



**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO NO CEARÁ:
EXIGÊNCIAS LEGAIS E IMPLEMENTAÇÃO DO PSIP EM
EDIFICAÇÕES**

**FIRE AND PANIC SAFETY IN CEARÁ: LEGAL REQUIREMENTS
AND IMPLEMENTATION OF PSIP IN BUILDINGS**

**SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y PÁNICO EN CEARÁ:
REQUISITOS LEGALES E IMPLEMENTACIÓN DE PSIP EN
EDIFICIOS**

Paulo Henrique Fechine Silva¹

DOI: 10.54751/revistafoco.v16n8-147

Recebido em: 28 de Julho de 2023

Aceito em: 30 de Agosto de 2023



RESUMO

Este artigo analisa a segurança contra incêndio e pânico no Estado do Ceará, com foco na legislação vigente e na aplicação do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP) nas edificações. A pesquisa, de caráter qualitativo e descritivo, foi desenvolvida por meio de levantamento documental das normas e legislações emitidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Ceará (CBMCE). O estudo aborda os principais requisitos normativos, como acesso de viaturas, sinalização, iluminação de emergência, aparelhos extintores, saídas de emergência e formação da brigada de incêndio. Os resultados evidenciam que, embora a legislação estadual seja robusta, sua aplicação ainda enfrenta desafios relacionados à fiscalização, à falta de manutenção dos sistemas e à carência de uma cultura consolidada de prevenção. Conclui-se que o fortalecimento da fiscalização, a capacitação dos profissionais e a conscientização da sociedade são fundamentais para garantir a proteção da vida e do patrimônio nas edificações do Ceará.

Palavras-chave: Segurança contra incêndio; PSIP; legislação cearense; edificações; brigada de incêndio.

ABSTRACT

This article analyzes fire and panic safety in the state of Ceará, focusing on current legislation and the application of the Fire and Panic Safety Project (PSIP) in buildings. The research, of a qualitative and descriptive nature, was developed through a documentary survey of the standards and legislation issued by the Military Fire Department of Ceará (CBMCE). The study addresses the main regulatory requirements, such as vehicle access, signage, emergency lighting, fire extinguishing equipment,

¹Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade UNILEÃO. Av. Maria Letícia Leite Pereira s/n, Lagoa Seca, Cidade Universitária, Juazeiro do Norte - CE, CEP: 63040-405. E-mail: phfechine@gmail.com

emergency exits and formation of the fire brigade. The results show that, although the state legislation is robust, its application still faces challenges related to inspection, lack of maintenance of systems and the lack of a consolidated culture of prevention. It is concluded that strengthening inspection, training professionals and raising awareness among society are essential to ensure the protection of life and property in buildings in Ceará.

Keywords: Fire safety; PSIP; Ceará legislation; buildings; fire brigade.

RESUMEN

Este artículo analiza la seguridad contra incendios y pánico en el estado de Ceará, con énfasis en la legislación vigente y la aplicación del Proyecto de Seguridad contra Incendios y Pánico (PSIP) en edificaciones. La investigación, de naturaleza cualitativa y descriptiva, se desarrolló mediante un estudio documental de las normas y la legislación emitidas por el Cuerpo de Bomberos Militares de Ceará (CBMCE). El estudio aborda los principales requisitos regulatorios, como el acceso vehicular, la señalización, la iluminación de emergencia, los equipos de extinción de incendios, las salidas de emergencia y la formación del cuerpo de bomberos. Los resultados muestran que, si bien la legislación estatal es robusta, su aplicación aún enfrenta desafíos relacionados con la inspección, la falta de mantenimiento de los sistemas y la falta de una cultura de prevención consolidada. Se concluye que el fortalecimiento de la inspección, la capacitación de profesionales y la sensibilización de la sociedad son esenciales para garantizar la protección de la vida y la propiedad en las edificaciones de Ceará.

Palabras clave: Seguridad contra incendios; PSIP; legislación de Ceará; edificios; cuerpo de bomberos.

1. Introdução

A proteção contra incêndios representa um dos pilares fundamentais da segurança nas edificações, sendo um requisito indispensável tanto para a preservação da vida quanto para a integridade do patrimônio. Historicamente, as legislações relacionadas à segurança contra incêndio foram impulsionadas por tragédias que evidenciaram as vulnerabilidades existentes em ambientes construídos, levando governos e instituições a estabelecerem normas mais rigorosas, tanto em nível nacional quanto regional.

No contexto brasileiro, as regulamentações sobre segurança contra incêndio possuem caráter descentralizado, cabendo a cada estado da federação, por meio dos respectivos Corpos de Bombeiros Militares (CBM), a elaboração de normas técnicas, fiscalização e emissão de certificados de conformidade. No Estado do Ceará, a segurança contra incêndio e pânico é regulamentada pela Lei Estadual nº 13.556/2004, pelo Decreto nº 28.085/2006

e complementada por diversas Normas Técnicas (NT) elaboradas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (CBMCE).

