



ARTIGOS

REVISTA UNICREA

REVISTA TÉCNICO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE CORPORATIVA DO CREA/SC

LEGISLAÇÕES E NORMAS PARA PLANOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

José Humberto Dias de Tolêdo¹
Ricardo Maximo Anzolin²

RESUMO

O presente artigo aborda as legislações e as normas em vigor no Brasil sobre prevenção e combate a incêndio em edificações em geral. Além disso, este texto apresenta breve resgate dos grandes incêndios recentes da história do País e descreve como isso desencadeou a criação e a atualização da legislação sobre prevenção e combate a incêndio. Estão relacionadas, ainda, as principais leis e normas em âmbito nacional, do Estado de Santa Catarina, do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e os códigos de obra dos principais municípios da região metropolitana da Grande Florianópolis. Outro aspecto relevante apresentado são os planos de prevenção e de combate a incêndios quanto às orientações e às diretrizes para elaboração e aprovação junto aos órgãos que legislam e os aprovam. Ao final, são destacadas as definições sobre a engenharia de segurança contra incêndio, uma área relativamente nova do conhecimento, com uma visão comparativa sintética em relação aos métodos prescritivos e às considerações finais com reflexões para aqueles que se interessarem em empreender na área de estudo.

Palavras-chave: Prevenção Incêndio. Legislações Normas. PPCI.

¹Engenheiro Civil (UFPB). Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (UFPB). Mestre em Educação (UNISUL). E-mail: jose.toledo@animaeducacao.com.br

²Engenheiro Mecânico (UNOESC). Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (UNISUL). E-mail: rmanzolin@gmail.com

LEGISLATION AND STANDARDS FOR FIRE PREVENTION AND FIGHTING PLANS

ABSTRACT

This monograph addresses the laws and the regulations that come into legal force and effect in Brazil on fire prevention and fire fighting in buildings in general. In addition, this text presents a brief review of recent major fires in the country's history and describes how it triggered the creation and updating of legislation on fire prevention and fighting. Also listed are the main laws and norms at the national level, of the State of Santa Catarina, of the Military Fire Department of Santa Catarina and the work codes of the main municipalities in the metropolitan region of Greater Florianópolis. Other relevant aspect presented includes the prevention and firefighting plans, regarding the guidelines for preparation and approval by the bodies that legislate and approve them. At the end, definitions on fire safety engineering are highlighted, a relatively new area of knowledge, with a synthetic comparative view in relation to prescriptive methods and final considerations with reflections for those interested in undertaking in the study area.

Keywords: Fire Prevention. Legislation Regulations; FPPP (Fire Prevention and Protection Plan).

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho de pesquisa é conhecer as legislações e normas em âmbito nacional, estadual de SC e dos principais Municípios da Região Metropolitana de Florianópolis destinadas ao desenvolvimento e aprovação de Planos de Prevenção e Combate a Incêndios - PPCI.

Uma ampla legislação e normas regulamentadoras têm sido elaboradas e atualizadas, para minimizar os impactos decorrentes dos incêndios com foco na prevenção. Há no Brasil uma hierarquia de legislações e normas que se aplicam a todos os Estados da Federação, que são definidas por órgãos federais e órgãos responsáveis pela normalização técnica, havendo também as determinações de cada estado que são particulares a cada um, definidas por órgãos responsáveis, como a do Corpo de Bombeiros Militar (CBM), bem como, os Municípios que apresentam exigências e variações que são publicadas em códigos de obras municipais. Importante destacar que existe diferença entre as legislações estaduais e municipais

devido às autonomias dos legisladores e reguladores e da grande variedade de atividades desenvolvidas na sociedade, o que dificulta a padronização das exigências técnicas.

Atualmente o desenvolvimento e aprovação do PPCI junto aos órgãos competentes passam por um processo rigoroso e sua aprovação é necessária para autorização e emissão de alvarás, bem como, para a contratação do seguro de imóveis, como por exemplo, para determinadas classes de ocupação de edificações. Tal fato requer dos profissionais de engenharia a necessidade de conhecer legislações, normas, e fontes de acesso às informações atualizadas e o fluxo do processo, pois o não domínio destes aspectos pode gerar consequências, dentre elas, incorrer em reprovações de projetos, retrabalhos para correção, atrasos em cronogramas de obras, entre outros, e, o mais grave, além dos danos e prejuízos supracitados, a responsabilização da empresa e/ou do profissional de engenharia pelos eventuais sinistros que possam ocorrer.

Considerando o exposto à motivação do pesquisador é analisar a concepção de um empreendimento para prestação de serviços de engenharia no ramo de projetos preventivos de combate a incêndio, que é uma área complexa, de elevada responsabilidade e que requer amplo embasamento na legislação. Optou-se por este foco de pesquisa como ponto de partida que pode servir de base e integrar um futuro plano de negócios.

Para tanto, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: Quais são as principais leis e normas em âmbito nacional, estadual de SC e dos principais Municípios da Região Metropolitana de Florianópolis destinadas ao desenvolvimento e aprovação de PPCI?

2 REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo fundamenta todo o estudo e aborda os aspectos relacionados a incêndios, o histórico da criação e atualização das leis e normas aplicadas, as medidas de segurança exigidas, as normativas e circulares do CBMSC e os códigos de obras dos três maiores municípios da região metropolitana de Florianópolis.

2.1 DEFINIÇÃO DE INCÊNDIO

De acordo com Seito *et al.*, (2008, p. 34), “as normas traduzem exatamente o que é incêndio”. No Brasil a NBR 13860 (1997, p. 4) define: “incêndio é o fogo fora de controle” e pela Internacional ISO 8421-1 (1987, p. 5), relata que: “incêndio é a combustão rápida disseminando-se de forma descontrolada no tempo e espaço”. Essas conceituações deixam claro que o incêndio não é medido pelo tamanho do fogo.

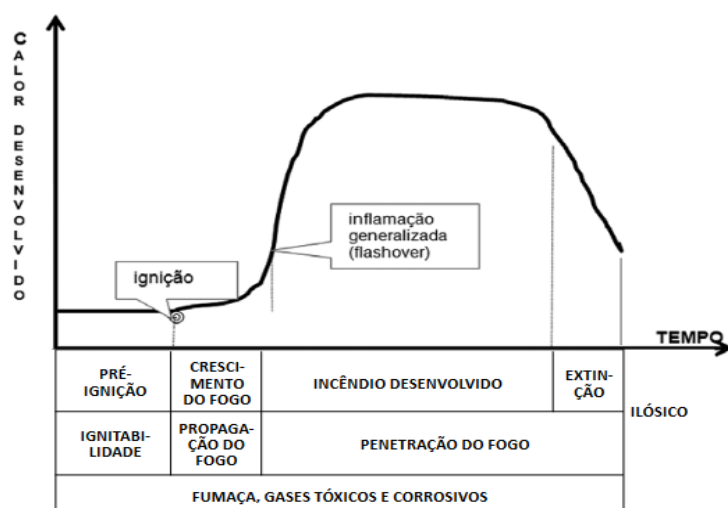
2.2 FATORES QUE INFLUENCIAM O INCÊNDIO

Ainda segundo Seito *et al.*, (2008), não existem dois incêndios iguais, pois são vários os fatores que concorrem para seu início e desenvolvimento, podendo-se citar:

- a) Forma geométrica e dimensões da sala ou local;
- b) Superfície específica dos materiais combustíveis envolvidos;
- c) Distribuição dos materiais combustíveis no local;
- d) Quantidade de material combustível incorporado ou temporário;
- e) Características de queima dos materiais envolvidos;
- f) Local do início do incêndio no ambiente;
- g) Condições climáticas (temperatura e umidade relativa);
- h) Aberturas de ventilação do ambiente;
- i) Aberturas entre ambientes para a propagação do incêndio;
- j) Projeto arquitetônico do ambiente e ou edifício;
- k) Medidas de prevenção de incêndio existentes;
- l) Medidas de proteção contra incêndio instaladas.

O incêndio inicia-se, na sua maioria, pequeno. O crescimento dependerá do primeiro item ignizado, das características do comportamento ao fogo dos materiais na proximidade do item ignizado e sua distribuição no ambiente. O Gráfico 1 a seguir, ilustra a evolução do incêndio celulósico na edificação.

Gráfico 1 - Curva de evolução do incêndio celulósico



Fonte: Seito *et al.*, (2008).

Segundo Seito *et al.*, (2008, p. 34), a referida curva possui três fases distintas:

A primeira fase é o incêndio incipiente tendo-se um crescimento lento, em geral de duração entre cinco a vinte minutos até a ignição, em que inicia a segunda fase caracterizada pelas chamas que começam a crescer aquecendo o ambiente. O sistema de detecção deve operar na primeira fase e o combate a incêndio e consequente extinção tem grande probabilidade de sucesso. Quando a temperatura do ambiente atinge em torno de 600°C, todo o ambiente é tomado por gases e vapores combustíveis desenvolvidos na pirólise dos combustíveis sólidos. Havendo líquidos combustíveis, eles irão contribuir com seus vapores, ocorrerá à inflamação generalizada (*flashover*) e o ambiente será tomado por grandes labaredas. Caso o incêndio seja combatido antes dessa fase (por exemplo, por chuveiros automáticos) haverá grande probabilidade de sucesso na sua extinção. A terceira fase é caracterizada pela diminuição gradual da temperatura do ambiente e das chamas, isso ocorre por exaurir o material combustível.

As causas do incêndio podem ser diversas e as medidas de prevenção, ou o combate imediato enquanto esse for incipiente, são determinantes para extinção do fogo.

