenciais multifamiliares.

Segundo a *USFA* (2024), os incêndios residenciais nos EUA despencaram de 379.500 para 344.600 entre 2014 e 2023. Esses dados ressaltam a importância de medidas preventivas, como a instalação de detectores de fumaça e sistemas de *sprinklers*, na redução de fatalidades e danos materiais.

Dessa forma, torna-se pertinente promover um debate mais enfático no Brasil sobre a adoção de sistemas de prevenção ativa em residências particulares, considerando as melhores práticas internacionais e buscando elevar gradualmente o nível de segurança da população.

Outro aspecto relevante na comparação entre os Estados Unidos e o Brasil é a diferença na cultura de prevenção e na percepção de risco da população. Nos EUA, campanhas educativas são amplamente divulgadas por órgãos como a FEMA e a NFPA, abordando desde o uso seguro de equipamentos domésticos até planos de evacuação familiar, o que contribui para maior conscientização e preparo da sociedade diante de situações de emergência. No Brasil, apesar de avanços recentes, a cultura de prevenção ainda é incipiente e pouco difundida no cotidiano das famílias, sobretudo em áreas de maior vulnerabilidade. A ausência de políticas públicas contínuas de educação em segurança contra incêndio e a limitada exigência legal de sistemas de proteção em residências refletem esse cenário. Nesse sentido, iniciativas como a cartilha proposta neste trabalho tornam-se essenciais para fomentar uma mudança de comportamento e promover uma consciência coletiva sobre a importância da prevenção.

Os gráficos 12 e 22, oriundos de diferentes fontes do CBMDF, demonstram variações na distribuição horária dos incêndios registrados no DF. O gráfico 12, baseado no Memorando nº 187/2024 da DINVI, aponta que a maior concentração de ocorrências ocorreu entre 19h00 e 20h00 no período de 2021 a 2024, bem como entre 09h00 e 13h00 no período diurno.

Já o gráfico 22, elaborado pelo GESINT, indica que, para o período de outubro de 2023 a dezembro de 2024, a maior incidência de incêndios se deu às 18h00. A diferença nos intervalos de maior frequência sugere que metodologias distintas podem ter sido empregadas na coleta e categorização dos dados, comprometendo a uniformidade das estatísticas.

Essa inconsistência evidencia a necessidade de padronização dos relatórios operacionais e periciais, garantindo maior precisão na análise dos incêndios e possibilitando a formulação de estratégias mais eficazes para a mitigação e prevenção desses eventos.

Os gráficos 13 e 21, embora provenientes de diferentes fontes do CBMDF, demonstram uma notável correlação quanto à sazonalidade das ocorrências de incêndio no DF. O Gráfico 13, que abrange o período de 2021 a 2024, evidencia que os meses de julho, agosto, setembro e outubro concentram os maiores índices de incêndios, apontando um padrão sazonal recorrente. Esse padrão é corroborado pelo Gráfico 21, que detalha os atendimentos realizados entre outubro de 2023 e dezembro de 2024, também registrando os picos de ocorrências nos meses de agosto e setembro.

A semelhança entre os dois conjuntos de dados reforça a confiabilidade da informação e possibilita a formulação de estratégias de prevenção mais eficazes, especialmente nos meses críticos. A concordância entre os gráficos sugere que políticas públicas e ações preventivas devem ser intensificadas durante esse período, a fim de mitigar os riscos e minimizar o impacto dos incêndios na região.

Por outro lado, os meses de novembro e dezembro apresentaram os menores números, com 144 e 150 ocorrências, respectivamente, indicando um período de redução natural devido à chegada das chuvas.

A análise dos dados apresentados no Gráfico 14 revela que os incêndios ocorrem predominantemente em quartos residenciais (253), seguidos pela categoria "outro tipo de zona de origem" (238), cozinhas residenciais (120), cozinhas comerciais (106) e salas residenciais (105).

A alta incidência de incêndios em quartos sugere a necessidade de reforço na conscientização sobre segurança elétrica e prevenção de incêndios domésticos, considerando o uso de aparelhos eletrônicos, tomadas sobrecarregadas e o risco associado ao manuseio de velas ou cigarros. A cozinha residencial, por sua vez, representa um ponto crítico devido ao superaquecimento de alimentos, uso inadequado de botijões de gás e possíveis falhas elétricas em eletrodomésticos.

No entanto, o segundo maior grupo classificado como "outro tipo de zona de origem" apresenta um desafio estatístico, uma vez que sua categorização genérica impede uma compreensão mais detalhada das dinâmicas dos incêndios. Para aprimorar a qualidade dos dados e a formulação de estratégias preventivas mais eficazes, é essencial que essa categoria seja subdividida em tipologias mais específicas, como quintais, áreas de serviço, lavanderias ou depósitos, possibilitando uma análise mais precisa e direcionada das ocorrências.

Diante desse cenário, algumas estratégias e metodologias podem ser implementadas para mitigar e prevenir os incêndios nas zonas mais afetadas, conforme apresentado no Apêndice B.

De acordo com o gráfico 15 a maioria dos incêndios registrados são acidentais, o que indica falhas operacionais, descuidos humanos e problemas na infraestrutura elétrica e de segurança. As principais causas incluem:

- Uso inadequado de equipamentos elétricos e eletrodomésticos;
- Falhas em instalações elétricas antigas ou mal dimensionadas;
- Superaquecimento de equipamentos de cozinha;
- Descarte inadequado de materiais inflamáveis.