O instrumento central para assegurar a conformidade das edificações com as exigências legais é o Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP), documento técnico que reúne todas as medidas preventivas, de proteção ativa e passiva, necessárias para garantir que uma edificação apresente níveis aceitáveis de segurança contra incêndio. Esse projeto se torna obrigatório para edificações com mais de dois pavimentos ou com área construída superior a 750 m², além de locais com atividades específicas classificadas como de risco.

Entre os elementos que compõem o PSIP estão requisitos como: acesso para viaturas do Corpo de Bombeiros, que assegura a operacionalização do combate externo; sinalização de emergência, fundamental para orientar a evacuação; iluminação de emergência, que garante visibilidade durante quedas de energia; além de sistemas de extintores portáteis, saídas de emergência adequadas e a constituição de uma brigada de incêndio, responsável por atuar preventivamente e em situações emergenciais.

Apesar dos avanços normativos e do aperfeiçoamento das práticas de segurança, a realidade mostra que muitos empreendimentos ainda enfrentam dificuldades na implementação das exigências previstas, seja por desconhecimento técnico, resistência econômica ou falhas na fiscalização. Esses desafios tornam evidente a necessidade de maior disseminação de informações, capacitação de profissionais e fortalecimento da cultura de prevenção.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar as exigências normativas estabelecidas no Ceará para segurança contra incêndio e pânico, com ênfase na elaboração e na aplicação do PSIP. São abordados, em especial, os requisitos referentes ao acesso de viaturas, sinalização e iluminação de emergência, uso de aparelhos extintores, saídas de emergência e brigada de incêndio, destacando sua importância prática para a mitigação de riscos e para a segurança coletiva.

2. Referencial Teórico

2.1 A Legislação no Ceará e o Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP)

Segundo Teixeira (2013) ainda, as regulamentações estaduais de segurança contra incêndios em edificações são de responsabilidade dos corpos de bombeiros de cada estado. Até por isso as regulamentações diferem em cada um dos 26 estados da federação, e do Distrito Federal.

No estado do Ceará essa responsabilidade ficou clara com a lei Nº 13.556 - *Dispõe sobre a segurança contra incêndios e dá outras providências*, de 29.12.04, que foi regulamentada pelo decreto Nº 28.085, de 10.01.06, e em seu artigo primeiro fala que: Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará – CBMCE, o estudo, o planejamento e a fiscalização das exigências que disciplinam a segurança e a proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco no âmbito do Estado do Ceará, nos termos estabelecidos nesta Lei.

No artigo segundo da lei Nº 13.556 é falado sobre o Certificado de Conformidade do Sistema de Proteção contra Incêndio e Pânico, que será expedido pelo Corpo de Bombeiros do estado caso as exigências de segurança previstas pelo Sistema de Proteção contra Incêndio e Pânico sejam atendidas em edificações e áreas de riscos por ocasião da:

- I - Construção e/ou reforma;
- II - Mudança da ocupação e/ou uso;
- III - Ampliação da área construída;
- IV - Adequação das edificações e áreas de risco com existência anterior à publicação desta Lei; e
- V - Vencimento da validade dos respectivos Certificados de Vistoria.

Ainda no artigo segundo temos que:

§ 2º. As edificações residenciais exclusivamente unifamiliares estão isentas das exigências preconizadas nesta Lei, bem como as edificações residenciais com até dois pavimentos e/ou área total construída não excedente a 750m² (setecentos e cinquenta metros quadrados).

§ 3º. As edificações com ocupações mistas deverão seguir as exigências da ocupação de maior risco, desde que desprovidas de compartimentação. Caso contrário aplicam-se as exigências de cada risco específico.

§ 4º. A ocupação mista caracteriza-se quando a área construída destinada à ocupação diferenciada da principal seja superior a 10% (dez por cento).

E as medidas de segurança e proteção contra incêndio e pânico que serão exigidas nas edificações e áreas de risco são as seguintes:

- I - O acesso para viaturas da Corporação nas edificações e áreas de risco;
- II - A separação entre edificações;
- III - A segurança estrutural das edificações;
- IV - A compartimentação horizontal;
- V - O isolamento vertical;
- VI - O controle de materiais de acabamento;
- VII - As saídas de emergência;
- VIII - A segurança em elevadores;
- IX - O projeto de segurança e proteção contra incêndio e pânico;
- X - O controle de fumaça;
- XI - O gerenciamento de risco de incêndio;
- XII - A brigada de incêndio;
- XIII - A iluminação de emergência;
- XIV - A detecção de incêndio;
- XV - O alarme de incêndio;
- XVI - A sinalização de emergência;
- XVII - O sistema de hidrantes e mangotinhos;
- XVIII - Os extintores;
- XIX - Os chuveiros automáticos;
- XX - O sistema fixo de resfriamento;
- XXI - O sistema fixo de espuma;
- XXII - O sistema fixo de gases;
- XXIII - As instalações de gás liquefeito de petróleo e gás natural;
- XXIV - O sistema de proteção contra descargas atmosféricas; e
- XXV - As medidas de segurança imprescindíveis aos escopos desta Lei.

