


A URGÊNCIA DE NORMAS ESPECÍFICAS PARA PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES NO BRASIL

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-338>

Data de submissão: 23/04/2025

Data de publicação: 23/05/2025

Cristiano Corrêa

Doutor em Engenharia Civil - UFPE
Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, Recife- Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4653-5337>
Email: cristianocorreacbmpe@gmail.com

Ronaldo da Silva Souza Vasconcelos

Especialista em Engenharia de Incêndio – UFPE
Discente Universidade Federal de Pernambuco, Recife - Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-6741-5210>
Email: ronaldosouza.pe@gmail.com

Jennifer Rosy Avelino Wavrik

Doutoranda em Engenharia Civil – UFPE
Universidade Federal de Pernambuco, Recife - Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-8184-1866>
Email: jennifer.wavrik@ufpe.br

Dayse Cavalcanti de Lemos Duarte

Doutora em Engenharia de Incêndio – Edinburgo – Escócia
Universidade Federal de Pernambuco, Recife – Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8359-8391>
Email: dayse.duarte@ufpe.br

RESUMO

A segurança contra incêndio em residências unifamiliares no Brasil representa um tema de crucial importância, dado o elevado número de acidentes que resultam em perdas materiais significativas e, mais gravemente, perdas de vidas humanas. O interesse deste estudo surge da observação de que, apesar da existência de diversas regulamentações e legislações em nível nacional, estadual e até municipal, existe uma lacuna considerável em termos de proteção específica para residências unifamiliares, muitas vezes isentas das regras e requisitos aplicados a outros tipos de edifícios. O objetivo deste estudo é avaliar as lacunas nas normas brasileiras de segurança contra incêndio para residências unifamiliares, visando refletir o problema.

Palavras-chave: Segurança Contra Incêndios. Edificações Unifamiliares. Leis. Combate a incêndios em residências unifamiliares.

1 INTRODUÇÃO

A segurança contra incêndios em residências unifamiliares é crucial para a proteção da vida humana e da propriedade. Em estudos brasileiros, na última década, realizados em Pernambuco, Paraná e São Paulo, esses incêndios representaram a maioria dos eventos registrados, sobretudo com vítimas (Corrêa, *et al.*, 2015; Carnieletto, Castro e Araújo, 2019; Santos, 2016).

Apesar de iniciativas como a regulamentação de materiais de construção mais seguros (Cote e Bugbee, 1988; Oliveira, 2005), um grande desafio persiste: a ausência de uma legislação unificada e específica para proteção contra incêndios em residências unifamiliares no Brasil. Essa lacuna deixa muitas habitações vulneráveis a incêndios fatais, especialmente em áreas de baixa renda e regiões com legislação menos rigorosa (Menezes e Corrêa, 2022; Hiltz, Moyst e Underhill, 2007).

Muitos estados brasileiros isentam residências unifamiliares da obrigação de instalar sistemas de segurança contra incêndio, como detectores de fumaça e sprinklers, expondo uma falha crítica (Hiltz, Moyst e Underhill, 2007; Marinho e Pessoa, 2018).

Este estudo destaca a necessidade urgente de revisão e implementação de legislações mais rigorosas e quiçá uniformes em todo o país, propondo medidas preventivas eficazes como detectores de fumaça, que têm se mostrado importantes na redução de mortes e danos materiais em incêndios residenciais, em outros lugares do mundo (Marinho e Pessoa, 2018).

2 OS INCÊNDIOS NO BRASIL

A análise da incidência de incêndios e suas consequências letais no Brasil é essencial para fundamentar políticas públicas eficazes na proteção contra incêndio. Entre 2017 e 2019, os Corpos de Bombeiros dos estados brasileiros registraram 737.199 incêndios, com mais de 2.700 mortes decorrentes desses eventos (Corrêa, 2024a). Esses dados ressaltam a severidade e urgência em abordar esta problemática de forma mais estratégica e regulamentada. O recente estudo de Corrêa (2024b) detalha a situação nos dez estados mais populosos do país, que juntos abrigam cerca de três quartos da população brasileira e foram palco de 78,42% das mortes por incêndio em 2017. Esta informação é crucial para entender as regiões que demandam mais atenção e recursos na luta contra incêndios.

Explorando a temática dos incêndios e sua letalidade alguns estudos no Brasil lançam luz a predominância de mortes em incêndios que acontecem em residenciais, principalmente as chamadas unifamiliares (destinada a abrigar uma única família).