2.3 INCÊNDIOS TRÁGICOS NO BRASIL - CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Por não ter ocorrido grandes incêndios no Brasil até meados do século XX, a segurança contra incêndio era relegada a segundo plano. A regulamentação relativa

ao tema era esparsa e incipiente e de acordo com Silva (2013), a partir da década de 1960 inicia-se a sequência de tragédias no Brasil, como apresenta o Quadro 1, a seguir:

Quadro1 - Incêndios trágicos no Brasil – Século XX

LOCAL	ANO	DESCRIÇÃO
Gran Circo Norte-americano (RJ)	1961	O maior em perdas de vidas até então, com 250 mortos. Em 3 minutos, o toldo em chamas caiu sobre 2.500 espectadores. As investigações apontaram para um incêndio criminoso. A ausência dos requisitos de escape para os espectadores, como dimensionamento e posicionamento de saídas, a inexistência de pessoas treinadas para conter o pânico.
Edifício Andraus (SP)	1972	O primeiro grande incêndio em prédios elevados. Tratava-se de um edifício comercial de 31 andares. O Edifício tinha uma loja no térreo e era composto majoritariamente por escritórios, a investigação chegou a conclusão que o incêndio teve seu princípio nesta loja de cartazes de propaganda. Resultou em 16 mortos e 336 feridos. Apesar do edifício não possuir escada de segurança, mais vítimas não pereceram pela existência de um heliponto na cobertura, permitindo às pessoas que para lá se deslocaram.
Edifício Joelma (SP)	1974	O incêndio ocorreu por causa de aparelhos de ar-condicionado localizados do lado de fora no 11º andar do edifício. O edifício com 23 andares de escritórios e estacionamentos não possuía escada de segurança. Resultou em 179 mortos e 320 feridos.

Fonte: Silva (2013).

De acordo com a Agência Senado (2023) e da enciclopédia Wikipédia (2023) outros incêndios amplamente divulgados dão a dimensão de tragédias recentes no Brasil, conforme apresenta o quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Incêndios trágicos no Brasil século XXI

LOCAL	ANO	DESCRIÇÃO
Boate Kiss (RS)	2013	O incêndio na casa de show começou por volta das 2h30, após um dos músicos acender um sinalizador de uso externo. As faíscas lançadas pelo equipamento entraram em contato com a espuma de isolamento acústico, o que causou a combustão. Além do uso indevido de materiais na construção da boate, a investigação policial apresentou um relatório com mais de 20 agravantes para a tragédia, entre eles, a falta de equipamentos de segurança, a superlotação do local e diversas irregularidades na realização de vistorias e concessão de alvarás de funcionamento. Matou 242 pessoas, a maioria jovens, e feriu 636 outras. O acidente foi considerado a segunda maior tragédia no Brasil em número de vítimas em um incêndio.
Museu Nacional (RJ)	2014	O incêndio foi causado por um sobreaquecimento causado por um curto circuito de um ar condicionado, decorrentes de instalação elétrica inadequada. Foi um incêndio de grandes proporções que destruiu quase a totalidade do acervo histórico e científico construído

		ao longo de 200 anos, e que abrangia cerca de vinte milhões de itens catalogados. Não houve registro de mortes.
Alojamento do Flamengo (RJ)	2019	No laudo os peritos afirmaram que a chama começou por um curto-circuito no ar-condicionado, e rapidamente se alastrou, devido à estrutura das paredes que revestiam os contêineres. Foi uma fatalidade ocorrida no alojamento das categorias de base do Clube de Regatas do Flamengo que resultou na morte de 10 pessoas e deixou 3 feridos, todos menores de idade entre 14 e 17 anos.

Fonte: Adaptado de Agência Senado (2023); Wikipédia (2023).

Fica evidente as variadas causas dos incêndios por conta da legislação deficiente e da falta de adoção de medidas preventivas, porém, mesmo com o passar das décadas, graves incêndios ainda têm sido recorrentes no país.

2.4 PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

A prevenção é o conjunto de medidas que visam evitar que os sinistros surjam, mas não havendo essa possibilidade, que sejam mantidos sob controle, evitando a propagação e facilitando o combate. (PORTAL INCÊNDIO, 2023). A prevenção pode ser alcançada por diversas formas:

- I. Atividades educativas como palestras e cursos nas escolas, empresas, prédios residenciais;
- II. Divulgação pelos meios de comunicação;
- III. Elaboração de normas e leis que obriguem a aprovação de projetos de proteção contra incêndios, instalação dos equipamentos, testes e manutenção adequados;
- IV. Formação, treinamento e exercícios práticos de brigadas de incêndio.

O combate iniciou-se quando não foi possível evitar o surgimento do incêndio, preferencialmente sendo adotadas medidas na seguinte ordem: salvamento de vidas, isolamento, confinamento, extinção e rescaldo (PORTAL INCÊNDIO, 2023).

2.5 LEGISLAÇÃO E NORMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

De acordo com o Portal Incêndio (2023, p. 2), no Brasil a legislação relacionada à segurança contra incêndios é distribuída da seguinte maneira:



- I. Por meio de Leis, Decretos e Portarias, que dispõem sobre as exigências das medidas de segurança contra incêndio nas edificações e nas áreas de risco;
- II. Pelas Normas Regulamentadoras (NRs) elaboradas pelo Ministério do Trabalho do Governo Federal, que regulamentam e fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à segurança e saúde do trabalhador;
- III. Pelas Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Complementares (federais, estaduais e municipais);
- IV. Através de Instruções Normativas (IN) dos Corpos de Bombeiros Estaduais, que prescrevem as regras para execução e implantação das medidas de segurança contra incêndio.

Existe também o Código de Obras, definido por lei municipal, que conforme afirma o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2023), é o instrumento que permite à Administração Municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, garantindo a segurança e a salubridade das edificações.

2.5.1 A Lei brasileira sobre prevenção e combate a incêndio

A legislação vem passando por mudanças significativas e constantes, tanto que em 2017 foi promulgada a lei N.º 13.425/2017, que ficou conhecida popularmente como a “Lei Kiss”. A lei estabeleceu diretrizes gerais e ações complementares sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público e alterou as leis N.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências e a lei N.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Conforme o Senado Federal (2017, p.3), a Lei N.º 13.425/2017 publicada no Diário Oficial da União - DOU, objetiva:

Estabelecer diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; Definir atos sujeitos à aplicação da Lei no 8.429, de 2 de junho de 1992, que dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional;

Caracterizar a prevenção de incêndios e desastres como condição para a execução de projetos artísticos, culturais, esportivos, científicos e outros que envolvam incentivos fiscais da União; e, Prever responsabilidades para os órgãos de fiscalização do exercício das profissões das áreas de engenharia e de arquitetura, na forma que especifica.

No Brasil, a segurança contra incêndio é estadualizada. Em vários estados brasileiros há decretos associados a Instruções Técnicas (IT) do CBM que fornecem exigências e recomendações sobre sistemas de segurança contra incêndio. Na ausência das IT empregam-se normas brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT (SILVA, 2013).

O CBMSC (2023) frisa que a Lei N.º 13.425/2017 reforça a competência Constitucional dos Corpos de Bombeiros Militar, quando em seu Art. 3º afirma que: "cabe ao Corpo de Bombeiros Militar: planejar, analisar, avaliar, vistoriar, aprovar e fiscalizar as medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público".

2.5.2 Modelo de regulamento de segurança contra incêndio e emergências

No início do ano de 2017, a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP, 2019), em conjunto com a Frente Parlamentar Mista de Segurança Contra Incêndio, entendeu ser necessária à criação de grupo de trabalho com o intuito de colaborar e incentivar os Estados e o Distrito Federal, nos estudos e atualizações das normas referentes à segurança contra incêndios e emergências. O grupo contou com a participação efetiva de bombeiros militares que compõe a SENASP, bem como de representantes do Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares (LIGABOM).

Em 2019, o Ministério da Justiça e Segurança Pública publicou no DOU a Portaria N.º 108, de 12 de julho, que institui o Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências, instituído pela (SENASP), a fim de subsidiar os Estados e o Distrito Federal na atualização, ou mesmo instituição, de leis estaduais de segurança contra incêndio e emergências. Em seu Art. 3º, o documento menciona que a adoção do Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências a que se refere o art. 1º ficará a critério dos Estados e do Distrito Federal (SENASP, 2019).

2.5.3 Orientações gerais em segurança contra incêndio e pânico em edificações, eventos e áreas de risco

Para o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC (2023, p. 23):

As medidas de proteção e segurança contra incêndio, pânico e desastres se aplicam aos imóveis por ocasião da construção, reforma ou ampliação, regularização, mudança de ocupação ou uso, e realização de eventos, necessitando aprovação no CBMSC. Nos municípios em que não houver sede de Organização Bombeiro Militar (OBM), as atividades de Segurança Contra Incêndio, de competência do CBMSC, são exercidas pela OBM com circunscrição sobre o município, seja por iniciativa do interessado ou de ofício por parte do Corpo de Bombeiros Militar.

Destaca-se o poder regulador do CBMSC.

2.5.4 Objetivos da legislação de prevenção contra incêndio e pânico

O CBMSC (2023, p. 25) descreve que os objetivos são:

- I – Proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio e/ou pânico;
- II – Dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio e proporcionando a evacuação segura das pessoas;
- III – Proporcionar meios de controle e extinção do incêndio;
- IV – Dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar.

2.5.5 Medidas de segurança exigidas contra incêndio

De acordo com as NSCI do CBMSC (2023, p. 4), as principais medidas de segurança contra incêndio e pânico para as edificações e áreas de risco são:

- I - Isolamento de risco (separação entre edificações);
- II - Acesso de viaturas;
- III - Proteção estrutural contra incêndio (resistência ao fogo dos elementos de construção);
- IV - Compartimentação (horizontal e vertical);
- V - Controle de materiais de acabamento e revestimento;
- VI - Saídas de emergência;
- VII - Sistema de pressurização de escadas;
- VIII - Elevador de emergência;
- IX - Brigada de incêndio;
- X - Iluminação de emergência;
- XI - Sinalização de emergência;
- XII - Alarme de incêndio;
- XIII - Detectores automáticos de incêndio;
- XIV - Proteção por extintores;
- XV - Hidráulico preventivo;
- XVI - Chuveiros automáticos (sprinklers);
- XVII - Sistema de água nebulizada;
- XVIII

- Sistema de espuma; XIX - Sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono; XX - Rede pública de hidrantes; XXI - Gerenciamento de riscos e plano de emergência, contemplando a divulgação de procedimentos de emergência; XXII - Controle de fumaça; XXIII - Controle e registro de público; XXIV - Instalações de gás combustível (GLP & GN); XXV - Instalações elétricas; XXVI - Medidas de segurança para piscinas; XXVII - Sistema antissucção em piscinas; XXVIII - Controle de temperatura e XXIX - Controle e supressão de explosão de pós.