A lei também deixa claro em seu artigo quinto que o Corpo de Bombeiro do estado, além de fiscalizar as edificações e áreas de riscos do estado também poderá notificar, aplicar multas ou até mesmo realizar interdição ou embargo. Também fica instituído que:

Art.38. Para o efetivo cumprimento das medidas de segurança e proteção contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco, o órgão próprio do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará - CBMCE, poderá vistoriar, mediante solicitação ou não, todos os imóveis detentores do Certificado de Conformidade do Sistema de Proteção contra Incêndio e Pânico para verificação dos sistemas de segurança.

§1º. O Certificado de Conformidade do Sistema de Proteção contra Incêndio e Pânico terá validade de 1 (um) ano a contar da data de sua emissão.

§2º. O profissional habilitado em formação, treinamento, certificação e recertificação de brigadas de incêndio, devidamente credenciado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, será o responsável pelo processo de revalidação do Certificado de Conformidade junto ao Corpo de Bombeiros.

Através da Norma Técnica (NT) N° 0001/2008 ficou instituído que as medidas de segurança contra incêndios em edificações e áreas de riscos serão apresentadas ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (CBMCE) através do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP), que será utilizado para apresentação das medidas de segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco com área total construída acima de 750m² e/ou mais de dois pavimentos. Ou através do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico Simplificado (PSIPS), que deverá ser utilizado para apresentação das medidas de segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco com área total construída de até 750m² e/ou até dois pavimentos, nas seguintes condições:

- a) edificação e áreas de risco na qual não se exija proteção por sistema hidráulico de combate a incêndio;
- b) posto de serviço e abastecimento cuja área construída não ultrapasse 750 m², excetuada a área de cobertura exclusiva para atendimento de bomba de combustível.
- c) locais de revenda de gases inflamáveis cuja proteção não exija sistemas fixos de combate a incêndio, devendo ser observado os afastamentos e demais condições de segurança exigidos por legislação específica;
- d) locais com presença de inflamáveis com tanques ou vasos aéreos cuja proteção não exija sistemas fixos de combate a incêndio, devendo ser observado os afastamentos e demais condições de segurança exigidos por legislação específica;
- e) locais de reunião de público cuja lotação não ultrapasse 100 (cem) pessoas e não exija sistema fixo de combate a incêndio;
- f) não é permitida a apresentação de PSIPS onde a edificação e áreas de risco haja a necessidade de comprovação da situação de separação entre edificações e áreas de risco.

A norma define ainda que os projetos deverão ser compostos pelos seguintes documentos para o PSIP: cartão de identificação - 4.2.2.1.1.1 - Ficha elaborada em papel A4 ou equivalente que contém os dados básicos da

edificação e áreas de risco, com finalidade de controle do PSIP junto a CAT, conforme anexo A desta Norma Técnica; pasta do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico - 4.2.2.1.2.1 - Pasta suspensa, sem divisórias, com grampo, que acondiciona todos os documentos do PSIP; Memorial Descritivo de Segurança Contra Incêndio e Pânico - 4.2.2.1.3.1 - Memorial descritivo dos cálculos realizados para dimensionamento dos sistemas de segurança contra incêndio e pânico e descrição de seus elementos constituintes, tais como hidrantes, chuveiros automáticos, central de GLP, laje de segurança, aparelhos extintores, controle de fumaça, saídas de emergência, dentre outros; anotação de responsabilidade técnica (ART) do responsável técnico pela elaboração do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, que deve ser juntada na via que permanecerá na Coordenadoria de Atividades Técnicas (CAT), com via do comprovante de recolhimento do respectivo emolumento - 4.2.2.1.4.1 - Deve ser apresentada pelo responsável técnico que elaborou o PSIP; planta das medidas de segurança contra incêndio, devidamente etiquetadas - 4.2.2.1.6.1 - Representação gráfica da edificação e áreas de risco, contendo informações por meio de legenda padronizada pelo CBMCE, contendo a localização das medidas de segurança contra incêndio, bem como os riscos existentes na edificação e áreas de risco, conforme descrito no item 4.2.3.