Carnieletto, Castro e Araújo (2019) ao estudarem os incêndios em edificações no Paraná chamam atenção para a vulnerabilidade das edificações unifamiliares, lançando a perspectiva que a normatização de Segurança Contra Incêndio – SCI paranaense, deve avançar neste sentido.

Santos (2016) estudando a temática no contexto de São Paulo, afirma que a maioria absoluta das vítimas fatais, advinda de incêndios, em seu perímetro de estudo, advêm de edificações residências. Inclusive propõe o uso de alarmes nas unidades residências, como possível mitigador de tais mortes.

Menezes e Corrêa (2022) observaram por um quadriênio (2013-16) os atendimentos realizados pelo Corpo de Bombeiros na Região Metropolitana do Recife, com foco naqueles ondehouveram vítimas (letais ou não). Os autores concluíram que 94% dos mortos e 88% dos feridos em incêndios atendidos pelo serviço de primeira resposta, advieram de incêndios em edificações residenciais unifamiliares.

Estes incêndios em residências são frequentemente causados por equipamentos de aquecimento e materiais como cigarros e velas (Butry, 2017), além dos curto circuitos elétricos, entre outras causas frequentes. Estes fatores, combinados com comportamentos negligentes, como fumar dentro de casa, aumentam significativamente o risco de incêndios.

Além disso, a presença de pessoas sob efeito de álcool é um forte fator de risco para mortes em incêndios, pois reduz a capacidade de resposta e reação durante um incidente (Butry, 2017).

A implementação de dispositivos de segurança, como detectores de fumaça e sistemas de sprinklers, pode se mostrar crucial para reduzir o risco de morte (Berardi *et al.*, 2014).

A constante mudança na estrutura das residências, envolvendo elementos estruturais e materiais modernos de acabamentoum ponto de atenção que podem aumentar a densidade e inflamabilidade da carga de incêndio, resultando em incêndios mais intensos e duradouros (Braga, *et al.*, 2024).

Finalmente a configuração e o conteúdo inflamável das habitações influenciam diretamente o desenvolvimento e a propagação do incêndio (Bwalya, *et al.*, 2011; Braga, *et al.*, 2024).

3 LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

No contexto das normas que regulam a segurança contra incêndios existem Códigos, Instruções Técnicas (IT), Normas Técnicas e Pareceres Técnicos desempenhando um papel crucial. Essas normas estão ainda amparadas em leis, decretos e regulamentos elaborados por diferentes níveis de governo e são fundamentais para garantir a segurança em edificações.

As Instruções Técnicas e Normas Técnicas fornecem diretrizes detalhadas sobre a implementação e manutenção de sistemas de segurança contra incêndio, enquanto os Pareceres Técnicos oferecem interpretações e esclarecimentos sobre a aplicação dessas normas.

Cada estado brasileiro desenvolve suas próprias Instruções Técnicas (Normas Técnicas ou similares) e Pareceres Técnicos, tal abundância de normas ampara-se no Pacto Federativo, para atender às suas necessidades específicas de segurança contra incêndios. Essas normas são por vezes

harmonizadas com as diretrizes nacionais para garantir consistência e eficácia na prevenção e combate a incêndios em todo o país.

A fiscalização dessas normas, regra geral, é realizada pelo Corpo de Bombeiros estadual/distrital, que verifica sistemas de detecção de incêndios, extintores e saídas de emergência, entre tantas outras medidas. Este conjunto normativo visa padronizar as práticas de segurança contra incêndios em todo o país, respeitando as peculiaridades locais, buscando uma base técnica sólida para a implementação de medidas preventivas e de resposta a emergências.

4 METODOLOGIA







Neste estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa e exploratória para investigar a segurança contra incêndios em residências unifamiliares no Brasil. Inicialmente, definiu-se o objeto de estudo, focando especificamente nas "residências unifamiliares".











A coleta de dados envolveu uma análise documental abrangente de legislação, normas técnicas e outros documentos regulamentadores, utilizando plataformas digitais de instituições estaduais, especialmente dos 27 Corpos de Bombeiros Militares Brasileiros, o que possibilitou uma visão abrangente das regulamentações vigentes sobre o tema.