As medidas de segurança contra incêndio e pânico são especificadas considerando as características da edificação quanto a época de sua construção, a área construída, sua altura, o tipo de ocupação, carga de incêndio, capacidade de lotação e riscos especiais presentes no local.

2.6 PRINCIPAIS NORMAS APLICADAS A PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Descreve-se a seguir as normas referenciais acerca do tema no Brasil, quais sejam as normas regulamentadoras (NR) e as normas brasileiras (NBR), bem como a um breve histórico da criação do comitê brasileiro ABNT/CB-24 - Segurança Contra Incêndio.

2.6.1 Norma Regulamentadora N.º 23 - Proteção contra incêndios

De acordo como Ministério do Trabalho e Previdência (BRASIL, 2020), a norma regulamentadora foi originalmente editada pela Portaria MTb N.º 3.214, de 08 de junho de 1978, de maneira a regulamentar o artigo 153 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme redação dada pela Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977, que alterou o Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da CLT.

Caracterizada como Norma Especial pela Portaria SIT N.º 787, de 28 de novembro de 2018, a redação original da NR-23 estabelecia disposições relativas à proteção contra incêndio, a saídas para rápida retirada do pessoal em serviço, a equipamentos suficientes para combater o fogo no seu início e a pessoas “adestradas” no uso correto destes equipamentos. Havia previsão também da realização periódica de exercícios de alerta.

Desde a sua publicação, a NR-23 sofreu quatro importantes revisões (1991, 1992, 2001 e 2011), das quais três foram pontuais e, em 2011, ocorreu uma ampla revisão. Em 2022 ocorreu a última revisão, com mudanças na redação, mas sem alterações significativas. A primeira alteração da norma, dada pela Portaria DSST N.º 06, de 29 de outubro de 1991 apesar de pontual, foi bastante significativa, pois, a partir de sua vigência, tornou-se obrigatória a utilização, nos estabelecimentos de trabalho, de extintores de incêndio aprovados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

No ano seguinte, a Portaria SNT n.º 02, de 21 de janeiro de 1992, revogou o item que estabelecia o prazo de validade para uso do corpo do extintor de incêndio, tendo em vista a existência de norma técnica de ensaio hidrostático para extintores de incêndio no país. A Portaria SIT N.º 24, de 09 de outubro de 2001, alterou itens relativos à extinção do fogo por meio de água. Esta alteração foi submetida e aprovada por consenso durante a 28ª Reunião Ordinária da CTPP, realizada em 14 de setembro de 2001.

Já a Portaria SIT n.º 221, de 06 de maio de 2011, alterou profundamente o texto da norma, que passou a exigir o cumprimento das legislações estaduais no que se refere às medidas de prevenção de incêndios. Foram mantidos itens relativos às informações aos trabalhadores e às saídas de emergência. Estas alterações foram submetidas a avaliação pela CTPP, durante a 64ª Reunião Ordinária, realizada em 30 e 31 de março de 2011, por meio da Nota Técnica DSST N.º 16/2007, que propunha a alteração de diversas normas regulamentadoras, dentre elas a NR-23. Na ocasião, as alterações foram aprovadas por consenso.

A Portaria MTP 2.769, de 05 setembro de 2022, alterou novamente a redação da NR-23, mas dessa vez não trouxe mudanças bem significativas. Ela basicamente alterou a estrutura da redação anterior, dividindo o texto em tópicos como, objetivo, campo de aplicação e medidas de prevenção contra incêndios. O objetivo da mudança foi atender a estrutura prevista na Portaria MTP N.º 672/ 2021.

Além do atendimento à estrutura, a nova NR-23 enfatiza que toda organização (antes o termo usado era empregador) deve adotar medidas de prevenção contra incêndios em conformidade com a legislação estadual, de maneira complementar com as normas técnicas oficiais. Há ainda a inclusão de um item que

determina que as aberturas, saídas e vias de passagem de emergência devem ser mantidas desobstruídas.

2.6.2 A evolução da normalização de segurança contra incêndio no Brasil

De acordo com o Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndio (ABNT-CB-024), a normalização contra incêndio deu-se início no ano de 1958 com a aprovação das seguintes normas da ABNT:

- EB-17: 1958, Extintores de Incêndio, tipos soda ácido, espuma química e carga líquida, portáteis;
- EB-17: 1958, Extintores de Incêndio, tipos soda ácido, espuma química e carga líquida, sobre rodas.

No ano de 1961 foram aprovadas as normas:

- EB-149, Extintores de Incêndio com carga de água;
- EB-150, Extintores de Incêndio com carga de gás carbônico (CO₂).

Em seguida deu-se a publicação da norma:

- P-EB-148, Extintores de Incêndio com carga de pó químico, aprovada em 1962.

Fica claro que no início da criação da legislação no Brasil o foco foi no “combate” aos incêndios e não na criação e normas de “prevenção”. Na ocasião não havia um contingente substancial de profissionais especialistas na área. Com o decorrer dos anos e a *interface* do setor de proteção contra incêndios que inicialmente visava à construção civil, direcionou-se para as áreas automobilística, aeronáutica e nuclear, havendo a necessidade de organizar a normalização no segmento de maneira independente, não pertencendo com exclusividade a qualquer setor da atividade industrial.

Para dar consistência a esse segmento da Normalização Brasileira, em 1970 foi criada a CBPI – Comissão Brasileira de Proteção Contra Incêndio, regulamentada pela CENI – Comissão de Estudos Não Integrada. Sinteticamente a CBPI possuía “*modus operandi*” que norteavam suas atividades (ABNT - CB-024, 2023).

A CBPI era constituída por produtores, comerciantes, consumidores, órgão técnicos e profissionais e as entidades oficiais que tratam da proteção contra incêndio. Na época, esse modelo tinha uma carga burocrática expressiva, demandando um tempo de elaboração de uma norma, hoje denominada Documento Técnico, de dois a cinco anos. A década de 1970 propiciou ao País um grande desenvolvimento tecnológico e esse modelo de normalização já não era suficiente para suprir a demanda necessária.

A forma que se encontrou foi a passagem do modelo CBPI para um Comitê Brasileiro (CB), cuja regulamentação possibilita uma agilização do processo de elaboração de um documento técnico, diminuindo sobremaneira o tempo de elaboração, girando atualmente de 6 meses a 2 anos, dependendo de sua complexidade. A homologação se deu oficialmente no mês de janeiro de 1990, com a denominação ABNT/CB-24 - Segurança Contra Incêndio.

2.6.3 Normas Brasileiras relativas à prevenção e combate de incêndios

Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2023) estão vigentes mais de uma centena de NBRs relativas ao sistema de proteção contra incêndio (SPCI), as quais foram desenvolvidas pelo Comitê Brasileiro ABNT/CB-024, sendo que algumas foram baseadas em normas internacionais como a *International Organization for Standardization (ISO)* e a *International Electrotechnical Commission (IEC)*. (ABNT/CB-024, 2023).

É possível identificar que as NBRs relacionadas compreendem: a fabricação de produtos e equipamentos; projetos e instalação de prevenção e combate a incêndios e serviços correlatos; análise e avaliação de desempenho de materiais, produtos e sistemas dentro dos ambientes; medição e descrição da resposta dos materiais, produtos e sistemas, quando submetidos a fontes de calor e chama, sob condições controladas de laboratório, no que tange a terminologia, requisitos, métodos de ensaio e generalidades. Inclui também as normas relativas à formação para profissionais na área de segurança contra incêndio (ABNT/CB-024, 2023).

As NBRs não podem ser baixadas (*download*) ou impressas gratuitamente, e podem ser adquiridas no *site* da ABNT ou em *sites* comerciais específicos (LEGISLAÇÕES E NORMATIVAS DO ESTADO DE SC, 2023). Conforme relata o CBMSC (2023), após a tragédia de 2013 na boate Kiss, foi dada entrada na Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina (ALESC) um Projeto de Lei que regulamentava o poder de polícia administrativa ao CBMSC, que já era previsto na Constituição Estadual de 1989, mas dependia dessa regulamentação para que fosse efetivado.

Discutiu-se na ALESC até o mês de julho de 2013, quando então o projeto saiu da pauta. No dia de 24 de setembro, do mesmo ano, ocorreu o chamado incêndio químico na cidade de São Francisco do Sul. Após este incêndio o projeto de Lei, apresentado anteriormente, entrou em pauta novamente, tendo sido aprovada a Lei 16.157/13 em 07 de novembro de 2013 (ALESC, 2013) e, posteriormente, foi alterada pelas Leis 17.711/2019 e 18.284/2021. Esta foi regulamentada pelo Decreto 1.957/13 (substituído em 2022 pelo Decreto 1908/22).

Com essa alteração, o CBMSC passou a ter o poder de polícia administrativa, obtendo a capacidade de embargar ou interditar imóveis, aplicar advertências e multas para as edificações que se encontrem em situação irregular nos quesitos de segurança contra incêndio e pânico. A proibição de queima de fogos de artifício em ambientes fechados também foi sancionada.

2.6.4 Legislação estadual para prevenção e segurança contra incêndio e pânico

A seguir menciona-se a principal Lei que vigora em Santa Catarina e os casos específicos aos quais é aplicável.

2.6.4.1 Objeto geral

A principal Lei de SC em vigor é a de n.º 16.157 (2013, p.3), em seu Art. 1º, institui as normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico em imóveis localizados no Estado, com o objetivo de resguardar a vida das pessoas e reduzir danos ao meio ambiente e ao patrimônio, nos casos de:

- I - Regularização de edificações, estruturas, áreas de risco e eventos temporários;
- II - Construção;
- III - Mudança da ocupação ou do uso;
- IV - Reforma e/ou alteração de área e de edificação;

Parágrafo único. O disposto nesta Lei não se aplica às edificações residenciais unifamiliares.