Um percentual significativo das ocorrências (35,66%) não teve a causa determinada, o que sugere deficiências na investigação e documentação dos sinistros. Isso pode estar relacionado à dificuldade de acesso aos locais após a destruição pelo fogo ou à ausência de tecnologias adequadas para análise das ocorrências.

Apesar de representar a menor parcela dos casos, os incêndios intencionais ainda são preocupantes. Esses eventos podem estar ligados a ações criminosas, vandalismo, queima de lixo irregular ou até fraudes em seguros. A detecção precoce e a atuação estratégica das forças de segurança são fundamentais para mitigar esse tipo de ocorrência.

Os gráficos 16 e 17 apresentam dados fundamentais para a análise da severidade dos incêndios estruturais no período de 2021 a 2024. O gráfico 16 evidencia a evolução da quantidade de feridos, demonstrando um aumento expressivo nos anos de 2022 e 2023, seguido por uma leve redução em 2024. Esse crescimento

pode indicar fatores como maior exposição das vítimas, dificuldades no combate às chamas ou ausência de sistemas preventivos eficazes.

No entanto, o Gráfico 16 apresenta uma quantidade relativamente baixa de feridos ao longo dos anos analisados. Isso levanta questionamentos sobre a efetividade dos registros de vítimas não fatais e a possível subnotificação de vítimas com ferimentos leves ou que não buscaram atendimento médico imediato. Além disso, há dúvidas sobre a metodologia empregada para coletar e classificar esses dados, o que pode impactar diretamente a formulação de políticas públicas eficazes para mitigação de riscos e atendimento pré-hospitalar.

O gráfico 17 revela um número baixo de óbitos em incêndios urbanos, mas a dificuldade de encontrar e sistematizar esses dados indica uma lacuna estatística preocupante. A ausência de um banco de dados consolidado e acessível sobre vítimas fatais de incêndios compromete a capacidade de análise epidemiológica e a proposição de ações preventivas. Isso evidencia a necessidade de aperfeiçoamento dos registros e integração entre órgãos responsáveis, como bombeiros, hospitais e institutos de criminalística, para garantir dados mais precisos e transparentes sobre a letalidade dos incêndios no Brasil. Como as estatísticas são fundamentais para embasar medidas de segurança, a falta de um sistema eficaz pode comprometer a elaboração de normativas mais rigorosas para a proteção da população.

O Gráfico 10 evidencia que a maior parte das ocorrências de incêndios entre 2020 e 2024 está associada a incêndios em lixo, representando 61,75% dos casos. Além disso, o superaquecimento de alimentos corresponde a 17,07% das ocorrências, reforçando a importância de campanhas educativas sobre segurança na cozinha. Os fenômenos elétricos sem incêndio (15%) também merecem atenção, visto que podem ser precursores de incêndios caso não sejam devidamente identificados e prevenidos.

O incêndio em lixo representa a principal causa de incêndios no DF, concentrando mais da metade dos registros analisados. Esse tipo de incêndio está fortemente associado ao descarte irregular de resíduos, queima inadequada de lixo e exposição de materiais inflamáveis ao calor, especialmente em períodos de clima seco. Sua incidência é mais frequente em áreas urbanas densamente povoadas, onde há grande produção de resíduos e falhas na coleta e destinação adequada. A

ausência de fiscalização e a falta de conscientização da população agravam a situação, tornando esses incêndios um problema recorrente que demanda ações preventivas e estruturais para mitigação dos riscos.

O superaquecimento de alimentos é a segunda principal causa de incêndios no DF e está diretamente relacionado ao esquecimento de alimentos no fogão, superaquecimento de óleos e uso de eletrodomésticos sem supervisão. Esse tipo de incêndio ocorre com frequência em residências e estabelecimentos comerciais, especialmente em cozinhas onde há uso intenso de equipamentos de aquecimento e fritura. A gravidade desses incidentes pode ser potencializada pela falta de sistemas adequados de ventilação e detecção de fumaça, aumentando o risco de propagação do fogo. A adoção de medidas preventivas, como a instalação de alarmes de fumaça e a conscientização sobre o uso seguro de equipamentos, é essencial para reduzir a ocorrência desse tipo de incêndio.

A segurança elétrica e a redução de riscos de fenômenos elétricos são fundamentais para a prevenção de incêndios em edificações residenciais e comerciais. Para mitigar esses riscos, é essencial realizar inspeções periódicas nas redes elétricas, identificando falhas antes que possam causar incêndios. Além disso, o aprimoramento das normas para fiações e quadros elétricos é necessário para garantir que as instalações suportem adequadamente a carga exigida por cada tipo de edificação, prevenindo sobrecargas e curtos-circuitos. Também se faz indispensável o incentivo à substituição de fiações antigas e à instalação de dispositivos de proteção, como disjuntores diferenciais, que atuam interrompendo o circuito em caso de anomalias elétricas, reduzindo significativamente o risco de incêndios por falhas elétricas.

A predominância dos incêndios em lixo e por superaquecimento de alimentos indica a necessidade de ações preventivas voltadas à conscientização e infraestrutura de segurança. Já os incêndios causados por fenômenos elétricos e falhas em transformadores requerem monitoramento técnico e fiscalização rigorosa. O Apêndice C apresenta as estratégias e metodologias desenvolvidas para mitigar e prevenir os incêndios mais recorrentes no DF.