5 RESULTADOS

















Ao examinar as normativas das 27 Unidades Federativas do Brasil (26 Estados e Distrito Federal), constatou-se que nenhuma delas faz previsão de qualquer sistema de SCI para edificações residenciais unifamiliares, a seguir apenas um recorte com um estado por Região do Brasil, onde esta 'isenção' normativa é taxativa:

QUADRO ÚNICO – Isenção de Proteção Contra Incêndio em Residências Unifamiliares no Brasil

Estado	Normativo vigente		
 Amazonas	 LEI Nº 2.812 DE 17 DE JULHO DE 2003 Art.3º §2º Estão excluídas das exigências desta Lei: I - as residências exclusivamente unifamiliares, ainda que localizadas no pavimento superior de ocupação mista, desde que esta possua até dois pavimentos, com acessos independentes; II - as edificações residenciais geminadas, com acesso independentes, desde que sejam isoladas entre si por paredes corta-fogo	DECRETO Nº. 24.054 DE 1º DE MARÇO DE 2.004 Art. 4 § 2.º - Estão excluídas das exigências deste Regulamento: I - as residências exclusivamente unifamiliares;	
 Bahia	 LEI Nº 12929 DE 27/12/2013 Art. 3º § 1º Ficam isentas do atendimento às exigências das medidas de segurança contra incêndio e pânico: a) as edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares, exceto aquelas que compõem um conjunto arquitetônico formado, pelo menos, por uma edificação tombada pelo patrimônio histórico e edificações vizinhas, ainda que não tombadas, de tal modo que o efeito do incêndio gerado em uma delas possa atingir as outras; b) as residências exclusivamente unifamiliares localizadas no pavimento superior de ocupação mista com até 02 (dois) pavimentos e que possuam acessos independentes.	DECRETO Nº 16.302 DE 27 DE AGOSTO DE 2015 Art.10º § 1º - Estão excluídas das exigências referentes às medidas de segurança contra incêndio e pânico, constantes neste Decreto: I - as edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares, exceto aquelas que compõem um conjunto arquitetônico, formado por, pelo menos, 01 (uma) edificação tombada e edificações vizinhas, ainda que não tombadas, de tal modo que os efeitos do incêndio gerado em uma delas possam atingir as outras; II - as residências exclusivamente unifamiliares localizadas no pavimento superior de ocupação mista com até 02 (dois) pavimentos e que possuam acessos independentes.	Leis, Decretos e IT's
 Ceará	 LEI Nº16.361, 09 de outubro de 2017. Art. 2º § 2º As edificações residenciais exclusivamente unifamiliares estão isentas das exigências preconizadas nesta Lei, bem como as edificações residenciais com até 3 (três) pavimentos e/ou área total construída não excedente a 750m2 (setecentos e cinquenta metros quadrados).	DECRETO Nº28.085, 10 de janeiro de 2006. REGULAMENTA A LEI Nº13.556, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2004, Art. 2º § 2º As edificações residenciais exclusivamente unifamiliares estão isentas das exigências preconizadas nesta Lei, bem como as edificações residenciais com até 3 (três) pavimentos e/ou área total construída não excedente a 750m2 (setecentos e cinquenta metros quadrados).	Leis, Decretos, IT's.