2.6.4.2 Concessão de atestados pelo CBMSC

O Art. 2º, da Lei 16.157 (2013, p.4), menciona que a concessão de alvará de construção, de habite-se ou de funcionamento pelos Municípios fica condicionada ao cumprimento desta Lei e à expedição de atestados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC), observados também outros requisitos previstos em legislação municipal, estadual ou federal.

Parágrafo único. Fica vedada a concessão de alvará de funcionamento provisório pelos Municípios para atividades consideradas de alto risco.

No Art. 4º, explicita que verificados a regularidade do imóvel e o cumprimento integral desta Lei, o CBMSC concederá:

- I – Atestado para construção, reforma ou ampliação de imóveis;
- II – Atestado para habite-se;
- III – Atestado para funcionamento; ou,
- IV – Atestado de regularização para funcionamento de imóveis em processo de regularização.

§ 1º A expedição de atestados pelo CBMSC deve observar, conforme o tipo do imóvel e os riscos e as ocupações deste, a apresentação do PPCI ou a emissão do RPCI ou do cronograma de obras (LEI 16.157 2013, p. 4).

2.6.4.3 Responsabilidades dos profissionais

O Art. 8º a Lei 16.157/2013 prevê que os profissionais encarregados tecnicamente do projeto ou da execução de construção, reforma ou mudança de ocupação ou uso de imóveis fiquem responsáveis pelo cumprimento dos preceitos de exigibilidade previstos na legislação e nas normas de segurança contra incêndio e pânico, independentemente de prévia aprovação pelo CBMSC.

O Art. 8º detalha ainda:

§ 1º O autor do projeto é responsável pelo seu detalhamento técnico em relação aos sistemas e às medidas de segurança contra incêndio e pânico e pela observância às normas de segurança contra incêndio e pânico. § 2º O profissional encarregado da execução é responsável, durante o acompanhamento da obra, por garantir os parâmetros legais e normativos em relação à segurança contra incêndio e pânico no imóvel. § 3º Nos casos em que couber a autodeclaração por parte dos responsáveis técnicos, estes serão responsáveis pela veracidade das informações prestadas. § 4º A responsabilidade administrativa de que trata esta Lei não exime os responsáveis técnicos das responsabilidades cíveis, criminais e éticas (LEI 16.157 2013, p. 2).

É fundamental, portanto, que os responsáveis técnicos conheçam e cumpram a legislação para evitarem o pressuposto da culpabilidade e consequente punição em caso de descumprimento.

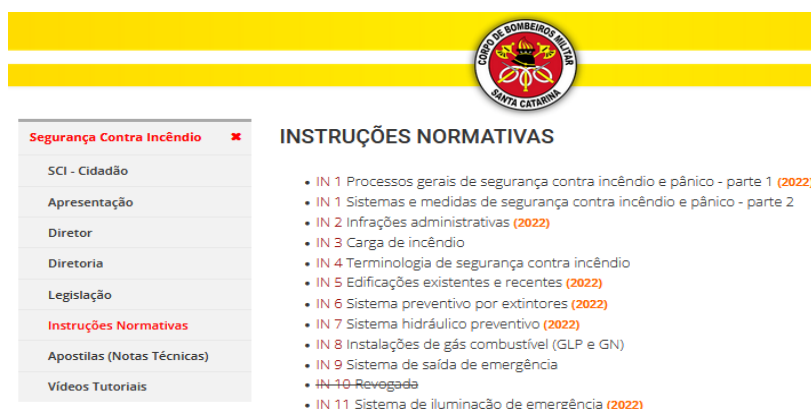
2.7 NORMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DO CBMSC

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), órgão da administração direta do Governo do Estado de Santa Catarina, é uma instituição prestadora de serviços públicos na área da segurança pública, tendo como jurisdição o território catarinense. É uma instituição estatal de direito público, com objetivos definidos em leis que orientam e se constituem na sua razão de ser. Constitucionalmente estruturada como Força Auxiliar e Reserva do Exército Brasileiro é organizada – a exemplo das Forças Armadas - com base na disciplina e hierarquia e composta por militares estaduais (CBMSC, 2023).

2.7.1 Instruções Normativas

O CBMSC (2023) publica Instruções Normativas (IN), conforme ilustra a Figura 1, que tem por objetivo estabelecer e padronizar os procedimentos e requisitos mínimos de segurança contra incêndio, pânico e desastres (SCI), e, as normas para a segurança contra incêndios e pânico (NSCI) no estado para a proteção de pessoas e seus bens.

Figura 1 - Menu com *link* de acesso às IN do CBMSC



Fonte: CBMSC (2023).

As IN são fundamentais ao desenvolvimento do PPCI conforme destacado no capítulo 2.8.

2.7.2 Notas circulares, apostilas e notas técnicas

O CBMSC publica em seu *site* notas circulares, apostilas e notas técnicas com objetivos diversos. As notas circulares visam: noticiar publicações de órgãos de normalização; fornecer instruções durante o período de revisão de IN; recomendar a adoção de NBR ou IN, de outros estados mais atualizadas, enquanto revisa ou publica novas IN; e, orientar profissionais com relação a trâmites administrativos, como por exemplo, em relação às apostilas e notas técnicas, que se referem basicamente a publicação de notas quando da revisão e/ou alterações, bem como, revogações de seções e artigos das IN (CBMSC, 2023).

2.8 CÓDIGOS DE OBRAS DOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM (2023), o código de obras é o instrumento que permite à administração municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, garantindo a segurança e a salubridade das edificações. O IBAM reforça a importância deste instrumento para as prefeituras no sentido de assegurar melhor qualidade de vida para seus habitantes.

Nas últimas revisões do código de obras e edificações, o IBAM (2023, p. 13) incorporou:

A adequação das edificações, a execução de obras e o mobiliário urbano aos fundamentos da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e idosos; as questões relacionadas à gestão do consumo de energia e eficiência energética nas edificações e a simplificação do processo administrativo, reduzindo as barreiras burocráticas ao licenciamento de construções que acabam por induzir à informalidade.

Este trabalho de pesquisa, tem a motivação do autor, de conhecer as legislações dos principais municípios da região metropolitana de Florianópolis, na qual o mesmo reside. Para tanto, optou-se em apresentar as diretrizes dos códigos de obra dos 3 principais municípios: Florianópolis, Palhoça e São José, que conforme dados da enciclopédia Wikipédia (2018), respondem juntos mais de 75% da população e 79% do PIB da região que abrange 22 municípios.

Destaca-se a seguir, para cada município referido, um resumo dos principais capítulos, (Cap.) e artigos (Art.), que apresentam menções específicas, ou que reportam a outras leis e normativas, a temas relativos ao PPCI.

2.8.1 Código de obras do Município de Florianópolis

No portal das Leis Municipais (2023), encontra-se a Lei complementar N.º 60, de 11 de maio de 2000, que institui o código de obras e edificações de Florianópolis e dá outras providências. Originalmente continha 18 capítulos, com 261 artigos, mas teve sua redação alterada pela Lei Complementar N.º 116/2003, Lei

Complementar N.º 366/2009, Lei Complementar N.º 611/2017 e pela Lei Complementar N.º 707/2021.

No Cap. 1, Art. 1º, o código disciplina os procedimentos administrativos e executivos e as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras, edificações e equipamentos, inclusive os destinados ao funcionamento de órgãos ou serviços públicos, sem prejuízo do disposto nas legislações federal e estadual pertinentes, no âmbito de suas respectivas competências.

Parágrafo Único - Este código aplica-se também às edificações existentes, quando os proprietários pretenderem reformá-las, mudar seus usos ou ampliá-las.

No Art. 2º, itens I e II, a Lei Complementar tem como objetivos:

- I - Orientar os projetos e as execuções das obras e edificações no município de Florianópolis, visando o progressivo aperfeiçoamento da construção e o aprimoramento da arquitetura das edificações;
- II - Assegurar a observância e promover a melhoria dos padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto das edificações de interesse para a comunidade.

No Art. 3º, descreve 92 diferentes definições de termos para facilitar o entendimento e aplicação da Lei, tais como exemplificados a seguir: alvará, projeto, circulações, corredor, cota, edificação, embargo, forro, guarda-corpo, lanço de escada, marquise, passagem, pé direto, platibanda, reconstrução, sobreloja, sótãos, teto, vistoria, entre outros.

Destaca-se no Cap. 2, as responsabilidades dos envolvidos:

Art. 4º. Do Município: [...] não se responsabiliza por qualquer sinistro ou acidente decorrente de deficiências dos projetos,

Art. 7º. Do Proprietário do imóvel: [...] é responsável pela manutenção das condições de estabilidade, segurança e salubridade do imóvel, suas edificações e equipamentos, bem como pela observância das prescrições desta lei e legislação municipal correlata [...].

Art. 8º-A. Do Proprietário do imóvel: É de responsabilidade do proprietário ou corresponsável providenciar para que as obras só ocorram sob a responsabilidade de profissional habilitado e após licenciamento pela Municipalidade [...].

Art. 8º-B. Do Proprietário do imóvel: [...] responderá solidariamente aos responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução da obra pelos documentos que assinar em conjunto com estes.

Art. 8º-C, do Proprietário do imóvel: [...] cabe a obrigação de manter as edificações de sua propriedade de acordo com os projetos aprovados pela Municipalidade.

§ 1º É de responsabilidade do proprietário ou corresponsável, sempre que houver alterações, manter atualizados junto à Municipalidade os projetos arquitetônicos das edificações de sua propriedade.

§ 2º O projeto arquitetônico referido no parágrafo anterior tem fins de arquivo público e deverá seguir os moldes determinados em norma específica.

Art. 13. do Profissional habilitado: é o técnico registrado junto ao órgão federal fiscalizador do exercício profissional, podendo atuar como pessoa física ou como responsável por pessoa jurídica, respeitadas as atribuições e limitações consignadas por aquele organismo. Parágrafo Único - Para efeito deste Código somente profissionais habilitados devidamente inscritos e cadastrados na Prefeitura poderão projetar, fiscalizar, orientar, administrar e executar qualquer obra no município de Florianópolis.