Segundo Evarts (2018), da NFPA, a educação pública é uma estratégia central para reduzir incêndios residenciais, especialmente os originados em cozinhas, que representam 52% dos casos nos EUA. Essa abordagem alinha-se à proposta da cartilha educativa desenvolvida neste trabalho como medida preventiva. Já a *USFA* (2019), da FEMA, destaca que ações não intencionais ou descuidadas respondem por 17% dos incêndios fatais em residências, corroborando a predominância de causas acidentais no DF e reforçando a necessidade de conscientização.

Contudo, uma limitação deste estudo reside na alta proporção de causas indeterminadas, o que dificulta comparações mais precisas com padrões internacionais. Isso evidencia a necessidade de aprimorar os registros periciais do CBMDF para maior alinhamento com as práticas descritas na literatura, garantindo análises mais robustas.

O Gráfico 20 revela a distribuição das ocorrências de incêndio por RA no DF, evidenciando uma concentração significativa nas regiões com maior densidade populacional e infraestrutura urbana. O Plano Piloto destaca-se com 750 atendimentos, seguido por Ceilândia (533), Samambaia (498) e Taguatinga (412), indicando uma maior exposição ao risco de incêndios nessas áreas. As demais RAs apresentam números substancialmente inferiores, sugerindo uma dispersão relevante de casos em localidades menos populosas. Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas específicas para prevenção de incêndios nas regiões com maior incidência, considerando suas características urbanas e socioeconômicas.

Com base na análise dos dados, propõem-se estratégias e metodologias para reduzir a incidência de incêndios, priorizando as regiões com maior número de ocorrências, conforme apresentado no Apêndice D.

Uma diferença marcante entre os Estados Unidos e o Brasil refere-se à sistematização e à qualidade do levantamento de dados sobre incêndios. Nos EUA, órgãos como a NFPA e a USFA mantêm bases de dados nacionais consolidadas, padronizadas e atualizadas, com informações detalhadas sobre causas, local de origem, danos materiais, vítimas e tempo de resposta. Esses dados permitem análises precisas e subsidiadas por décadas de registros consistentes. No Brasil, embora instituições como o CBMDF tenham avançado na coleta e divulgação de dados por

meio de plataformas como o *Power BI* da GESINT, ainda há ausência de padronização nacional e deficiências na categorização das ocorrências. Além disso, lacunas como a subnotificação de feridos, inconsistências em classificações de zona de origem e a pouca integração entre os dados periciais e operacionais dificultam uma análise mais robusta e comparável. Isso evidencia a necessidade de investimento em sistemas unificados de registro e de capacitação para a correta classificação e análise dos eventos relacionados a incêndios no país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os incêndios urbanos no DF configuram um problema persistente que ameaça a segurança pública e o patrimônio, exigindo ações coordenadas e baseadas em evidências. Este estudo analisou os padrões de ocorrências, as principais causas e as zonas de origem dos incêndios, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e prevenção. A predominância de incêndios em lixo, superaquecimento de alimentos e falhas elétricas destaca a necessidade de intervenções específicas para reduzir sua incidência e minimizar os danos.

A relevância do tema reside na possibilidade de aprimorar políticas públicas e estratégias operacionais do CBMDF. A identificação das regiões administrativas com maior incidência de incêndios, aliada à análise dos horários e períodos críticos, permite uma abordagem direcionada para ações preventivas e educativas. Além disso, a comparação de diferentes bases de dados evidenciou inconsistências na classificação e registro das ocorrências, apontando para a necessidade de padronização estatística para melhor embasamento das decisões estratégicas.

Dentre os principais resultados obtidos, constatou-se que os incêndios em residências unifamiliares representam a maior parcela dos sinistros urbanos, reforçando a importância da implementação de medidas preventivas nessas edificações. A experiência internacional demonstra que a obrigatoriedade de sistemas preventivos, como detectores de fumaça e chuveiros automáticos (*sprinklers*) residenciais, pode reduzir significativamente a letalidade dos incêndios. No Brasil, a ausência de exigências legais para residências unifamiliares constitui uma lacuna na legislação de segurança contra incêndios, o que reforça a necessidade de aprimoramento normativo e de fiscalização.

Além disso, verificou-se a necessidade de aprimoramento na categorização das zonas de origem dos incêndios. O alto percentual de registros classificados como "outro tipo de zona de origem" compromete a análise detalhada e a formulação de estratégias eficazes. A subdivisão dessa categoria em tipologias mais específicas permitiria um entendimento mais preciso dos fatores que contribuem para os incêndios, auxiliando na definição de políticas de prevenção.

Diante desse cenário, recomenda-se a intensificação das campanhas de conscientização voltadas à população, a modernização das legislações e normas preventivas e a ampliação da capacidade de resposta do CBMDF. O fortalecimento da fiscalização do descarte irregular de resíduos e a capacitação contínua de agentes públicos e privados para a identificação de riscos também se mostram fundamentais para a mitigação dos incêndios no DF.

Como produto deste estudo, foi elaborada uma cartilha educativa de prevenção de incêndios, a ser distribuída nas comunidades mais afetadas pelos sinistros. Esse material visa fornecer informações acessíveis e práticas para a população, incentivando comportamentos seguros e contribuindo para a redução dos índices de incêndios urbanos.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a análise das causas dos incêndios, com ênfase na melhoria dos registros estatísticos e na avaliação dos impactos das políticas preventivas já implementadas. A integração entre dados periciais e operacionais do CBMDF poderá fornecer um diagnóstico mais completo sobre a dinâmica dos incêndios urbanos, possibilitando avanços significativos na formulação de estratégias mais eficazes de prevenção.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 jan. 2025.