 Distrito Federal	 LEI Nº 630, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1993	DECRETO Nº 21361 20-07-2000 Art. 11 - O presente Regulamento não se aplica às edificações residenciais privativas unifamiliares.	Leis, Decretos, NT's, DT's, IN,
 Espírito Santo	 LEI Nº 9.269, ALTERADA PELA Lei Nº 11761 DE 23/12/2022 Art. 7º Estão excluídas das exigências deste Decreto: I. a edificação exclusivamente unifamiliar;	DECRETO Nº 2423-R, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2009 (Alterado pelo Decreto Nº 3823-R, DE 29 de junho de 2015). (Alterado pelo Decreto Nº 4062-R, de 01 de fevereiro de 2017) Art. 7º Estão excluídas das exigências deste Decreto: I. a edificação exclusivamente unifamiliar;	Leis, Decretos, NT's, PT's
 Goiás	 LEI Nº 18.204, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2013 Art. 5º Parágrafo único. Ficam dispensadas do cumprimento das exigências relativas à segurança contra incêndio e pânico as: I - edificações de uso residencial, exclusivamente unifamiliares; II - residências exclusivamente unifamiliares no pavimento superior de edificações mistas com até dois pavimentos e que possuam acessos independentes;		
 Maranhão	 LEI Nº 11.390, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2020. Art. 4º § 1º Estão excluídas das exigências deste Regulamento: I - edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares; II - residência exclusivamente unifamiliar, localizada no pavimento superior;	LEI Nº 11.390, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2020. Art. 4º § 1º Estão excluídas das exigências deste Regulamento: I - edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares; II - residência exclusivamente unifamiliar, localizada no pavimento superior;	Leis, Portarias, NT's.
 Mato Grosso	 LEI Nº 12.149, DE 16 DE JUNHO DE 2023 - DO 19.06.2023. Art. 4º Parágrafo único Estão excluídos do caput deste artigo edificações ou locais de risco que se enquadrem nas seguintes ocupações ou atividades econômicas: I - residências exclusivamente unifamiliares; Assembleia Legislativa Secretaria de Serviços Legislativos Redação Original Página 2 de 10 II - residências exclusivamente unifamiliares localizadas em edificações com ocupações mistas, com até 12 metros de altura descendente e que possuam acessos independentes;	DECRETO Nº 857 DE 29 DE AGOSTO DE 1884 1.3.1 - Ficam isentas das exigências destas Especificações as edificações destinadas à residências unifamiliares.	Leis, Decretos, IN's, Portarias

 Mato Grosso do Sul	 LEI Nº 4.335, DE 10 DE ABRIL DE 2013 Art. 10º Parágrafo único. Estão excluídas das exigências deste Código: I - Edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares; II - Residências exclusivamente unifamiliares localizadas no pavimento superior de ocupação mista com até dois pavimentos, e que possuam acessos independentes.	DECRETO Nº 2423-R, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2009 (Alterado pelo Decreto Nº 3823-R, DE 29 de junho de 2015). (Alterado pelo Decreto Nº 4062-R, de 01 de fevereiro de 2017) Art. 7º Estão excluídas das exigências deste Decreto: I. a edificação exclusivamente unifamiliar;	Leis, Decretos, NT's, PT's
 Minas Gerais	 DECRETO 47998 DE 01/07/2020 Art. 32 – Não se aplicam as exigências deste decreto nos seguintes casos: I – edificações residenciais unifamiliares, exceto aquelas que compõem um conjunto arquitetônico formado por, pelo menos, uma edificação tombada pelo patrimônio histórico e edificações vizinhas, tombadas ou não, de tal modo que o efeito do incêndio gerado em uma delas possa atingir as demais;	DECRETO 47998 DE 01/07/2020 Art. 32 – Não se aplicam as exigências deste decreto nos seguintes casos: I – edificações residenciais unifamiliares, exceto aquelas que compõem um conjunto arquitetônico formado por, pelo menos, uma edificação tombada pelo patrimônio histórico e edificações vizinhas, tombadas ou não, de tal modo que o efeito do incêndio gerado em uma delas possa atingir as demais;	Leis, NT's.
 Pará	LEI ORDINÁRIA Nº 9.234, DE 24 DE MARÇO DE 2021 Art. 54 § 1º As medidas de segurança contra incêndios e emergências previstas nesta legislação não se aplicam nos casos de: I - edificação destinada exclusivamente à residência unifamiliar;	DECRETO Nº 2.247, DE 23 DE MARÇO DE 2022 Art.7 – VIII - § 1º Estão excluídas das exigências deste Regulamento: I - edificação de uso residencial exclusivamente unifamiliares;	Leis, Decretos, IT's