Art. 15. Do Profissional habilitado: poderá atuar, individual ou solidariamente, como autor ou como executante da obra.

§ 1º Para os efeitos desta lei, será considerado autor o profissional habilitado responsável pela elaboração de projetos, que responderá pelo conteúdo das peças gráficas, descritivas, especificações e exequibilidade de seu trabalho.

Destaca-se no Cap. 3, as Normas Administrativas, seção I, Disposições gerais:

Art. 17. Todas as obras [...] deverão ser precedidas dos atos administrativos dos órgãos de licenciamento.

§ 1º Os alvarás de projeto e execução poderão ser requeridos simultaneamente, devendo, neste caso, os projetos estarem de acordo com todas as exigências deste código.

Art. 20-A. A concessão de Alvará de Projeto, Alvará de Execução, Alvará de Projeto e Execução, Certidão de Conclusão de Edificação, Certidão de Construção,

Certidão de Demolição, Modificação de Projeto Aprovado, Regularização de Edificação Existente, Renovação de Alvará de Execução e Renovação de Alvará de Projeto, para edificações será regulamentada por ato do Chefe do Poder Executivo. (LEI COMPLEMENTAR N.º 707/2021).

No Cap. 3, Normas Administrativas, a seção II aborda o Projeto:

Art. 25. Os projetos arquitetônicos deverão atender a padronização definida pelos órgãos de licenciamento que estabelecerão as especificações de conteúdo, forma de apresentação, escala, e outros itens, assim como os critérios de análise, controles de alteração, arquivamento e publicidade dos mesmos.

Destaca-se no Cap. 3, as Normas Administrativas, seção III, Licenciamento de Obras:

Art. 31. Para obtenção do alvará de licença, o interessado apresentará à Prefeitura documentação conforme estabelecido pelos órgãos de licenciamento.

Destaca-se ainda no Cap. 3, as Normas Administrativas, seção V, Conclusão e Ocupação das Edificações:

Art. 41. Concluída a construção, modificação ou acréscimo, a edificação só poderá ser utilizada após a obtenção do habite-se junto à municipalidade, que só o deferirá comprovada a execução da obra de acordo com os projetos e especificações aprovados.

Art. 42. A vistoria, quando couber, para obtenção do habite-se deverá ser requerida, junto à Municipalidade, em prazo máximo de noventa dias após a conclusão das obras e será instruída de acordo com o estabelecido pelos órgãos de licenciamento. (REDAÇÃO DADA PELA LEI COMPLEMENTAR N.º 707/2021).

Observou-se que o código de obras de Florianópolis apresenta uma citação que remete a corpo de bombeiros e uma citação de incêndio. Entretanto, a Lei municipal passou por 04 revisões de redação e está vinculada a outra as Leis Complementares publicadas pelo poder legislativo municipal.

2.8.2 Código de obras do Município de Palhoça

No portal das Leis Municipais (2023), encontra-se a Lei complementar N.º 17, de 07 de abril de 1993, que institui o código de obras e edificações de Palhoça e

dá outras providências. Originalmente continha 04 capítulos, com 264 artigos, mas teve sua redação alterada pela Lei N.º 1896/2004, Lei N.º 2637/2007, Lei N.º 2849/2008, pelo Decreto N.º 1416/2012, pela Lei N.º 4300/2015, pela Lei N.º 4514/2017, pela Lei N.º 4709/2019, Lei N.º 4762/2019, pela Lei N.º 5160/2022 e pela Lei N.º 5255/2023.

No Cap. 1, Art. 1º, a Lei tem como objetivos:

Orientar os projetos e a execução das obras e edificações no Município de Palhoça, visando ao progressivo aperfeiçoamento da construção e o aprimoramento da arquitetura das edificações, voltando principalmente para a paisagem urbana; Assegurar a observação de padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto das edificações de interesse para a comunidade em seu território.

No Cap. 2. Art. 2º descreve 25 diferentes definições de termos para facilitar o entendimento e aplicação da Lei, tais como exemplificados a seguir: alvará, aprovação de projeto, embargo, especificação, galeria comercial, garagens comerciais, licenciamento de obra, pavimento, vistoria, entre outros.

No título II - Normas Administrativas destaca-se no Cap. 2, as Responsabilidades Técnicas dos envolvidos:

Art. 3º. São considerados profissionais legalmente habilitados para projetar, orientar e executar obras no Município de Palhoça, os registros no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da 10ª Região e matriculado na Prefeitura, na forma desta Lei.

Art. 6º. A assinatura do profissional nos projetos, cálculos, memoriais e demais documentos, submetidos à Prefeitura, será obrigatoriamente precedida da função que no caso lhe couber, como "autor do Projeto" ou "Autor dos cálculos" ou "Responsável" pela execução das obras e sucedida de seu respectivo título.

Art. 7º. As penalidades impostas aos profissionais de Engenharia e Arquitetura pelo CREA serão observadas pela Prefeitura no que lhe couber.

Destaca-se no Cap. II da Aprovação do Projeto e do Licenciamento:

Art. 10. Todas as obras de construção, acréscimo, modificação ou reforma a serem executadas no Município de Palhoça, serão precedidos dos seguintes atos administrativos:

I - Aprovação de projeto;

II - Licenciamento da obra;

No Cap. II, Seção I, trata do Projeto:

Art. 15. Para aprovação do projeto, o interessado apresentará à Secretaria de Obras e Saneamento, requerimento com 3 (três) cópias heliográficas do projeto arquitetônico, contendo a planta baixa de todos os pavimentos, inclusive cobertura, corte, fachada, locação e situação.

Art. 21. As alterações de projeto efetuadas após o licenciamento da obra devem ter sua aprovação requerida previamente.

No Cap. II, Seção II, trata de Licenciamento:

Art. 23. Para obtenção do Alvará de Licença, o interessado apresentará à Secretaria de Obras e Saneamento, se já não o houver feito com o pedido de aprovação do projeto, os seguintes documentos [...]:

§ 1º - Os projetos de edificações para fins industriais, hoteleiros, residenciais multifamiliares, comerciais e outros, serão acompanhados ainda de:

I - Projeto Aprovado do Corpo de Bombeiros [...].

Art. 96. Além das exigências desta lei, as edificações ou instalações destinadas a varejistas e atacadistas de produtos perigosos deverão observar as normas técnicas oficiais e as normas especiais emanadas das autoridades competentes, dentre elas, o Corpo de Bombeiros.

Art. 99. As edificações de que trata esta Seção observação ainda:

III - haverá instalações de equipamentos especiais de proteção contra o fogo, de acordo com as normas do Corpo de Bombeiros.

Observou-se que o código de obras de Palhoça apresenta 11 citações que remetem a corpo de bombeiros e 10 citações de incêndio. Entretanto, a Lei municipal passou por inúmeras revisões de redação e está vinculada a outras Leis e Decretos publicados pelo poder legislativo municipal (PORTAL DAS LEIS MUNICIPAIS, 2023).

2.8.3 Código de obras do Município de São José

No portal das Leis Municipais (2023), encontra-se a Lei Ordinária N.º 5.938 de 28 de setembro de 2020, que foi Regulamentada pelos Decretos N.º 14.825/2021,

N.º 14.823/2021, N.º 14.824/2021 e N.º 17.001/2022. A Lei contém 09 capítulos e 364 artigos e revogou Leis e inúmeros Artigos anteriores, conforme detalhado no Art. 363.

Em seu Art. 1º, menciona que a Lei [...] disciplina, no Município de São José, os procedimentos administrativos e executivos e as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras, edificações e equipamentos, inclusive os destinados ao funcionamento de órgãos ou serviços públicos, sem prejuízo do disposto nas legislações federal e estadual pertinentes, no âmbito de suas respectivas competências.

No Cap. III, se refere à aprovação do Projeto e do Licenciamento da Obra, tem-se [...]:

Art. 21. Visando exclusivamente a observância das prescrições edilícias do Município, das leis de parcelamento, zoneamento, uso e ocupação do solo e legislação correlata pertinente, a Prefeitura licenciará e fiscalizará a execução, utilização e manutenção das condições de estabilidade, segurança e salubridade das obras e edificações, não se responsabilizando, no entanto, por qualquer sinistro ou acidente decorrente de deficiências dos projetos, execução ou utilização.

Art. 22. Todas as obras de construção, reconstrução, acréscimo, modificação ou reforma, e instalações, a serem executadas no Município de São José, serão precedidas dos seguintes atos administrativos:

- I - Consulta prévia de viabilidade;
- II - Aprovação do projeto;
- III - Licenciamento da obra.

§ 1º A aprovação do projeto deverá ser requerida previamente ao licenciamento da obra sempre que for necessário o licenciamento ambiental, ou outros licenciamentos e/ou anuências exigidos por parte de demais órgãos competentes especificados em normatização complementar.

Art. 27. Os projetos relativos à construção e obras de qualquer natureza que estejam condicionados ao cumprimento de exigências que forem estabelecidas por outros órgãos oficiais, sejam do Município, do Estado, ou da União, só poderão ser submetidos à apreciação pela Prefeitura depois de comprovada a aprovação, anuência, autenticação, ou visto pela autoridade competente dos aludidos órgãos.

Art. 30. Visando a aprovação do projeto, o interessado protocolará requerimento junto ao órgão competente da Prefeitura, conforme modelo por esta disponibilizado.

Art. 31. Todas as folhas da versão impressa do projeto e de seus anexos deverão ser assinadas pelo proprietário, pelo autor do projeto e pelo responsável técnico pela execução da obra, sendo que deverão figurar, ainda, junto com as assinaturas do autor e do responsável, a referência ao seu nome e o registro no respectivo Conselho Profissional.