CAMPBELL, Richard. **Home Electrical Fires**. Quincy, MA: National Fire Protection Association, 2019. Disponível em: <http://www.nfpa.org/research>. Acesso em: 11 out. 2024.

CBMDF. **BI Corporativo – Ocorrências Sinespcad**. Brasília: CBMDF, 2025a. Disponível em: <https://gesint.cbm.df.gov.br/bi-corporativo/ocorrencias/sinespcad/>. Acesso em: 5 fev. 2025.

CBMDF. **Memorando nº 187/2024 – CBMDF/DINVI/NINPI/SEINV**. Brasília: CBMDF, 2024a.

CBMDF. **Plano Estratégico 2025 – 2030**. 1ª versão. Brasília, 2025b. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/taianacan-items/31031/36776/Portaria-de-13-de-janeiro-de-2025-Planejamento-Estrategico-do-CBMDF-2025-2030.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2020a. Disponível em: https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Relatorio_Tecnico_Analise_Pericial_1.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2020b. Disponível em: https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Relatorio_Tecnico_Analise_Pericial_2.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2021a. Disponível em: https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/Relatorio_versao_de_trabalho-1.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2021b. Disponível em: https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Relatorio_versao_sei_baixa_resolucao_1.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2022a. Disponível em: https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Relatorio_versao_de_trabalho.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-semestral-2-2022.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2023b. Disponível em: <https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-semestral-1-2023.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2023c. Disponível em: <https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-semestral-2-2023.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2024b. Disponível em: <https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2025/01/Relatorio-versao-de-trabalho-01-2024.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2025.

CBMDF. **Relatório Técnico de Análise Pericial de Incêndios no DF**. Brasília, 2024c. Disponível em: <https://segurancacontraincendio.cbm.df.gov.br/wp-content/uploads/2025/01/Relatorio-versao-de-trabalho-02-2024.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2025.

CUNHA, A. C. S. **Prevenção de incêndio urbano: a conscientização como forma de redução no impacto de acidentes**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.cbm.df.gov.br/jspui/handle/123456789/290>. Acesso em: 22 maio 2025.

EVARTS, Ben. **Fire Loss in the United States During 2017**. Quincy, MA: National Fire Protection Association, 2018. Disponível em: <http://www.nfpa.org>. Acesso em: 9 jul. 2024.

OLIVEIRA, C. E. **Prevenção de incêndios em edificações no DF: uma análise dos incêndios estruturais para promover uma mentalidade prevencionista na população do DF**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.cbm.df.gov.br/jspui/handle/123456789/202>. Acesso em: 22 maio 2025.

NFPA. **NFPA Research**. Disponível em: <https://www.nfpa.org/Education-and-Research/Research/NFPA-Research>. Acesso em: 11 out. 2024.

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

USFA. ***Fire in the United States 2008-2017: 20th Edition***. Emmitsburg, MD: U.S. Department of Homeland Security, Federal Emergency Management Agency, National Fire Data Center, 2019.

USFA. ***Residential Fires Statistics***. Emmitsburg, MD: U.S. Fire Administration, 2024. Disponível em: <https://www.usfa.fema.gov/statistics/residential-fires/>. Acesso em: 5 fev. 2025.

APÊNDICE A – ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO POR TIPO DE EDIFICAÇÃO

Residências Unifamiliares	Sugestão da instalação de detectores de fumaça e de temperatura em pontos estratégicos, como cozinhas, quartos e salas de estar.
	Fiscalização e manutenção da rede elétrica, evitando sobrecarga e uso inadequado de extensões e benjamins.
	Campanhas educativas sobre o uso seguro de velas, cigarros, lareiras e equipamentos elétricos, minimizando riscos de incêndios domésticos.
	Treinamento de moradores sobre evacuação de emergência e uso de extintores, visando uma resposta rápida e eficaz em caso de incêndio.
	Incentivo à adoção de materiais resistentes ao fogo, como cortinas e móveis com tratamento antichamas.
Residências Multifamiliares	Fiscalização rígida e obrigatória dos sistemas de combate a incêndio em condomínios, garantindo a presença de extintores, hidrantes e <i>sprinklers</i> .
	Instalação de alarmes de incêndio e detectores de fumaça interligados, permitindo um aviso prévio para todos os moradores.
	Simulações de evacuação periódicas e treinamentos de segurança, capacitando os moradores para agir em emergências.
	Campanhas educativas sobre segurança contra incêndios, com ênfase na importância de não obstruir rotas de fuga e manter portas corta-fogo fechadas.
	Instalação obrigatória de <i>sprinklers</i> em áreas de maior risco, como garagens e depósitos internos.
Estabelecimentos Comerciais	Implementação de planos de emergência e brigadas de incêndio obrigatórias, garantindo que funcionários saibam como agir em caso de sinistro.
	Sinalização clara de rotas de fuga e saídas de emergência, assegurando uma evacuação rápida e segura dos ocupantes.
	Treinamento regular de funcionários em combate a incêndios e uso correto de extintores, promovendo uma resposta inicial eficiente.
	Obrigatoriedade de inspeções periódicas dos sistemas de combate a incêndios, incluindo a verificação de hidrantes e alarmes.
	Regras específicas para o armazenamento de materiais inflamáveis, prevenindo incêndios causados por combustíveis ou produtos químicos.
Residências Unifamiliares, Residências Multifamiliares e Estabelecimentos Comerciais.	Inclusão de uma nova infração na legislação de multas do CBMDF, especificamente voltada à penalização de instalações elétricas residenciais irregulares ou mal executadas. A detecção dessas irregularidades será feita por meio da Perícia de Incêndio realizada após ocorrências em residências, nas quais sejam identificadas falhas elétricas como causa provável ou contributiva do sinistro.
	Instituir um procedimento formal dentro da Diretoria de Vistoria do CBMDF para que, sempre que identificadas falhas técnicas ou erros de execução durante vistorias em edificações residenciais, os relatórios técnicos sejam automaticamente encaminhados ao CREA-DF, para apuração da responsabilidade de profissionais registrados (engenheiros, eletricitas, etc.) e de empresas que atuaram sem ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou fora das normas técnicas.