A planta deverá ser elaborada no formato A4 (210 mm x 297 mm), A3 (297 mm x 420 mm), A2 (420 mm x 594 mm) ou A1 (594 mm x 840 mm) e contar com os seguintes detalhes genéricos:

- 1) símbolos gráficos, conforme norma técnica específica, da localização das medidas de segurança contra incêndio e pânico na planta baixa;
- 2) legenda de todas as medidas de segurança contra incêndio utilizadas no PSIP;
- 3) áreas construídas e áreas de risco com suas características, tais como:
 - a) tanques de combustível (substância e capacidade);
 - b) casa de caldeiras ou vasos sob pressão;
 - c) dutos e aberturas que possibilitem a propagação de calor;
 - d) cabinas de pintura;
 - e) locais de armazenamento de recipientes contendo gases inflamáveis (capacidade do recipiente e quantidade armazenada);
 - f) áreas com risco de explosão;
 - g) centrais prediais de gases inflamáveis;
 - h) depósitos de metais pirofóricos;

- i) depósito de produtos perigosos;
- j) outros riscos que necessitem de segurança contra incêndio e pânico específica;
- 4) quadro de situação da edificação e áreas de risco, indicando os logradouros que delimitam a quadra;
- 5) cotas dos desníveis em uma planta baixa, quando houver;
- 6) medidas de proteção passiva contra incêndio nas plantas de corte, tais como: dutos de ventilação da escada, degraus, corrimão, patamares, piso antiderrapante, distância verga-peitoril, escadas, antecâmaras, detalhes de estruturas e outros quando houver a exigência específica destes detalhes construtivos;
- 7) localização e independência do sistema elétrico em relação a chave geral de energia da edificação e áreas de risco sempre que a medida de segurança contra incêndio tiver seu funcionamento baseado em motores elétricos;
- 8) miniatura da implantação com hachuramento da área sempre que houver planta fracionada em mais de uma folha, conforme planta chave;
- 9) Os detalhes genéricos constantes do PSIP devem ser apresentados na primeira folha ou, nos casos em que tais detalhes não caibam nesta, devem constar nas próximas folhas, tais como:
 - a) legenda;
 - b) esquema vertical de incêndio/GLP/SPDA;
 - c) quadro de localização da edificação e áreas de risco;
 - d) detalhes de corrimãos e guarda-corpos;
 - e) detalhes de degraus;
 - f) detalhes do SPDA, capturas, conectores, descidas e aterramento;
 - g) detalhe da ventilação efetiva da escada de segurança;
 - h) detalhe do registro de recalque;
 - i) nota sobre o sistema de sinalização adotado;
 - j) esquema de bomba de incêndio;
 - l) especificação dos chuveiros automáticos;
 - m) demais detalhes conforme sistemas específicos;
 - n) outros.

Além de detalhes específicos que devem constar na planta de acordo com a medida de segurança projetada para a edificação e áreas de risco, como: acesso de viatura na edificação e áreas de risco; separação entre edificações; saídas de emergências; dimensionamento de lotação e saídas de emergência em centros esportivos e de exibição; carga de incêndio nas edificações e áreas de risco; controle de fumaça; iluminação de emergência; sistema de detecção e alarme de incêndio; sistema de sinalização de emergência; sistema de proteção por aparelhos extintores de incêndio; sistema de hidrantes para combate a incêndio; sistema de chuveiros automáticos; manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP); fogos de artifício; hidrante urbano.

O comprovante de recolhimento do emolumento referente ao serviço de análise de projetos -4.2.2.1.5.1 - Deve ser apresentado pelo responsável técnico que elabora o PSIP. Os documentos complementares, quando necessário - 4.2.2.1.7.1 - Documentos solicitados pela Coordenadoria de Atividades Técnicas a fim de subsidiar a análise do PSIP da edificação e áreas de risco, quando as características da mesma assim os exigirem.

Para o PSIPS: formulário de segurança contra incêndio para PSIPS e documentos complementares, quando necessário.

O projeto deverá ser apresentado à Coordenadoria de Atividades Técnicas (CAT), que deverá ser analisado no período de no máximo quinze dias úteis. Sendo o projeto aprovado, será emitido pela CAT o Certificado de Aprovação do Projeto (CAPSIP), que terá validade permanente, desde que não haja nenhuma das alterações constantes no item 4.2.7.1.1. São eles:

- a) ampliação de área construída que implique o redimensionamento dos elementos das saídas de emergência, tais como tipo e quantidade de escadas, acessos, portas, rampas, lotação e outros;
- b) ampliação de área construída que implique o redimensionamento do sistema hidráulico de segurança contra incêndio existente, tais como: pressão, vazão, potência da bomba de incêndio e reserva de incêndio;
- c) ampliação de área que implique a adoção de nova medida de segurança contra incêndio (a medida não era prevista anteriormente);
- d) a mudança de ocupação da edificação e áreas de risco com ou sem agravamento de risco que implique a ampliação das medidas de segurança contra incêndio existentes e/ou exigência de nova medida de segurança contra incêndio;
- e) a mudança de leiaute da edificação e áreas de risco que implique a adoção de nova medida de segurança ou torne ineficaz a medida de segurança prevista no PSIP existente;
- f) o aumento da altura da edificação e áreas de risco que implique a adoção de nova medida de segurança contra incêndio e/ou redimensionamento do sistema hidráulico de segurança contra incêndio existente e/ou rotas de fuga;
- g) sempre que, em decorrência de várias ampliações ou diversas alterações, houver acúmulo de plantas que dificultem a compreensão e o manuseio do PSIP por parte da CAT, a decisão para substituição do PSIP cabe ao chefe do Núcleo de Análise.