 Paraíba	 LEI Nº 9.625, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2011 Art. 7º Parágrafo único. Estão excluídas das exigências deste Código: I- residências exclusivamente unifamiliares;	Referência residência unifamiliar encontrada apenas em Lei	Leis, NT's
 Paraná	 LEI 19.449 05 DE ABRIL DE 2018 Art. 1 § 1º Esta Lei não se aplica: I - à edificação destinada exclusivamente à residência unifamiliar;	CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – CSCIP § 1º Esta Lei não se aplica: I - à edificação destinada exclusivamente à residência unifamiliar	Leis, Decretos, Portarias, NPT's .
 Pernambuco	 LEI Nº 11.186 DE 22 DE DEZEMBRO DE 1994 Art. 2º Parágrafo único. Ficam isentas das exigências deste Código as edificações residenciais privativas unifamiliares, salvo dentro das condições previstas no artigo 8º e seus parágrafos ou situações a serem definidas por Normas Técnicas expedidas pelo CBMPE. (NR)	DECRETO Nº 52.006, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2021. Parágrafo único. Ficam isentas das exigências deste Código as edificações residenciais privativas unifamiliares, salvo dentro das condições previstas no artigo 8º e seus parágrafos ou situações a serem definidas por Normas Técnicas expedidas pelo CBMPE. (NR)	Leis, Decretos, NT's
 Piauí	 LEI Nº 5.483 DE 10 DE AGOSTO DE 2005 Art. 12º & 5º Ficam excluídas das exigências da presente Lei as residências exclusivamente unifamiliares.	LEI 6.950 DE 20 DE JANEIRO DE 2017 Art. 12º & 5º A) As edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares.	Leis, NT's
 Rio de Janeiro	 REGULAMENTA O DECRETO-LEI Nº 247, DE 21 DE JULHO DE 1975, Art. 3º §2º - Estão isentas de regularização junto ao CBMERJ: I - Edificação residencial privativa unifamiliar;	DECRETO Nº 42, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018 Art. 3º §2º - Estão isentas de regularização junto ao CBMERJ: I - Edificação residencial privativa unifamiliar;	Leis, Decretos, Portarias, NT's
 Rio Grande do Norte	 LEI COMPLEMENTAR Nº 601, DE 07 DE AGOSTO DE 2017. Art. 3º Parágrafo único. Excluem-se das exigências técnicas de que trata o caput deste artigo as edificações residenciais térreas ou assobradadas (isoladas e não isoladas),	Referência unifamiliar encontrada apenas em Lei.	Leis, Decretos, IT's, TR's
 Rio Grande do Sul	 LEI COMPLEMENTAR Nº 14.376, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013.Art. 4º § 1.º Excluem-se das exigências desta Lei Complementar: I - edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares; (Redação dada pela Lei Complementar n.º 14.924/16)	Referência unifamiliar encontrada apenas em Lei.	Leis, Decretos, Portarias, IN,s, NT's, Pareceres
 Rondônia	 LEI n. 3.924 DE 17 DE OUTUBRO DE 2016 (não fala sobre a isenção)	DECRETO n. 21.425 DE 29 DE NOVEMBRO DE 2016, Art. 5 § 3º Estão excluídas das exigências deste Regulamento somente: I - edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares, exceto os agrupamentos de	Leis, Decretos, IT's

		edificações definidas em Instrução Técnica específica;	
 Roraima	 LEI COMPLEMENTAR Nº. 82, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2004. Art. 5º § 1º Estão excluídas das exigências deste Código: I - residências exclusivamente unifamiliares;	Referência unifamiliar encontrada apenas em Lei.	Leis, NT's
 Santa Catarina	 LEI Nº 16.157, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2013 Art. 1 - Parágrafo único. O disposto nesta Lei não se aplica às edificações residenciais unifamiliares.	Referência unifamiliar encontrada apenas em Lei.	Leis, Decretos, IN's
 São Paulo	LEI COMPLEMENTAR Nº 1.257, DE 06 DE JANEIRO DE 2015	DECRETO Nº 63.911, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2018, Art.4º, § 1º - Estão excluídas das exigências deste Regulamento: 1. edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares;	Leis, Decretos, IT's, PT's
 Sergipe	Lei Nº 8151 DE 21/11/2016	DECRETO Nº 40.637 DE 30 DE JULHO DE 2020 Art. 4º - § 1º Estão excluídas das exigências deste regulamento: I - Residências exclusivamente unifamiliares;	Leis, Decreto, IT's
 Tocantins	 LEI Nº 3.798, DE 13 DE JULHO DE 2021 Art. 2º ... Parágrafo único. A regularização exigida neste artigo abrange a construção, instalação, reforma, ampliação, modificação, funcionamento e habitação, ressalvadas as edificações residenciais unifamiliares e residências exclusivamente unifamiliares. ...	Referência unifamiliar encontrada apenas em Lei.	Leis, NT

No quadro único acima, pode-se observar o resultado completo da pesquisa, contendo as citações nas leis e normas das 27 Unidades Federativas.