APÊNDICE B – ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO POR ZONA DE ORIGEM

Edificação Quarto Residencial	Sugestão da instalação de detectores de fumaça nos quartos para alertar os ocupantes em estágios iniciais do incêndio.
	Proibição do uso de extensões elétricas sobrecarregadas e cabos danificados, promovendo inspeções periódicas.
	Campanhas de conscientização sobre o perigo do uso de velas e cigarros no ambiente doméstico.
	Incentivo à instalação de materiais resistentes ao fogo, como cortinas e tapetes com tratamento antichamas.
“Outro tipo de zona de origem”	Refinamento das categorias de origem dos incêndios para evitar generalizações no grupo "outro tipo de zona de origem", promovendo uma segmentação mais precisa.
	Implementação de um sistema padronizado de registro de ocorrências para facilitar a identificação de padrões e a formulação de estratégias preventivas.
Edificação Cozinha Residencial	Aconselhar da instalação de extintores do tipo K, específicos para incêndios em cozinhas envolvendo óleos e gorduras.
	Manutenção periódica de instalações elétricas e de gás, evitando vazamentos e curtos-circuitos.
	Treinamento para os moradores sobre o uso correto do gás de cozinha, incluindo como identificar vazamentos e proceder em emergências.
	Uso de alarmes sonoros e visuais em caso de vazamento de gás para evitar explosões acidentais.
	Campanhas educativas sobre o perigo de deixar panelas no fogo sem supervisão.
Edificação Cozinha Comercial	Sugestão da instalação de sistemas de exaustão com supressão automática de incêndio.
	Treinamento periódico para funcionários sobre o uso de extintores e procedimentos de evacuação.
	Instalação de detectores de calor e chamas para acionamento automático de alarmes e supressão.
	Utilização de coifas e dutos com manutenção regular para evitar o acúmulo de gordura inflamável.
	Proibição de armazenamento inadequado de materiais inflamáveis perto de fontes de calor.
Edificação Sala Residencial	Sugestão da instalação de detectores de fumaça interligados com alarmes para rápida identificação de incêndios.
	Revisão periódica das instalações elétricas e do uso correto de múltiplas tomadas.
	Proibição do uso de materiais altamente inflamáveis na decoração, incentivando o uso de materiais retardantes de chamas.
	Campanhas para conscientização do risco de incêndios em lareiras, velas decorativas e equipamentos eletrônicos deixados ligados por longos períodos.
	Disponibilização de um extintor adequado de classe ABC em residências, para contenção inicial de chamas.

APÊNDICE C – ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO PARA AS PRINCIPAIS CAUSAS DE INCÊNDIOS

Incêndio em Lixo	Campanhas educativas sobre descarte seguro de resíduos inflamáveis, conscientizando a população sobre os riscos do descarte incorreto de materiais combustíveis.
	Criação de pontos de coleta específicos para resíduos inflamáveis, como pilhas, baterias, óleos e solventes, reduzindo a incidência de incêndios nos pontos de descarte urbano.
	Instalação de lixeiras com materiais resistentes ao fogo em áreas de grande circulação e locais de descarte irregular, prevenindo a propagação de incêndios.
	Monitoramento e fiscalização de áreas de descarte de resíduos, identificando locais de risco e implementando medidas de controle, como a instalação de câmeras e a aplicação de multas para descartes inadequados.
	Capacitação das equipes de coleta e limpeza urbana para o manuseio seguro de resíduos inflamáveis e a adoção de medidas de contenção de pequenos focos de incêndio.
Superaquecimento de Alimentos	Incentivo à instalação de detectores de fumaça e alarmes em cozinhas, possibilitando uma resposta rápida em casos de superaquecimento.
	Campanhas educativas sobre segurança na cozinha, enfatizando a necessidade de não abandonar alimentos no fogão sem supervisão e o uso adequado de equipamentos de cozimento.
	Desenvolvimento de tecnologias de segurança para fogões e fornos, como sensores que desligam automaticamente o fogo em caso de superaquecimento ou detectam o acúmulo de gases inflamáveis.
	Capacitação de profissionais do setor alimentício sobre medidas preventivas e combate a incêndios em cozinhas comerciais, garantindo a segurança dos ambientes.
	Disponibilização obrigatória de extintores de incêndio classe K (indicados para incêndios causados por óleos e gorduras) em cozinhas comerciais e residenciais de alto risco.
Fenômeno Elétrico sem Incêndio	Obrigatoriedade da manutenção periódica das instalações elétricas, especialmente em edificações antigas e estabelecimentos comerciais, para evitar sobrecargas e falhas que possam gerar incêndios.
	Criação de programas de inspeção e certificação elétrica, garantindo que as instalações estejam de acordo com as normas técnicas de segurança.
	Incentivo ao uso de dispositivos de proteção contra surtos elétricos e disjuntores inteligentes, capazes de detectar anomalias e interromper a corrente elétrica automaticamente para evitar curtos-circuitos.
	Campanhas de conscientização sobre o uso seguro de equipamentos elétricos, alertando sobre os riscos de sobrecarga de tomadas, uso inadequado de extensões e benjamins e manutenção inadequada de eletrodomésticos.
	Fiscalização mais rigorosa em redes elétricas públicas e privadas, garantindo que as instalações estejam dentro dos padrões de segurança estabelecidos por normas técnicas como a NBR 5410.