Caso haja alguma das modificações na edificação ou área de risco, deverá o seu PSIP ser reformulado. Após ser aprovado o PSIP, será dado início ao processo de vistoria onde *“4.3.1.1 A vistoria da CAT na edificação e áreas de risco é realizada mediante solicitação do proprietário, responsável pelo uso ou*

responsável técnico com a apresentação dos documentos constantes do item 4.3.5”.

2.2 Do Acesso de Viaturas

O acesso de viaturas às edificações serão deverão ser de acordo com a NT nº010 - *acesso de viaturas nas edificações e áreas de risco*, que define condições mínimas exigíveis para que se tenha a melhor forma de acesso e estacionamento de viaturas do CBMCE às edificações e áreas de risco.

De acordo com a NT as vias de acesso à edificação deverão ter:

4.1.1.1.1 Largura mínima de 6m.

4.1.1.1.2 Suportar viaturas com peso de 25.000 quilogramas-força.

4.1.1.1.3 Desobstrução em toda a largura e com altura livre mínima de 4,5m.

E as faixas de estacionamento deverão ter:

4.1.1.2.1 Largura mínima de 8m.

4.1.1.2.2 Comprimento mínimo de 15m.

4.1.1.2.3 Suportar viaturas com peso de 25.000 quilogramas-força.

Além disso:

4.1.1.2.7 A faixa de estacionamento deve estar livre de postes, painéis, árvores ou qualquer outro elemento que possa obstruir a operação das viaturas.

4.1.1.2.8 A faixa de estacionamento deve ser adequadamente sinalizada, com placas de proibido parar e estacionar e com sinalização de solo demarcadas com faixas amarelas e identificadas com as palavras “RESERVADO PARA VIATURAS DO CORPO DE BOMBEIROS”.

2.3 Da Sinalização de Emergência

A NT 01 define que o sistema de sinalização de emergência deverá ser de acordo com norma técnica específica, porém, como não há norma técnica específica para sinalização de emergência no CBMCE, leva-se em consideração que “enquanto não for elaborada norma técnica específica, orientarão a elaboração do PSIP as NBR’s que tratem das medidas de segurança contra incêndio e pânico requeridas para a edificação e áreas de risco (CMBCE, 2010).”

2.4 Da Iluminação de Emergência

No caso da iluminação de emergência, a norma técnica que fixa as condições necessárias para o projeto e instalação do sistema de iluminação de

emergência é a NT nº 09 – *iluminação de emergência*, a qual traz apenas alguns aspectos gerais - principalmente com relação a grupos moto-gerador -, e define que os demais aspectos poderão ser seguidos pela NBR 10898 no que não contrariar ao disposto na NT 09.

A NBR 10898, por sua vez, traz aspectos como os tipos de sistemas de iluminação, a autonomia do sistema, dentre outros.

Com relação aos sistemas de iluminação a NBR 10898 contempla os seguintes tipos:

- a) conjunto de blocos autônomos;
- b) sistema centralizado com baterias recarregáveis, com carregadores adequados para o tipo de bateria utilizado no projeto e ao tempo necessário para a recarga;
- c) sistema centralizado com grupo motogerador com arranque automático;
- d) equipamentos de iluminação portáteis, compatíveis com o tempo de funcionamento exigido.

Sobre os blocos autônomos, a norma define como sendo equipamentos de iluminação de emergência constituídos em um único invólucro, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes, semicondutores ou fonte de luz instantânea com desempenho lumínico adequado, e define ainda que deverão ser seguidos os seguintes requisitos:

- a) fonte de energia elétrica, com carregador e controles de supervisão da carga da bateria e da fonte luminosa;
- b) sensor que ativa as luminárias na falta de tensão alternada da rede ou da falta de iluminação no ambiente;
- c) as especificações da norma, incluindo as normas específicas para esse tipo de equipamento.

Ainda segundo a norma, as luminárias deverão ser construídas de forma que, no ensaio de temperatura a 70 °C, a luminária funcione no mínimo por uma hora.

Com relação autonomia, a NBR 10898 esclarece que “para cumprir seu objetivo o sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados. O sistema não pode ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento,

incluindo uma perda não maior que 10% de sua luminosidade inicial (ABNT, 2013. p. 12)”.
Por último, a NBR 10898 define que para a iluminação de aclaramento, que é obrigatória para todos os locais que proporcionam uma circulação vertical ou horizontal, de saídas para o exterior da edificação, o nível mínimo de iluminamento no piso deverá ser de: 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos); 3 lux em locais planos (corredores, halls e locais de refúgio sem obstáculos).