Art. 38. A Prefeitura poderá exigir, sempre que julgar necessário, os seguintes projetos em via impressa ou em meio digital e/ou os respectivos cálculos, memoriais e especificações, e anotação ou registro de responsabilidade técnica:

- I - Projetos dos sistemas de drenagem pluvial;
- II - Projetos de engenharia geotécnica e de geologia;
- III - Projetos de muros de arrimo ou contenção, e de terraplanagem;
- IV - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio;
- V - Levantamento planimétrico georreferenciado em coordenadas UTM e memorial descritivo da poligonal, quando devidamente justificada sua necessidade, e na forma que for especificado;
- VI - Projeto de acessibilidade conforme a legislação vigente e as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT.

No Título III - Das Normas Técnicas, remete que os sistemas de segurança e prevenção contra incêndio devem seguir as IN do CBMSC, conforme:

Art. 98. Salvo disposição de caráter mais restritivo constante em legislação específica, todas as edificações, excetuadas as edificações residenciais unifamiliares isoladas e as residências geminadas, deverão ser dotadas de sistema de segurança e prevenção contra incêndio de acordo com as Normas de Segurança Contra Incêndio estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

Observou-se que o código de obras de São José apresenta 17 citações que remetem a corpo de bombeiros e 27 citações de incêndio (PORTAL DAS LEIS MUNICIPAIS, 2023).

2.9 CONSTITUIÇÃO DO PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS - PPCI E REGULARIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Destaca-se a seguir a abrangência e as situações em que é requerida a apresentação do PPCI ao CBMSC.

2.9.1 Abrangência do PPCI

Em relação ao PPCI, a Lei 16.157 (2013, p. 2), em seu Art. 3º, item V, o define como:

Conjunto de sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico a ser implementado em edificações novas, estruturas ou áreas de risco, necessário para propiciar a tranquilidade pública e a incolumidade das pessoas, evitar o surgimento de incêndio, limitar sua propagação, reduzir seus efeitos, possibilitar a sua extinção, permitir o abandono seguro dos ocupantes e o acesso para as operações do CBMSC, preservando o meio ambiente e o patrimônio.

Quanto à ocupação das edificações, a Lei 16.157 (2013, p. 3), em seu Art. 5º, define que:

Os sistemas e as medidas de segurança contra incêndio e pânico devem observar os seguintes parâmetros mínimos, conforme a complexidade do imóvel, e os respectivos riscos e ocupações:

- I - Ocupação;
- II - Capacidade de lotação;
- III - Altura;
- IV - Área total construída;
- V - Carga de incêndio, e,
- VI - Riscos especiais.

Segundo Brentano (2015), o PPCI é constituído por um conjunto de documentos, escritos e gráficos, com todas as medidas de proteção contra incêndio de uma edificação que devem ser tomadas, tanto passivas quanto ativas, devendo ser encaminhados aos órgãos competentes para análise e aprovação. De acordo com Reis (2019), as medidas de proteção passivas são aquelas tomadas durante a fase de elaboração do projeto arquitetônico e de seus complementares, com o objetivo de evitar ao máximo a ocorrência de um foco de fogo, e, caso aconteça, reduzir as condições propícias para seu crescimento e alastramento para o resto da edificação e para as edificações vizinhas.

Ainda segundo Reis (2019):

As medidas de proteção ativa, também chamadas de medidas de combate, são aquelas tomadas quando o fogo já está ocorrendo. São sistemas e equipamentos que devem ser acionados e operados, de forma manual ou automática, para combater o foco de fogo, com o objetivo de extingui-lo ou, em último caso, mantê-lo sob controle até sua auto extinção, e auxiliar na saída dos ocupantes da edificação com segurança e rapidez.

O PPCI deve ser elaborado antes da construção da edificação, logo após a conclusão do projeto de arquitetura, a fim de que as medidas sejam implantadas já no início das obras. Ele deve ser executado paralelamente a outros projetos, como o estrutural, o elétrico e o hidrossanitário, por exemplo (REIS, 2019).

2.9.2 Situações que requerem apresentação do PPCI

Conforme orienta o CBMSC (2023, p. 12), o PPCI deve ser apresentado para análise nas seguintes situações:

- I - Em caso de imóvel de alta complexidade;
- II - No caso de solicitação de vistoria para funcionamento de promoção de eventos temporários conforme critérios estabelecidos na IN 24;
- III - Nas alterações diversas de PPCI já aprovados;
- IV - Quando houver necessidade de comprovação de isolamento de risco, conforme IN 14; ou
- V - Quando for exigida a substituição do PPCI.

O PPCI é um documento de suma importância em um empreendimento, pois detalha as providências que garantem os padrões de segurança contra incêndio, de acordo com as IN do CBMSC.

2.9.3 Orientações do CBMSC para apresentação e análise do PPCI

Ao acessar o endereço eletrônico do CBMSC efetuando o devido cadastro de usuário, pode-se acessar a área do cliente, conforme ilustra o Quadro 3, e ter acesso a todas as informações relativas à PPCI, RPCI, Habite-se e demais orientações:

Quadro 3 - Links para acesso às orientações do CBMSC para clientes



Fonte: CBMSC (2023).

O sistema do CBMSC está organizado de forma sequencial e detalhada possibilitando iniciar nas fases de solicitação às fases de consulta para acompanhamento de processos, demais orientações relativas ao PPCI e os autos de fiscalização e infração.

2.9.4 Exigências das plantas e orientações de análise do PPCI digital

Em relação às plantas do PPCI para análise digital, o CBMSC (2023, p. 24) exige:

- I. Assinatura digital através da certificação digital do responsável técnico em todos os documentos enviados e em todas as etapas de tramitação do PPCI;
- II. Área de cada ambiente no centro do recinto em metros quadrados;
- III. Larguras de aberturas, passagens, circulação, hall e demais mencionadas especificamente em instrução normativa (ex: portas, comprimento e largura dos patamares, corredores, antecâmaras, dutos de entrada e saída de ar, *shafts*, escadas, comprimento da base dos degraus, cota de nível no patamar das escadas e rampas, cota de nível dos pisos térreo e superiores, etc);
- IV. Caminhamentos máximos a serem percorridos nos termos na IN 009/DSCI/CBMSC (uma linha tracejada deve apresentar o caminho máximo a ser percorrido em relação ao ponto mais distante e a(s) saída(s), e indicar a distância em metros);

- V. Alcance dos hidrantes e/ou mangotinhos (uma linha tracejada deve retratar o alcance do equipamento e indicar a distância em metros);
- VI. Tom preto para paredes/estruturas, cinza para layouts internos e outros; e
- VII. Sistemas preventivos devem ser legíveis e coloridos (não cinza ou preto já utilizados conforme acima). Evitar tons muito claros, como amarelo, pois comprometem a adequada visualização na tela.

A respeito da elaboração e do envio do PPCI para análise, o CBMSC (2023, p. 5) orienta que:

- I. Os arquivos devem ser enviados no padrão *Portable Document Format* (PDF), com tamanho máximo de 10 *Megabytes* (Mb) por arquivo;
- II. Todas as folhas devem ser numeradas (01 de “x” folhas, e assim por diante) e dispostas na ordem crescente, de cima para baixo, da esquerda para a direita;
- III. Depois de realizar o *upload* das plantas o sistema irá renomear automaticamente o arquivo em formato PDF, onde passa a constar o número do protocolo do PPCI e a sequência do arquivo;
- IV. Para o caso do envio de mais de um arquivo de plantas, o *upload* deve ser feito na sequência de ordem das folhas, para o sistema renomear o arquivo corretamente;
- V. Deverá constar obrigatoriamente nas plantas do PPCI, na parte inferior direita (carimbo), o nome do Responsável pelo imóvel, o nome do Responsável Técnico e seu respectivo número de registro em Conselho de classe profissional, o número do documento de RT relativa à elaboração do Projeto, o endereço da edificação, o número da folha, a parte da edificação representada, bem como outras informações importantes de acordo com as normas brasileiras pertinentes;
- VI. É facultativa a assinatura do responsável pelo imóvel nos documentos do processo digital, inclusive nas plantas do PPCI;
- VII. É obrigatória a assinatura digital (e-CPF) do responsável técnico nos documentos do processo digital, inclusive nas plantas do PPCI;
- VIII. Havendo apenas 01 (um) documento que englobe mais de uma exigência, anexá-lo quantas vezes forem necessárias;
- IX. Havendo vários documentos de diferentes responsáveis técnicos, todos deverão ser anexados;
- X. A inexistência de qualquer um dos documentos exigidos ocasiona indeferimento sumário pelo SSCI;
- XI. A análise e as vistorias devem ser realizadas no prazo máximo de 30 dias úteis, a contar da data do pagamento da taxa;
- XII. A solicitação de análise de PPCI, de vistorias, ou a emissão de RPCI cujo pagamento não ocorrer em até 30 dias são excluídos, devendo ser realizada nova solicitação (CBMSC, 2023, p. 5).

Na sequência estão descritos os imóveis que não requerem apresentação do PPCI e os isentos de atestado por parte do CBMSC.

2.9.5 Situações que não requerem apresentação do PPCI

O CBMSC orienta que o relatório preventivo contra incêndio (RPCI) é devido aos imóveis de baixa complexidade novos, recentes e existentes dispensando a apresentação de PPCI. Os RPCIs podem ocorrer através de um responsável técnico (RPCI-RT) ou através do responsável pelo imóvel (RPCI-Simples). Para edificações de baixa complexidade entre 201m² e 750m², o dimensionamento do RPCI-RT, bem como a execução dos sistemas e medidas de SCI, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado e com registro no respectivo conselho de classe regional, observadas as NSCI expedidas pelo CBMSC.

Para edificações de baixa complexidade com área de até 200m² que se encaixem nos quesitos previstos do Art. 80 da IN 1/DSCI/CBMSC. A solicitação do RPCI-Simples, bem como a execução dos sistemas e medidas de SCI, poderá ser realizada pelo responsável pelo imóvel (CBMSC, 2023).

O CBMSC isenta imóveis e determinadas atividades econômicas de atestado de funcionamento nos seguintes casos:

- a) a residência privativa unifamiliar; e
- b) as atividades econômicas de baixo risco.

Não se enquadram na alínea “b”, os terrenos ou espaços abertos que concentrem *foodtrucks*, ambulantes, carrinhos de lanches em geral, barracas, etc, com delimitação de área. Nesse caso, todo o conjunto será tratado como um imóvel e o responsável deve solicitar vistoria anual de funcionamento ou de evento temporário, considerando a área efetivamente utilizada.