APÊNDICE D – ESTRATÉGIAS PRIORITÁRIAS PARA REGIÕES DE MAIOR INCIDÊNCIA

Campanhas de Conscientização e Educação da População	Realização de palestras e treinamentos comunitários sobre prevenção de incêndios, focando no uso seguro de equipamentos elétricos e no armazenamento correto de materiais inflamáveis.
	Divulgação de materiais educativos e informativos (cartilha) em locais estratégicos, como escolas, comércios e centros comunitários, explicando os riscos e medidas preventivas.
Reforço na Fiscalização e Infraestrutura de Segurança	Aumento da fiscalização em edificações comerciais e residenciais para garantir que as instalações elétricas estejam dentro das normas de segurança.
	Implementação de vistorias obrigatórias em áreas de alto risco, exigindo a regularização de fiações elétricas antigas e a instalação de dispositivos de proteção, como disjuntores diferenciais.
Monitoramento e Controle de Áreas de Risco	Mapeamento contínuo das regiões mais vulneráveis e elaboração de um banco de dados atualizado sobre as ocorrências de incêndios.
	Parcerias com órgãos ambientais e empresas de coleta de resíduos para evitar acúmulo de materiais inflamáveis em áreas públicas.
Uso de Tecnologia para Prevenção	Parcerias com concessionárias de energia para instalação de sensores que detectam sobrecargas e falhas elétricas antes que evoluam para incêndios.
Fortalecimento da Capacidade de Resposta e Atendimento Emergencial	Alocar pelo menos um especialista de combate a incêndio urbano em cada ala dos quartéis pertencentes ao COMAR II.
	Incentivar a realização de simulados e treinamentos práticos envolvendo a população e empresas locais para aprimorar a evacuação e o controle de sinistros.

APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. **Aluno:** Cadete BM/2 **David** Fernandes **Farias**.
2. **Nome:** Cartilha Educativa para prevenção e mitigação dos tipos de incêndios mais recorrentes no DF.
3. **Descrição:** A cartilha educativa é um material informativo voltado para a conscientização da população sobre os incêndios mais recorrentes no Distrito Federal. O conteúdo inclui orientações sobre prevenção, mitigação e medidas de segurança para evitar sinistros em diferentes tipos de estruturas e edificações. Além disso, a cartilha apresenta estatísticas, boas práticas e recomendações baseadas em normas técnicas e estudos de caso.
4. **Finalidade:** O objetivo da cartilha é fornecer informações acessíveis e educativas sobre os principais tipos de incêndios no DF, capacitando a população a identificar riscos, adotar medidas preventivas e agir corretamente em situações emergenciais. Busca-se, assim, reduzir a incidência de incêndios e minimizar os danos à vida e ao patrimônio.
5. **A quem se destina:** O material é destinado à população em geral, incluindo moradores de residências unifamiliares e multifamiliares, comerciantes, gestores de segurança, órgãos públicos e instituições educacionais. Também pode ser utilizado por instrutores do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) em treinamentos e campanhas de conscientização.
6. **Funcionalidades:** a cartilha possui uma abordagem didática e objetiva, apresentando:
 - Explicações sobre os tipos mais comuns de incêndios urbanos;
 - Métodos eficazes de prevenção e mitigação;
 - Ilustrações e infográficos para facilitar a compreensão;
 - Recomendações baseadas em normas e diretrizes técnicas;
 - Direcionamento para contatos de emergência e órgãos responsáveis.
7. **Especificações técnicas:**
 - Formato: Arquivo digital em PDF e versão impressa em folha A4;
 - Número de páginas: 4 (quatro);
 - Cores: Impressão colorida para melhor visualização dos infográficos;
 - Fonte e diagramação: Formatação adequada para leitura acessível, seguindo padrões de design gráfico para materiais educativos.
8. **Instruções de uso:** Não se aplica.
9. **Condições de conservação, manutenção, armazenamento:** Não se aplica.



CBMDF
Segurança
Contra
Incêndio

**PARA QUALQUER
EMERGÊNCIA
LIGUE 193**

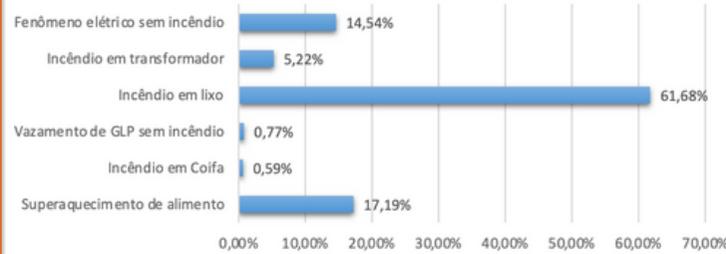


**Chegaremos o mais
rápido possível!**



VOCÊ SABE QUAIS SÃO OS TIPOS MAIS RECORRENTES DE INCÊNDIO NO DF?