2.5 Dos Aparelhos Extintores

De acordo com a NT 04 – sistema de proteção por aparelhos extintores de incêndio do CBMCE, o emprego dos aparelhos extintores levará em consideração o risco, a área a ser protegida e a distância máxima a ser percorrida pelo operador, e obedecerá ao quadro seguinte:

Quadro 1. Distribuição dos aparelhos extintores

RISCO	ÁREA (m²)	DISTÂNCIA (M)
BAIXO	500	20
MÉDIO	250	15
ALTO	150	10

Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (CBMCE)

Além da distribuição dos extintores a norma traz alguns pontos relevantes como:

“4.2.1.1 Quando os aparelhos extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve ser de 1,60m do piso acabado.

4.2.1.4 Cada pavimento das edificações ou risco isolado deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. 4.2.1.4.1 É permitida a instalação de duas unidades aparelho extintoras iguais de pó ABC.

4.2.1.4.2 O aparelho extintor de pó ABC poderá substituir qualquer tipo de aparelho extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco (CBMCE, 2008).”

E traz ainda a capacidade mínima extintora de cada tipo de aparelho extintor portátil, que deverá ser a seguinte: Carga de água: um aparelho extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A; Carga de espuma mecânica: um

aparelho extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A:10-B; Carga de dióxido de carbono (CO₂): um aparelho extintor com capacidade de, no mínimo, 5-B:C; Carga de pó BC: um aparelho extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 20-B:C; Carga de pó ABC: um aparelho extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A:20-B:C; Carga de compostos halogenados: um aparelho extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B:C.

2.6 Da Saída de Emergência

A norma do CBMCE específica para saídas de emergência será a NT 05 – *saídas de emergência*, que compreenderá: acessos; rotas de saídas horizontais, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior, nas edificações térreas; escadas ou rampas; descarga.

Para fins de projeto a NT 05 traz alguns pontos que merecem destaque, como por exemplo a largura das saídas de emergência, que é dada pela fórmula: $N=P/C$. Onde: N= número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro; P= população; C= capacidade da unidade de passagem. A norma considera ainda que uma unidade de passagem é equivalente a 0,55 m. Os valores de P e de C serão dados por um quadro específico anexo à norma, que será mostrada, de forma adaptada, a seguir:

Quadro 2. Dados para dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação Grupo	Divisão	População	Capacidade da U de passagem		
			Acessos/Descargas	Escadas/rampas	Portas
B	-	Uma pessoa por 15 m ² de área (E)(F)(G)	60	45	100
D	-	Uma pessoa por 7m ² de área	100	60	100
F	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m ² de área (E)(G)	100	75	100

Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (CBMCE)

Outro ponto de relevância para o projeto, segundo a NT 05, é o dimensionamento do número mínimo de saídas e os tipos de escadas de emergência por ocupação, que também será dada por quadro específico.

A NT 05 define ainda que as escadas, enclausuradas ou não, devem: a) ser constituídas com material estrutural e de compartimentação incombustível;

b) oferecer resistência ao fogo nos elementos estruturais além da incombustibilidade, quando não enclausuradas; c) atender às condições específicas estabelecidas quanto aos materiais de acabamento e revestimento utilizados na escada; d) ser dotadas de guardas em seus lados abertos; e) ser dotadas de corrimãos em ambos os lados; f) atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso de descarga, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada, devendo ter compartimentação, conforme a norma técnica específica na divisão entre os lanços ascendente e descendente em relação ao piso de descarga, exceto para escadas tipo NE (comum), onde deve ser acrescida a iluminação de emergência e sinalização de balizamento, indicando a rota de fuga e descarga; g) ter os pisos em condições antiderrapantes, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e que permaneçam antiderrapantes com o uso; h) quando houver exigência de duas ou mais escadas de emergência e estas ocuparem a mesma caixa de escada (volume), não será aceita comunicação entre si, devendo haver compartimentação entre ambas, de acordo com a norma técnica específica. Quando houver exigência de uma escada e for utilizado o recurso arquitetônico de construir 2 escadas em um único corpo, estas serão consideradas como uma única escada, quanto aos critérios de acesso, ventilação e iluminação.

E que as escadas enclausuradas protegidas (EP) deverão atender, além dos itens anteriores, dentre outros, os seguintes: a) ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2 h de fogo, no mínimo; b) ter as portas de acesso a esta caixa de escada do tipo corta-fogo (PCF), com resistência de 90 min de fogo; c) ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao previsto no item 4.7.8.2; d) ser dotadas de janela que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 0,80m², devendo estar localizada na parede junto ao teto ou no máximo a 15cm deste, no término da escada.

Com relação ao tipo de escadas em edificações antigas, a NT18 prevê, alternativamente, duas opções de adaptação de escada não enclausurada (NE) para escada enclausurada protegida (EP).

2.7 From the Fire Brigade

A brigada de incêndio terá as suas condições mínimas para a formação, treinamento, certificação e recertificação estabelecidas pela portaria Nº006/2004 do CBMCE.

A brigada de incêndio, segundo a portaria Nº006/2004, será exigida em todas as edificações e áreas de risco do Estado do Ceará que possuam área total construída acima de 750m² (setecentos e cinquenta metros quadrados) e/ou mais de 02 (dois) pavimentos, com exceção das Edificações Residenciais Unifamiliares.

