



Segurança e Prevenção Contra o Pânico e Incêndio por Meio de Rotas de Fugas e Saídas de Emergência nas Escolas Públicas Municipal de Manaus

Airton da Silva Souza¹, Diná Rocha Silva de Arouca², Patrícia Souza Gusmão³, José Carlos Alves Roberto⁴



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p4206-4231>

Artigo recebido em 3 de Agosto e publicado em 3 de Outubro de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

“Segurança e prevenção contra o pânico e incêndio por meio de rotas de fugas e saídas de emergência nas escolas públicas municipal de Manaus” é um tema relevante dada a vulnerabilidade da população escolar composta majoritariamente de crianças e adolescentes. Um plano de contingência e uma infraestrutura adequada para escape em situações de emergência não podem ser omitidos. A ausência de tais recursos representa uma falha crítica para a garantia da integridade física dos estudantes e colaboradores. Como objetivo, pretende-se promover a segurança contra incêndio e pânico nas escolas públicas municipais, considerando, por meio da análise, e aplicação da legislação vigente e das melhores práticas relacionadas a rotas de fuga e saídas de emergência, com vista à viabilidade de um modelo de intervenção eficaz à consolidação de uma cultura de proteção na comunidade escolar. Tendo em vista tal objetivo, optou-se pelo método da pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e quantitativa, por meio de uma pesquisa exploratória e propositiva, visitas in loco visando averiguar evidências que representam medidas de segurança e prevenção por meio de checklist e entrevista semiestruturada aplicado a comunidade escolar. Com isso, almeja-se que, este estudo resulte em identificação das principais lacunas e desafios acerca da segurança nas escolas públicas referente à prevenção de incêndio e pânico, assim como, apresentar um conjunto de diretrizes e recomendações para a criação de rotas de fugas e saídas de emergência eficazes, além de um plano de treinamento e conscientização para a comunidade escolar.

Palavras-chave: Cultura de segurança, prevenção contra acidente, pânico e incêndio, plano de abandono, saída de emergência, simulações.



Safety and Prevention Against Panic and Fire through Escape Routes and Emergency Exits in Public Schools in the Municipality of Manaus

ABSTRACT

"Safety and prevention against panic and fire through escape routes and emergency exits in municipal public schools in Manaus" is a relevant topic given the vulnerability of the school population, composed mostly of children and adolescents. A contingency plan and adequate infrastructure for escape in emergency situations cannot be omitted. The absence of such resources represents a critical failure in guaranteeing the physical integrity of students and staff. The objective is to promote fire and panic safety in municipal public schools, considering, through the analysis, and application of current legislation and best practices related to escape routes and emergency exits, with a view to the viability of an effective intervention model to consolidate a culture of protection in the school community. In view of this objective, the bibliographic research method was chosen, with a qualitative and quantitative approach, through exploratory and purposeful research, on-site visits aimed at verifying evidence that represents safety and prevention measures through a checklist and semi-structured interviews applied to the school community. Therefore, this study aims to identify the main gaps and challenges regarding safety in public schools regarding fire and panic prevention, as well as present a set of guidelines and recommendations for creating effective escape routes and emergency exits, in addition to a training and awareness plan for the school community.

Keywords: Safety culture, accident prevention, panic and fire, escape route, emergency exit, simulations.

Instituição afiliada – Centro Universitário Fametro

Autor correspondente: *Airton da Silva Souza* airtondss@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

CONTEXTO

O ambiente escolar é um espaço onde o ensino formal, também denominado de ensino acadêmico, ajuda o aluno na obtenção de conhecimentos, habilidades e aptidões, vislumbrando a associação do aprendizado adquirido à prática.

Desenvolver uma cultura de prevenção e segurança contra o pânico e incêndio no ambiente escolar contribui para a formação integral dos alunos para o exercício da cidadania consciente e atuante.

Estar provido do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) comprovando a regularização da estrutura física é o primeiro passo para providenciar segurança à comunidade escolar. O plano de abandono com saídas de emergência funcionais, rotas de fuga devidamente sinalizadas e os treinamentos por meio de simulações favorecem a consolidação dessa cultura.

Este estudo se justifica por sua relevância ao propor medidas que garantam proteção à vida, ambiente organizado e preparado para responder de forma eficaz e segura em situação de risco.

OBJETIVO GERAL

Promover a segurança contra incêndio e pânico nas escolas públicas municipais, por meio da aplicação da legislação e das boas práticas sobre rotas de fuga e saídas de emergência, visando implementar um modelo eficaz de prevenção e proteção da comunidade escolar.