**Gráfico estatístico dos incêndios mais
recorrentes no DF**



O Gráfico acima evidencia que a maior parte das ocorrências de incêndios entre 2020 e 2024 está associada a incêndios em lixo, representando 61,68% dos casos. Além disso, o superaquecimento de alimentos corresponde a 17,19% das ocorrências, reforçando a importância de campanhas educativas sobre segurança na cozinha. Os fenômenos elétricos sem incêndio (14,54%) também merecem atenção, visto que podem ser precursores de incêndios caso não sejam devidamente identificados e prevenidos.

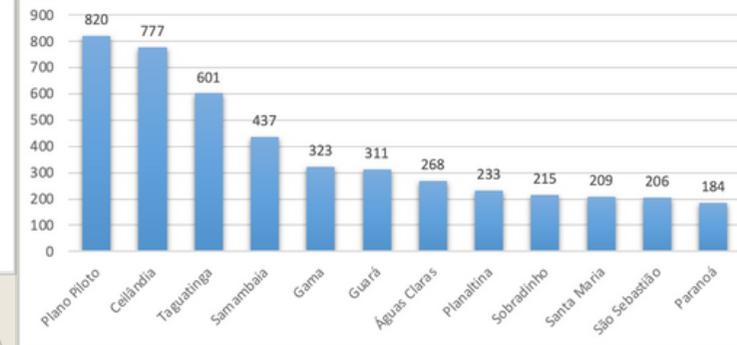
Mas o que é considerado incêndio em lixo?



- Queima de lixo ou entulho em lote;
- Incêndio em lixeiras e contêineres;
- Queima de madeira utilizada em obras;
- Incêndios associados à atividade de pessoas em situação de rua;

VOCÊ SABE QUAIS SÃO AS CIDADES DO DF COM MAIS RECORRÊNCIA DE INCÊNDIO?

**Gráfico estatístico das cidades com mais
recorrência de incêndios no DF**



O Gráfico mostra que as cidades do Plano Piloto, Ceilândia, Taguatinga e Samambaia concentram os maiores números de ocorrências. O Plano Piloto lidera com 820 ocorrências, seguido por Ceilândia (777), Taguatinga (601) e Samambaia (437).

Esses números são reflexo da alta densidade populacional, intensa atividade comercial e maior infraestrutura urbana dessas regiões, fatores que contribuem para um aumento da incidência de incêndios relacionados ao descarte irregular de resíduos, problemas elétricos e acidentes domésticos.



COMO PREVENIR OS INCÊNDIOS MAIS RECORRENTES NO DF?



O QUE FAZER?

O QUE NÃO FAZER?

Incêndio em Lixo

Você sabia que baterias de lítio, como as usadas em celulares, podem causar incêndio em lixo?



 Existem pontos de coleta específicos para resíduos inflamáveis, como pilhas, baterias, óleos e solventes.



- ✓ Realize o descarte correto do lixo, seguindo orientações sobre separação e coleta adequada de resíduos.
- ✓ Denuncie descartes irregulares de lixo.
- ✓ Ligue 193 imediatamente para reportar focos de incêndio ao Corpo de Bombeiros Militar do DF, garantindo resposta rápida e a não propagação do incêndio.

- ✗ Nunca queime lixo ou entulho a céu aberto.
- ✗ Não descarte produtos inflamáveis, isso aumenta o risco de incêndio.
- ✗ Não queime lixo em terrenos baldios.
- ✗ Nunca descarte álcool, gasolina ou produtos inflamáveis no lixo comum.

Aquecimento de panela

Você sabia que existe um extintor específico para combater incêndio em óleo e gordura?



 O extintor **classe K** é altamente eficaz em incêndios envolvendo fritadeiras e panelas com óleo e gordura.



- ✓ Use sempre fogo baixo a médio.
- ✓ Cubra o fogo em panelas com uma tampa ao invés de jogar água.
- ✓ Utilize extintor classe K para apagar o incêndio em óleo e gordura.
- ✓ Instale detector de temperatura na cozinha.

- ✗ Nunca saia de perto do fogão ao cozinhar.
- ✗ Nunca tente apagar o fogo com água, isso causa explosões e espalha as chamas.
- ✗ Não ignore os sinais de superaquecimento, como fumaça excessiva ou cheiro de óleo queimado.

Equipamento elétrico

Você sabia que também existe um extintor próprio para combater incêndios elétricos?



 O extintor de Gás Carbônico (CO2) da **Classe C** não conduz eletricidade. É o extintor mais apropriado para equipamentos elétricos.



- ✓ Desligue o equipamento da tomada ao sair de casa ou dormir.
- ✓ Fique atento aos fios desencapados e substitua cabos danificados.
- ✓ Caso perceba cheiro de queimado, desligue o disjuntor.
- ✓ Utilize extintor classe C para apagar incêndio em equipamento elétrico.