O CBMSC não fiscaliza veículos, apenas as áreas e estruturas utilizadas em complemento. Caso não sejam preenchidos os requisitos previstos para as torres de transmissão e as estações de antena ou de serviço, estas devem ser submetidas à fiscalização do CBMSC, inclusive no tocante às etapas de análise de PPCI ou RPCI, de vistorias para habite-se e funcionamento (CBMSC, 2023).

2.10 ORIENTAÇÕES PARA REGULARIZAÇÃO DE EDIFICAÇÃO

De acordo com o CBMSC, uma edificação regularizada deverá possuir um atestado de aprovação de projeto, um atestado de vistoria para habite-se e um atestado de vistoria para funcionamento válido. Caso a edificação se encontre em regularização, deverá possuir prazos vigentes no seu cronograma de ações estipulado em auto de fiscalização.

Para tanto, antes de construir, deve-se a apresentar o PPCI da edificação ao CBM do município onde a edificação será construída, observando o previsto na Instrução Normativa nº 1/DSCI/CBMSC. Após aprovação, poderá solicitar à Prefeitura seu alvará de construção.

E, ao término da construção, deve ser solicitada a vistoria para habitesse e para funcionamento. Após aprovação, solicitar à Prefeitura os demais documentos. No Quadro 4, o CBMSC orienta de forma objetiva como proceder em caso de deferimento ou indeferimento em alguma das etapas supracitadas.

Quadro 4 - Orientações do CBMSC para as etapas de regularização da edificação

Análise de Projeto	Vistoria para Habite-se	Vistoria para Funcionamento
Indeferido Deverá sanar as irregularidades apontadas em relatório e solicitar retorno de análise do seu projeto.	Indeferido Deverá adequar os sistemas conforme aprovado no projeto preventivo.	Indeferido Os sistemas devem funcionar adequadamente e estar conforme aprovado no projeto.
Deferido Deverá procurar a prefeitura para o Alvará de construção.	Deferido Caso haja alteração na edificação, deverá apresentar novo projeto e solicitar novo Habite-se.	Deferido Deverá solicitar esse atestado ANUALMENTE.

Fonte: CBMSC (2023).

2.11 A ENGENHARIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Seito *et al.* (2008) afirma que a engenharia de segurança contra incêndio é uma nova área do conhecimento, multidisciplinar, de que muito se tem falado na última década. A literatura apresenta pequenas variações na definição do tema. Uma definição bastante aceita, dada pela Norma Britânica BS 7974 (2011, p. 2), é aquela

que a situa como sendo a “aplicação de princípios de ciência e engenharia à proteção da pessoa, propriedade e meio ambiente, da ação do incêndio.”

2.11.1 Vantagens e desvantagens dos sistemas tradicionais

Segundo Seito *et al.* (2008, p. 43):

As medidas de segurança contra incêndio costumeiramente utilizadas em edificações têm sido historicamente especificadas, em todo o mundo, utilizando-se códigos prescritivos. Para muitos tipos de edificações, o emprego de tais códigos fornece, aos seus projetistas, uma solução simples, segura e, o mais importante, conhecida. Esses códigos são bastante gerais e atendem a uma grande variedade de edificações. Justamente pela sua generalidade, eles nem sempre oferecem uma solução ótima em termos de segurança da pessoa, da propriedade e do meio ambiente. Além disso, os custos da proteção contra-fogo também não são otimizados.

Algumas das principais vantagens e desvantagens dos sistemas tradicionais, prescritivos, são resumidas no Quadro 5

Quadro 5 - Principais vantagens e desvantagens da utilização de códigos prescritivos

VANTAGENS	DESVANTAGES
Simple de utilizar	Muitas vezes não é flexível
Sintetiza uma experiência histórica	Incapaz de prever todas as situações reais
Fornecer uma solução consensada	Em geral, não fornece a solução ótima
	A evolução técnica é lenta – pode levar vários anos para que uma nova solução seja amplamente aceita

Fonte: Seito *et al.*, (2008).

O enfoque da engenharia de segurança contra incêndio considera um conjunto bastante abrangente de variáveis a serem analisadas – um “pacote global de segurança contra incêndio” – fornecendo uma solução mais fundamentada em ciência e engenharia, muitas das vezes também mais econômica do que o enfoque puramente prescritivo. Mais do que isso, ela pode ser o único meio viável de se atingir um padrão satisfatório de segurança contra incêndio para algumas edificações grandes e complexas (SEITO *et al.*, 2008).

2.11.2 Comparação sintética entre a engenharia de segurança contra incêndio e os métodos prescritivos

O cerne da engenharia de segurança contra incêndio trata do estabelecimento de objetivos claros a serem alcançados para a segurança dos ocupantes da edificação, da criação de uma estratégia de segurança contra incêndio (considerando-se todos os possíveis cenários de incêndio) e, finalmente, implementar essa estratégia consensada. Engenharia de segurança contra incêndio considera incêndios “reais”, em edificações “reais”, ocupadas por pessoas “reais”. O Quadro 6 apresenta uma comparação sintética entre a engenharia de segurança contra incêndio e os métodos prescritivos.

Quadro 6 - Comparação entre a engenharia de segurança contra incêndio e as técnicas usuais, prescritivas

ENGENHARIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	MÉTODOS PRESCRITIVOS ATUAIS
Um conjunto de soluções em segurança contra incêndio é feito sob medida para os riscos e objetivos previamente especificados	Muitas vezes não é flexível
Facilita a inovação, sem comprometimento da segurança	Incapaz de prever todas as situações reais
Os custos da proteção contra incêndio podem ser minimizados sem redução da segurança	Em geral, não fornece a solução ótima
Exige um grupo técnico altamente especializado	A evolução técnica é lenta – pode levar vários anos para que uma nova solução seja amplamente aceita
Consome grande capacidade computacional	Em sua forma mais simples (uso de “cartas de cobertura”), não requer nenhuma capacidade computacional

Fonte: Seito *et al.*, (2008).

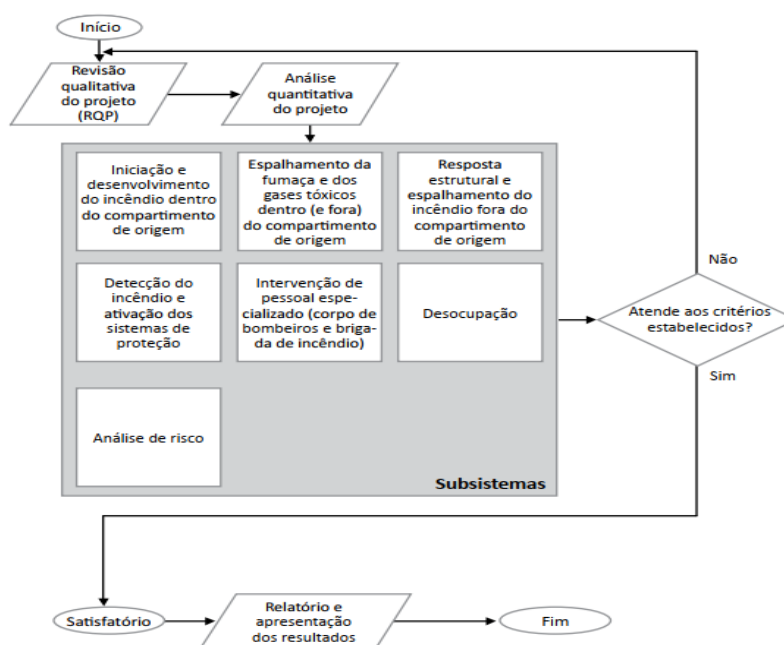
Fica claro, de acordo com os autores, que os métodos prescritivos nem sempre oferecem uma solução otimizada, por não serem customizados para cada projeto, em termos de segurança das pessoas, da propriedade e do meio ambiente. Além do que, os custos da proteção contra a incêndio podem também não ser os mais racionais.

2.11.3 O projeto de engenharia de segurança contra incêndio

Conforme Seito et al. (2008), a engenharia de segurança contra incêndio considera a existência de um conjunto de medidas de segurança contra incêndio (um “pacote global”), fornecendo uma solução mais abrangente, científica e, como dito anteriormente, muitas vezes mais econômica do que aquela proporcionada pelo enfoque prescritivo.

Ainda de acordo com Seito et al. (2008), tem-se o seguinte fluxo representados na Figura 2:

Figura 2 - Fluxo básico do projeto de engenharia de segurança contra incêndio



Fonte: Seito *et al.*, (2008).

I - Revisão qualitativa do projeto (RQP): o escopo e objetivos a serem alcançados são claramente definidos, os critérios de desempenho são estabelecidos e uma ou mais soluções potenciais de projeto são propostas.

II - Análise quantitativa (AQ): métodos de ciência e engenharia são utilizados para avaliar as soluções potenciais identificadas na RQP. A análise quantitativa pode ser uma análise temporal, utilizando-se subsistemas apropriados, [...] de modo a refletir o

impacto do incêndio sobre as pessoas e propriedade em diferentes estágios de seu desenvolvimento.

III - Atendimento aos critérios previamente estabelecidos: a análise quantitativa é comparada aos critérios de aceitação identificados no RQP, para testar a aceitabilidade das propostas. Caso os critérios sejam atendidos, o projeto será considerado concluído (SEITO *et al.*, 2008). Por fim, segundo a *British Standard* - BS 7974, o enfoque da engenharia de segurança contra incêndio deve ser aplicado utilizando-se os três estágios supra descrito.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa de natureza básica com objetivo exploratório, sendo a forma de abordagem qualitativa seguida de uma pesquisa bibliográfica realizada na literatura em publicações e legislações disponíveis acerca do tema prevenção e combate a incêndios.

Segundo Gil (2012), a pesquisa científica básica deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento. Quanto à abordagem do problema classifica-se como qualitativa, pois de acordo com Gerhardt (2009, p. 27):

Os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens [...]. As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno.