QUESTÃO NORTEADORA

De que modo a existência, o conhecimento e o bom funcionamento das rotas de fuga e saídas de emergência em conformidade com as normas de segurança contra incêndio e pânico, contribuem para a formação de uma cultura de segurança, de prevenção e de proteção à vida de alunos, educadores e funcionários em situação de risco nas edificações das escolas públicas do município de Manaus?



METODOLOGIA

Para este estudo a metodologia adotada será a pesquisa bibliográfica, tomando por base, quanto à natureza, a abordagem qualitativa e quantitativa. Quanto aos fins, primou-se por uma pesquisa exploratória e propositiva, realizada por meio de observação e entrevista semiestruturada em uma escola pública de ensino fundamental no município de Manaus/AM, considerando itens como: presença de rotas de fuga, saídas de emergência, sinalização, iluminação de emergência e simulações de evacuação. As informações recolhidas serão avaliadas quantitativamente por meio de estatísticas descritivas e qualitativamente a partir da análise de conteúdo das respostas fechadas.

RESULTADOS

Ao final do estudo pretende-se, baseado na legislação, averiguar o nível de conhecimento da comunidade escolar sobre os procedimentos para abandono por meio de rotas de fuga em situações de pânico e incêndio na unidade educacional. A partir disso, intenciona-se propor diretrizes para rotas de fuga, saídas de emergência e orientação para plano de ação e simulação, visando à construção de um ambiente escolar preparado para situações de risco.

CONCLUSÃO

Por ser um espaço que reúne diariamente um grande número de pessoas entre alunos, professores, colaboradores e visitantes, a escola deve priorizar a segurança por meio de um plano eficaz de prevenção e resposta a situações de incêndio e pânico. É fundamental que as sinalizações e equipamentos estejam visíveis e adequados para o uso e que as rotas de fuga até o ponto de encontro sejam bem definidas e claras. É importante que a escola tenha formalizada uma brigada escolar preparada para treinar a comunidade escolar por meio de simulações regulares.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1 Conceitos Fundamentais em Segurança Contra Incêndio e Pânico



1.1 Incêndio: Definição, Classes e Propagação de Incêndio.

Para viabilizar o entendimento deste estudo, faz-se necessário tomar como base as Instruções Técnicas, que conceitua Incêndio, Fogo e Fumaça, apresenta a classificação e propagação do fogo.

Incêndio “é o fogo sem controle, intenso, o qual causa danos e prejuízos à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio”. (IT 03/2019, p.17) Fogo “é um fenômeno físico-químico onde se tem uma reação de oxidação com emissão de calor e luz”. (IT 03/2019, p.16) Fumaça “é a mistura de sólidos em suspensão, vapores e gases, desenvolvidos durante a combustão de um material.” (IT 02/2019, p.12)

As classes de Incêndio e suas respectivas descrições são:

CLASSE	DESCRIÇÃO
A	Fogo em materiais combustíveis sólidos que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.
B	Fogo em líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis sólidos que se liquefazem por ação do calor e queima somente em superfície.
C	Fogo em equipamentos de instalações elétricas energizados.
D	Fogo em metais pirofóricos (magnésio, sódio, lítio, urânio, zinco, potássio, bário, cálcio, alumínio, zircônio e titânio).
K	Fogo em óleo e gorduras.

Tabela 1 Classificação de incêndio - Fonte: Instrução Técnica 03, p.16.

Quatro são as formas de propagação do incêndio: por meio do calor, que é a troca de energia térmica entre dois sistemas de temperaturas diferentes, por condução que é a transferência do calor por contato direto das partículas da matéria, por convecção que é a transferência de energia térmica que ocorre pelo movimento de moléculas de uma parte do material para outra e por radiação que é a transferência de energia térmica através do espaço livre.

Vale ressaltar que, em um incêndio, essas formas são geralmente concomitantes, embora uma possa ser predominante em determinado momento.

1.2 Pânico Coletivo: Psicologia do Pânico e seus Efeitos em Situações de Emergência



Estudado em contexto de comportamento coletivo pela psicologia, psiquiatria e pela sociologia, o pânico coletivo trata da ação de indivíduos em grupo frente a incertezas, ameaças, perigos ou sinistros, desencadeando medo coletivo e abalo emocional.

Em situações de pânico, os efeitos podem ser psicológicos, emocionais e comportamentais. Psicológico por apresentar dificuldade de raciocínio lógico, emocional pela disseminação do medo e perda de controle e comportamental verificada nas fugas desordenadas que podem resultar em aglomerações, bloqueio de saídas, pisoteamento e até mesmo mortes. A falta de organização e o não seguimento de instruções comprometem operações de evacuação e resgate. Para minimizar esses riscos, é fundamental que as instituições educacionais possuam um plano de segurança e abandono bem estruturado, com protocolos claros para remoção rápida e segura, garantindo a proteção das pessoas de forma eficaz e ordeira.