- ✗ Não ligue muitos aparelhos na mesma tomada ou extensão.
- ✗ Não utilize equipamentos elétricos em mau estado.
- ✗ Não utilize extensões de baixa qualidade, pois podem derreter e causar incêndio.
- ✗ Não cubra equipamento que gera calor, isso pode impedir a dissipação do calor.





Chegaremos o mais rápido possível!



VOCÊ SABE QUAIS SÃO OS TIPOS MAIS RECORRENTES DE INCÊNDIOS EM RESIDÊNCIAS NO DF?

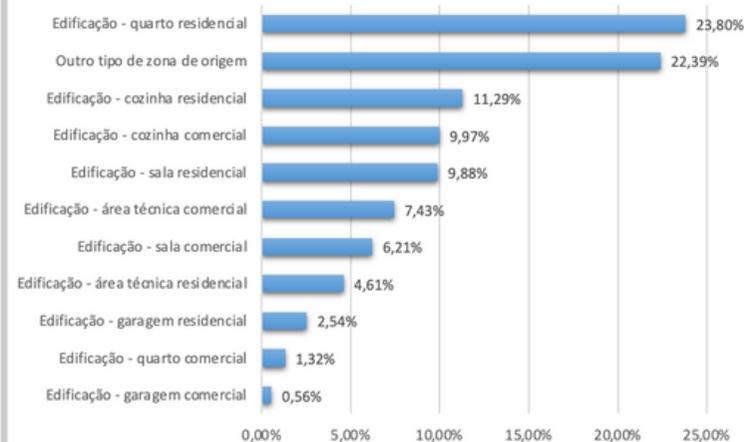
Gráfico estatístico dos incêndios em residências mais recorrentes no DF



O gráfico acima demonstra que as edificações residenciais unifamiliares lideram com 48,96% das ocorrências, seguidas pelas residenciais multifamiliares com 18,87% e pelos comércios com 15,11%. Essa distribuição indica a vulnerabilidade das áreas residenciais e comerciais, evidenciando a necessidade de medidas específicas de prevenção.

VOCÊ SABE QUAIS SÃO OS CÔMODOS ONDE MAIS SE INICIAM OS INCÊNDIOS RESIDENCIAIS NO DF?

Gráfico estatístico dos cômodos onde mais se iniciam os incêndios residenciais



O Gráfico acima revela que os incêndios ocorrem predominantemente em quartos residenciais (23,80%), seguidos por cozinhas residenciais (11,29%), cozinhas comerciais (9,97%) e salas residenciais (9,88%).

Incêndios aumentam no 2º Semestre do ano!

Você sabia que os meses de julho, agosto, setembro e outubro são os períodos com maior número de incêndios? Isso acontece por diversos fatores, como o tempo seco, o aumento da queima de resíduos e descuidos com fogo.



Sabia também que a maior concentração de ocorrências de incêndio foi registrada no período noturno, entre 19h00 e 20h00, e no período diurno entre 09h00 e 13h00.



COMO PREVENIR OS INCÊNDIOS MAIS RECORRENTES NO DF?



O QUE FAZER?

O QUE NÃO FAZER?

Residência Unifamiliar

O que é uma Residência Unifamiliar?



 Residência unifamiliar é uma edificação que abriga apenas uma família. É um imóvel independente.

Residência Unifamiliar

- ✓ Instale detectores de fumaça e temperatura em locais estratégicos como quartos e cozinhas.
- ✓ Realize manutenção periódica das instalações elétricas.
- ✓ Tenha extintores de incêndios adequados (classe ABC para incêndios domésticos e classe K para cozinhas).

Residência Unifamiliar

- ✗ Nunca bloqueie saídas de emergência ou rotas de fuga com móveis e objetos.
- ✗ Não cubra fios elétricos com tapetes ou móveis, isso pode causar superaquecimento e incêndio.
- ✗ Evite armazenar produtos inflamáveis (álcool, solventes, gasolina) dentro da casa, pois podem intensificar o incêndio.

Quarto



Como funciona o Detector de Fumaça?



 **Detector de fumaça** identifica partículas de fumaça no ar antes que o fogo se alastre.

Quarto

- ✓ Certifique-se de que velas e incensos estejam apagados antes de dormir ou sair de casa.
- ✓ Instale detectores de fumaça no quarto.
- ✓ Instale materiais resistentes ao fogo que possuam tratamento antichamas.
- ✓ Mantenha aparelhos elétricos desligados da tomada quando não estiverem em uso.

Quarto

- ✗ Não sobrecarregue as tomadas com diversos equipamentos eletrônicos.
- ✗ Não utilize extensões ou benjamins de baixa qualidade e sem certificação.
- ✗ Não deixe equipamentos eletrônicos carregando sobre a cama ou em locais de fácil combustão.

Cozinha



Como funciona o Detector de Temperatura?



 **Detector de temperatura** é projetado para identificar aumento anormal da temperatura.

Cozinha

- ✓ Instale detector de temperatura na cozinha.
- ✓ Mantenha um extintor de incêndio classe K acessível.
- ✓ Limpe regularmente coifas e exaustores, prevenindo acúmulo de gordura.
- ✓ Desligue o gás e os equipamentos elétricos após o uso.

Cozinha

- ✗ Evite armazenar panos de prato ou plásticos próximos ao fogão.
- ✗ Não utilize botijões de gás dentro da cozinha sem ventilação adequada.
- ✗ Nunca jogue água sobre óleo e gordura em chamas.
- ✗ Nunca bloqueie saídas de emergência ou acesso ao extintor de incêndio.