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa pretendeu lançar luz a uma questão geralmente silente, as mortes em incêndios no Brasil. Este problema é evidenciado, com ênfase, apenas em momentos de grandes tragédias e comoção nacional. Contudo, como foi visto mais de 900 pessoas (em média) perdem a vida em incêndios no Brasil (Corrêa, 2024a), todos os anos. Trata-se de uma tragédia ‘pulverizada’ ao longo do território nacional.

Observando a revisão na literatura, pode-se intuir que boa parte das pessoas que perdem a vida em incêndios, as perde em edificações residenciais unifamiliares. Essa assertiva advém dos raros

trabalhos brasileiros (Carnieletto, Castro e Araújo, 2019; Santos, 2016; Menezes e Corrêa, 2022) e de outros advindos de outras nações (Hiltz, Moyst e Underhill, 2007; Butry, 2017; Berardi, *et al.*, 2014; Džoleve Draganić, 2021), que apontam a residência como principal local de morte em incêndios.

Ao explorar as leis, os códigos e as normas usadas no Brasil, para a implementação da Segurança Contra Incêndio, constata-se a ‘isenção de sistemas preventivos’ como palavras chave para definir a atenção dada às residências unifamiliares. Isto fica claro não apenas no Quadro Único deste artigo.

Conclui-se que existe uma urgência em discutir a SCI em edificações residenciais unifamiliares, visto a enorme contradição de ser o local com maior número de mortos e feridos em incêndios, e ao mesmo tempo isento de qualquer medida mitigadora para estes sinistros.

Compreende-se que este é um debate novo, e que deve ser aprofundado visto a relevância para a diminuição das mortes em incêndios no Brasil.

REFERÊNCIAS

- BERARDI, U. et al. Fire performance assessment of a fiber reinforced polymer wall panel used in a single family dwelling. *Fire Technology*, v. 50, p. 1607-1617, 2014.
- BUTRY, D.; THOMAS, D. Cigarette fires involving upholstered furniture in residences: the role that smokers, smoker behavior, and fire standard compliant cigarettes play. *Fire Technology*, v. 53, p. 1123-1146, 2017.
- BRAGA, G. C. B. et al. Fires in environments with Brazilian and foreign material: a comparative study. *Revista FLAMMAE*, v. 10, n. 30, p. 1-22, 2024.
- BWALYA, A. et al. Survey results of combustible contents and floor areas in Canadian multi-family dwellings. *Fire Technology*, v. 47, p. 1121-1140, 2011.
- CARNIELETTO, E. C.; CASTRO, M. G.; ARAÚJO, R. L. Análise da importância de medidas de segurança contra incêndio em residência unifamiliar. *Revista FLAMMAE*, v. 5, n. 12, p. 77-103, 2019.
- CORRÊA, C. et al. Mapeamento de incêndios em edificações: um estudo de caso em Recife. *Revista de Engenharia Civil IMED*, v. 2, n. 3, p. 15-34, 2015. DOI: 10.18256/2358-6508/rec-imed.v2n3p15-34.
- CORRÊA, C. Fires in Brazil: mapping and lethality. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 20, p. 1-9, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.14393/Hygeia2068688>.
- CORRÊA, C. Incêndios no Brasil: mapeamento e letalidade. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 15, n. 11, e4402, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i11.4402>.
- COTE, A. E.; BUGBEE, B. *Fire protection handbook*. Quincy, MA: National Fire Protection Association, 1988.
- DŽOLEV, I. L. M.; DRAGANIĆ, S. Survey based fire load assessment and impact analysis of fire load increment on fire development in contemporary dwellings. *Safety Science*, v. 135, 2021.
- HILTZ, J.; MOYST, H.; UNDERHILL, R. A discussion of polymeric materials for fire-safe naval application. *Defense Research and Development Canada*, 2007.
- SANTOS, M. P. Uso de detectores de incêndio para redução de mortes ocasionadas por incêndios em residências unifamiliares. *Revista FLAMMAE*, v. 2, n. 3, p. 262-266, 2016.
- MARINHO, F.; PESSOA, L. Challenges in implementing fire safety regulations in modern buildings. *Journal of Fire Safety Engineering*, v. 6, n. 2, p. 112-125, 2018.
- MENEZES, R.; CORRÊA, C. Entre mortos e feridos: mapeamento, caracterização e análise dos incêndios com vítimas na Região Metropolitana do Recife, 2022.
- OLIVEIRA, R. C. *Fire safety engineering: design of structures*. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.