Quanto aos objetivos a pesquisa se classifica como exploratória, pois permite um maior entendimento do objeto de pesquisa. Para Gil (2012) o objetivo da pesquisa exploratória, é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da revisão da literatura pode-se chegar aos seguintes resultados: Apesar dos incêndios sempre existirem, que a sociedade tenha adotado gradativamente medidas e realizado estudos científicos para minimizar as ocorrências e seus impactos, as estatísticas retratam que os mesmos continuam acontecendo mesmo diante da vasta legislação e normatização a respeito, demonstrando dessa forma, a relevância do tema prevenção contra incêndios.

Constatou-se que no Brasil a regulação da segurança contra incêndio surge como resultado das grandes tragédias, especialmente na década de 70, ocasião em que o foco inicial foi no combate aos incêndios e não na criação de normas de prevenção. O tema ganhou ampla notoriedade nacional após a tragédia ocorrida na boate Kiss, em que, a partir de então, o poder público federal acelerou a criação de novas legislações e a atualizações de outras já existentes. Em Santa Catarina foi notória a regulamentação para concessão do poder de polícia administrativa ao CBMSC obtendo a capacidade de embargar ou interditar imóveis, aplicar advertências e multas para as edificações que se encontrem em situação irregular.

Quanto ao subsídio dos interessados em empreender no ramo de engenharia na área, quanto à legislação, este estudo traz como contribuições, além das leis de SC e os códigos de obras dos principais municípios analisados, cada qual com suas particularidades, dá a ideia da ampla relação das principais NBRs em vigor relativas ao tema, publicadas pela ABNT, muitas aplicáveis aos PPCI. Apresenta também, a relação de IN do CBMSC que prescrevem as regras para execução e implantação das medidas mínimas de segurança contra incêndio fiscalizadas pelo Corpo de Bombeiros, bem como o fluxo de elaboração e análise do PPCI ao CBMSC, e aos municípios estudados, para obtenção de alvarás e regularização de obras.

Quanto aos profissionais de engenharia de segurança do trabalho, em razão do contexto, da ampla e das constantes publicações de normativas de prevenção e combate a incêndios, das responsabilidades que assumem frente aos órgãos: legisladores, de classe e fiscalizadores, das tendências e vantagens que a engenharia de segurança contra incêndio traz em relação os métodos prescritivos. Conclui-se que é salutar aos que pretendem iniciar um negócio no ramo, que

apresenta crescentes demandas e oportunidades, avaliar possibilidade e iniciar se especializando em grupos de ocupação de edificações de menor complexidade e ir evoluindo paulatinamente. Além disso, é fundamental ter como premissa o contínuo aperfeiçoamento e atualização de conhecimentos, em razão da evolução da legislação e das normativas com vistas às responsabilidades assumidas à proteção da vida humana, do patrimônio e do meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que tanto o problema de pesquisa quanto os objetivos traçados para o presente estudo foram alcançados, e, que esse trabalho de pesquisa pode trazer contribuições aos pesquisadores da área, considerando a ampla legislação em vigor apresentada, relacionada ao tema proposto. Constatou-se a referida legislação vai desde o âmbito nacional, com a criação de um modelo nacional a fim de subsidiar os Estados e o Distrito Federal na atualização, ou mesmo instituição, de leis estaduais de segurança contra incêndio, até as legislações municipais, as quais criaram leis específicas e/ou atualizaram seus códigos de obras em cada município.

Identificou-se as exigências dos PPCI para edificações a partir de determinados níveis de complexidade construtiva, os quais devem seguir rigorosamente a NR-23, as NBRs, quando aplicáveis, e primordialmente as IN do CBMSC, para regularização de imóveis. Constatou-se que o conhecimento das legislações e normas relativas aos Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndios (SPCI) é imprescindível para os profissionais de engenharia, pois é a partir do PPCI, bem elaborado e dimensionado, que se têm as medidas de segurança necessárias para evitar e combater com efetividade a eventualidade indesejada de um sinistro.

Verificou-se que apesar da vasta legislação brasileira sobre o tema, atualmente ainda ocorrem milhares de incêndios por ano no Brasil que ceifam vidas, causam impactos sociais e ambientais diversos e geram prejuízos ao patrimônio de grande monta. De acordo com as estatísticas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC, 2022), de dez/20 a nov/22 foram registrados 19.109 incêndios no Estado de SC, sendo 5.075 (26,5%) somente em edificações.

A literatura pesquisada apresentou registros recentes de incêndios por todo Brasil, de grandes proporções, sendo um marco trágico na história do Brasil o incêndio ocorrido na boate Kiss, em 2013 no Estado do RS, que matou 242 pessoas, sendo a maioria jovens. Tal catástrofe chamou a atenção das autoridades do Brasil para a fragilidade e desalinhamento entre as legislações estaduais e municipais, o que desdobrou na revisão da legislação de forma mais rigorosa, ampla e com constantes revisões.

Verificou-se que atualmente o desenvolvimento e aprovação do PPCI junto aos órgãos competentes passa um processo com maior rigor e sua aprovação é necessária para autorização e emissão de alvarás, bem como, para a contratação do seguro de imóveis. Finalizando, para algumas classes de ocupação de edificações, requer dos profissionais de engenharia a necessidade de conhecer legislações, normas, e, fontes de acesso a informações atualizadas e o fluxo do processo, pois o não domínio destes aspectos pode gerar consequências, tais como: incorrer em reprovações de projetos, retrabalhos para correção, atrasos em cronogramas de obras, dentre outros, e, o mais grave, vindo a causar danos e prejuízos irreparáveis como os supracitados, podendo acarretar à empresa e/ou ao profissional de engenharia as responsabilidades na eventualidade de um sinistro.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **Os 10 anos de incêndio na boate Kiss.** Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/01/27/nos-dez-anos-do-incendio-da-boate-kiss-senadores-cobram-punicao-dos-responsaveis>. Acesso em: 25 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sobre a normalização.** Disponível em: <http://www.abnt.org.br/normalizacao/sobre>. Acesso em: 04 mar. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13860/97. **Glossário de termos relacionados com a segurança contra incêndio.** Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/122134349/NBR-13860-1997-Glossario-de-Termos-Relacionados-Com-a-Seguranca-Contra-Incendio>. Acesso em: 25 abr. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **CB-024**. Comitê Brasileiro de Segurança contra incêndio. Disponível em: <https://www.abntcb24.com.br/> Acesso em: 20 mai. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora - NR**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Publicado em 22/10/2020. Acesso em: 04 mar. 2023.

BRENTANO, Telmo. **A proteção contra incêndio no projeto de edificações**. 3. ed. Porto Alegre: Edição do Autor, 2015.

COMITÊ BRASILEIRO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO. **Normas em vigor**. <https://www.abntcb24.com.br/publicacoes.html>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Orientações gerais em segurança contra incêndio e pânico em edificações, eventos e áreas de risco**. Disponível em: <https://esci.cbm.sc.gov.br/>. Acesso em: 19 mar. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Metodologia da pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2012.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. UAB/UFRGS. 1. Ed., Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Código de Obras**. Disponível em: <https://www.ibam.org.br/projeto/3>. Acesso em: 22 mar. 2023.

ISO 8421 Part 1. **General terms and phenomena of fire**. Genève. 1987. Disponível em: <https://www.en-standard.eu/iso-8421-1-fire-protection-vocabulary-part-1-general-terms-and-phenomena-of-fire/>. Acesso em: 23 mai 2023.

LEGISLAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNCIO. **Normas em vigor**. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/sci/legislacao-sci>. Acesso em: 12 mai. 2023.

LEIS MUNICIPAIS. **Código de Obras e Edificações do Município de Florianópolis**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-florianopolis-sc>. Acesso em 25 mar. 2023.

LEIS MUNICIPAIS. **Código de Obras e Edificações do Município de Palhoça**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-palhoca-sc>. Acesso em 25 mar. 2023.

LEIS MUNICIPAIS. **Código de Obras e Edificações do Município de São José**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/s/sao-jose/lei->

ordinaria/2020/593/5938/lei-ordinaria-n-5938-2020-codigo-de-obras-e-edificacoes-do-municipio-de-sao-jose. Acesso em 01 abr. 2023.

LEIS MUNICIPAIS INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Código de Obras**. Disponível em: <https://www.ibam.org.br/projeto/3>. Acesso em: 22 mar. 2023.

LEI 16.157 de 07/1/2013. **Dispõe sobre as normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico e estabelece outras providências** Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2013/16157_2013_lei.html. Acesso em: 22 mar. 2023.

NORMA BRITÂNICA BS 7974:2019. **Application of fire safety engineering principles to the design of buildings**. Disponível em: <https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/en-gb/built-environment/bs-7974-fire-safety-brochure-web.pdf>. Acesso em: 28 maio 2023.

PORTAL INCÊNDIO. **Leis e Normas brasileiras sobre Prevenção de Incêndios**. Disponível em: <https://portalincondio.com.br/publicacao.aspx?id=31925&alternativo=F&paginacaoAtualListagemPublicacoes=1>. Acesso em: 04 mar. 2023.

REIS, Jordan Senna Garcia dos. **Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio: Estudo de Caso de uma Edificação Escolar Multipavimentada - Prédio da Engenharia Mecânica (UFRGS)**. 2019. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SECRETARIA NACIONAL DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndios e Emergências**. Publicado na Portaria N.º 108, De 12 de julho de 2017.

SENADO FEDERAL. **Lei Nº 13.425 de 30/03/2017**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/17668401>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SEITO, Alexandre Itiu; GILL, Afonso Antonio; PANNONI, Fabio Domingos. **A Segurança Contra Incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto, 2008.

SILVA, Valdir Pignatta. **Segurança contra incêndio em edifícios**. São Paulo; Blucher, 2013.

WIKIPÉDIA. **Incêndio na boate Kiss**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Inc%C3%AAndio_na_boate_Kiss. Acesso em: 18 mar. 2023.

WIKIPÉDIA. **Região Metropolitana de Florianópolis**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_de_Florian%C3%B3polis. Acesso em: 26 mar. 2023.