A portaria define ainda a composição da brigada de incêndio, que será dada por tabela anexa à portaria e levará em consideração o grupo e a divisão de ocupação da planta e a população fixa por pavimento.

Para o grupo B – Serviço de Hospedagem, divisão B-1, por exemplo, 50% da população fixa deverá fazer parte da brigada de incêndio para população até 10 pessoas; e 10% da população fixa deverá fazer parte da brigada de incêndio para população acima de 10 pessoas.

A formação da brigada, segundo a portaria, deverá ser realizada por profissionais habilitados, com turmas de no máximo 20 alunos e deverá proporcionar conhecimentos básicos sobre prevenção, isolamento e extinção de princípios de incêndio, abandono de local com sinistro, além de técnicas de primeiros socorros.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de caráter qualitativo, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. Foram analisadas publicações acadêmicas, normas técnicas, legislações e documentos oficiais relacionados à segurança contra incêndios no Brasil e no exterior. A pesquisa buscou compreender os aspectos técnicos, históricos e legais que envolvem os sistemas de prevenção e combate a incêndios em edificações.

Para a construção do referencial teórico, foram utilizados livros especializados, artigos científicos, normas da ABNT e legislações emitidas pelos

Corpos de Bombeiros Militares (CBM) dos estados brasileiros. Além disso, foram analisados relatos de grandes incêndios ocorridos no Brasil, como os casos dos edifícios Andraus e Joelma, além de dados estatísticos nacionais e internacionais.

A análise dos dados se deu por meio da técnica de análise de conteúdo, permitindo identificar os principais elementos que compõem o sistema global de segurança contra incêndios, bem como as influências das tragédias históricas na evolução das exigências normativas e técnicas aplicadas atualmente.

4. Resultados e Discussões

Os resultados deste estudo demonstram que a segurança contra incêndio no Estado do Ceará encontra-se amparada por uma legislação robusta, representada pela Lei nº 13.556/2004, seu regulamento (Decreto nº 28.085/2006) e pelas Normas Técnicas (NT) do CBMCE, que detalham os critérios técnicos obrigatórios para as edificações e áreas de risco. A análise das normas evidencia que a efetividade da segurança não reside apenas na existência de equipamentos, mas na integração de sistemas, planejamento, projeto adequado e capacitação humana.

O acesso de viaturas representa um dos pilares fundamentais para a eficácia do combate a incêndios. A Norma Técnica nº 10/CBMCE estabelece critérios rigorosos quanto à largura mínima das vias (6 metros) e das faixas de estacionamento (8 metros), além da necessidade de suporte para veículos de até 25 toneladas. Na prática, observa-se que a falta de cumprimento desses requisitos, especialmente em áreas urbanas adensadas, compromete severamente a capacidade de resposta do Corpo de Bombeiros, aumentando o tempo de chegada, dificultando o posicionamento das viaturas e, conseqüentemente, ampliando os riscos de colapso da edificação e de perdas humanas.

A análise da Norma Técnica nº 01/CBMCE, complementada pela NBR 13434, revela que a sinalização tem papel decisivo na evacuação segura das pessoas. A correta instalação de placas fotoluminescentes, balizamento de rotas de fuga, indicação de saídas e localização dos equipamentos de combate é

muitas vezes negligenciada. Edificações que não cumprem essas exigências tendem a apresentar evacuações desordenadas e aumento do risco de pânico, asfixia por fumaça e acidentes durante a fuga.

De acordo com a Norma Técnica nº 09/CBMCE e a NBR 10898, a iluminação de emergência deve garantir autonomia mínima de 1 hora e níveis de iluminamento suficientes nas rotas de fuga. Na prática, frequentemente são identificados sistemas com baterias sem manutenção, lâmpadas queimadas e blocos autônomos ineficientes, comprometendo gravemente a visibilidade em situações de sinistro. Tal deficiência agrava o risco de quedas, colisões e impede que os ocupantes encontrem rapidamente as saídas de emergência.

A aplicação da Norma Técnica nº 04/CBMCE indica que a correta distribuição dos extintores, considerando risco, área protegida e distância de acesso, é fundamental para o controle inicial do fogo. A pesquisa revela que uma das falhas mais comuns nas edificações é a ausência de extintores adequados à classe de incêndio predominante, bem como a falta de manutenção, recarga ou mesmo ausência de identificação da capacidade extintora. Isso reduz drasticamente a chance de controlar um princípio de incêndio antes da propagação generalizada.

O estudo da Norma Técnica nº 05/CBMCE demonstra que o dimensionamento incorreto das saídas de emergência ainda é um dos problemas mais críticos nas edificações, especialmente em locais de reunião de público e estabelecimentos comerciais. As não conformidades mais frequentes incluem portas de escape com largura insuficiente, obstrução das rotas de fuga, escadas não enclausuradas, ausência de antecâmaras e pisos sem tratamento antiderrapante. Estas falhas comprometem diretamente a capacidade de evacuação em situações de incêndio, elevando exponencialmente os riscos de fatalidades.

A análise da Portaria nº 006/2004 do CBMCE aponta que a formação da brigada é um dos maiores desafios no contexto da segurança contra incêndio no Ceará. Muitas edificações não cumprem a exigência mínima de treinamento periódico dos brigadistas, além de negligenciar a recertificação obrigatória. A ausência de uma brigada preparada reduz drasticamente a eficácia nas ações

de contenção inicial do incêndio, no acionamento correto dos sistemas e no auxílio à evacuação de ocupantes.

Os resultados apontam que, embora o arcabouço normativo do Ceará esteja alinhado aos padrões nacionais e internacionais de segurança contra incêndio, a sua efetiva aplicação esbarra em desafios estruturais. Entre eles destacam-se: desinformação ou desconhecimento das exigências por parte de proprietários e gestores; dificuldades econômicas para implementação das medidas, especialmente em pequenas empresas; insuficiência de fiscalização regular e efetiva; falhas na formação continuada dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela manutenção dos sistemas.

Portanto, é evidente que, além do cumprimento formal da legislação, há necessidade de uma política pública mais eficiente, que envolva desde campanhas educativas, incentivos fiscais para adequação até uma atuação mais incisiva do CBMCE na fiscalização e no suporte técnico às edificações.

5. Conclusão

O presente estudo evidencia que a segurança contra incêndio e pânico no Estado do Ceará, regulamentada pela Lei nº 13.556/2004, pelo Decreto nº 28.085/2006 e por um conjunto de Normas Técnicas do CBMCE, constitui um sistema normativo sólido, abrangente e alinhado às melhores práticas nacionais e internacionais de proteção contra incêndios. O Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP) se apresenta como ferramenta indispensável não apenas para a regularização legal, mas, sobretudo, para a proteção da vida, do meio ambiente e do patrimônio.

Entretanto, os resultados apontam que, na prática, a eficácia do PSIP não depende exclusivamente da elaboração formal dos projetos ou do cumprimento mínimo dos requisitos técnicos. A segurança efetiva está intrinsecamente ligada à integração dos sistemas de proteção passiva, ativa e organizacional, aliada a uma cultura de prevenção disseminada entre os ocupantes das edificações e os responsáveis técnicos.

A análise crítica das medidas — acesso para viaturas, sinalização, iluminação de emergência, extintores, saídas de emergência e brigada de

incêndio — demonstra que falhas recorrentes na implantação, manutenção e fiscalização podem comprometer seriamente a capacidade de resposta em situações de sinistro. Nesse sentido, é possível afirmar que a simples existência da legislação, embora necessária, não é suficiente se não estiver acompanhada de uma postura preventiva, de capacitação constante dos profissionais e de fiscalização eficiente.

Adicionalmente, destaca-se a necessidade urgente de fortalecimento da fiscalização, incentivo à formação e recertificação de brigadas de incêndio, bem como da promoção de programas de educação continuada para projetistas, engenheiros, arquitetos, gestores e ocupantes das edificações. A integração tecnológica, como sistemas inteligentes de detecção e combate, e a adoção de práticas sustentáveis e resilientes nas construções devem ser vistas como elementos complementares e estratégicos no contexto da segurança contra incêndio.

Portanto, conclui-se que, embora o Ceará disponha de um arcabouço normativo consistente, o enfrentamento dos desafios atuais e futuros requer o comprometimento de todos os agentes envolvidos: poder público, profissionais da área técnica, empresários, gestores e sociedade civil. A promoção de uma cultura sólida de prevenção, aliada à gestão eficiente do risco, é condição indispensável para assegurar edificações mais seguras, resilientes e alinhadas às demandas de proteção da vida humana.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

BRASIL. Lei nº 13.556, de 29 de dezembro de 2004. Dispõe sobre a segurança contra incêndio e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, 30 dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 28.085, de 10 de janeiro de 2006. Regulamenta a Lei nº 13.556/2004. Diário Oficial do Estado do Ceará, 11 jan. 2006.

CBMCE. Norma Técnica nº 0001/2008. Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSIP). Fortaleza: CBMCE, 2008.

CBMCE. Norma Técnica nº 04. Sistema de proteção por aparelhos extintores de incêndio. Fortaleza: CBMCE, 2008.

CBMCE. Norma Técnica nº 05. Saídas de emergência. Fortaleza: CBMCE, 2008.

CBMCE. Norma Técnica nº 09. Iluminação de emergência. Fortaleza: CBMCE, 2008.

CBMCE. Norma Técnica nº 10. Acesso de viaturas nas edificações e áreas de risco. Fortaleza: CBMCE, 2008.

CBMCE. Portaria nº 006/2004. Brigada de Incêndio. Fortaleza: CBMCE, 2004.

TEIXEIRA, F. A. Prevenção e combate a incêndio: princípios, práticas e legislação. Rio de Janeiro: LTC, 2013.