1.3 Prevenção e Combate a Incêndio: Medidas Ativas e Passivas

A IT 02/2019 descreve a prevenção contra incêndio como sendo um dos tópicos mais importantes na avaliação e planejamento da proteção à coletividade, por envolver tanto a educação pública quanto à instalação correta de medida de proteção preventivas contra incêndio em um edifício. Sua finalidade é evitar o surgimento do sinistro possibilitando sua extinção ao mesmo tempo em que reduz seus efeitos antes da chegada do Corpo de Bombeiros.

As medidas de prevenção são divididas em ativa e passiva, cujo objetivo comum é proteger a vida, dificultar a propagação do incêndio ao mesmo tempo em que busca reduzir danos ao meio ambiente e ao patrimônio, proporcionando meios de controle e extinção.

A IT 02/2019 elenca as medidas ativas de proteção, dentre elas cita-se as seguintes: extintores portáteis e extintores sobre rodas (carretas), sistema de hidrantes, sistema de mangotinhos, sistema de chuveiros automáticos (sprinklers), sistema de espuma mecânica, sistema fixo de CO₂, meios de aviso e alerta (sistema de alarme e detecção) e brigada de Incêndio.

As medidas passivas de proteção encontradas na Instrução Técnica 03/2019,



são: isolamento de risco para impedir a propagação do incêndio, compartimentação vertical e horizontal que incluem lajes, paredes e portas corta-fogo, rotas de fuga ou meios de escape, escadas de segurança.

1.4 Saídas de Emergência e Rotas de Fuga: Definição, Importância e Características

Para garantir segurança dos seus ocupantes toda edificação deve ter rotas de fugas bem planejadas e saídas de emergências localizadas em lugares estratégicos proporcionando rapidez e agilidade na evacuação em caso de emergência.

Lino e Baumel (2013, p. 10) definem Rota de Fuga como o “trajeto a ser percorrido, em passo rápido, do local onde esteja a pessoa na edificação até a saída de emergência, em direção ao Ponto de Encontro”. Esse percurso deve conduzir os ocupantes do interior do ambiente para o espaço externo a partir da Saída de Emergência.

A Saída de Emergência é a porta pela qual os ocupantes do edifício têm acesso à área externa da edificação.

1.5 Plano de Abandono e Treinamento: Ações Pré, Durante e Pós-incidente

O plano de abandono

é o conjunto de ações planejadas para a desocupação segura dos ambientes escolares, visando prevenir e minimizar ao máximo a ocorrência de acidentes que possam colocar em risco a vida da comunidade escolar. (MANUAL DE ABANDONO...s/d, p. 13)

A NBR 15219/2020, institui as medidas pré-incidente que previnem o sinistro, como: elaboração do Plano de Abandono Emergencial com rotas de fuga, saídas de emergência, pontos de encontro bem definidos e os responsáveis por cada função; formação da brigada de emergência; treinamento teórico e prático por meio de simulações periódicas; sinalização e placas dos extintores, dos alarmes e das saídas estão visíveis e funcionais além das campanhas de conscientização informando a comunidade escolar sobre o plano e sua importância.

A IT 17/2019, define as ações durante o incidente e orienta para o abandono do ambiente de maneira rápida, segura e organizada. É o momento da execução do Plano



de Abandono Emergencial por meio da atuação da brigada de emergência e dos procedimentos como: soar o alarme, condução pelos membros da brigada, das pessoas que tem dificuldade nas rotas de fuga, coordenar a evacuação ordenada e sem pânico seguindo as rotas de fuga sinalizadas, encaminhamento ao local pré-definido e seguro fora do prédio, contagem de pessoas, checando se todos foram evacuados e informar às autoridades, quando necessário.

As ações pós-incidente têm por fim avaliar o ocorrido, corrigir falhas e fortalecer a prevenção futura. Seu foco está na atuação da Brigada. A NBR 14276/2020 recomenda analisar e identificar falhas no procedimento ou nos sistemas de combate; contribuir na elaboração do relatório de ocorrência analisando o tempo utilizado para evacuação, as dificuldades e os danos; revisar e repor os equipamentos utilizados; avaliar o plano de abandono e o desempenho da equipe verificando o que foi bom no funcionamento e o que deve ser melhorado, as rotas e as funções, além da reeducação das pessoas envolvidas a partir da experiência vivida; reforçar os treinamentos.

2 Legislação e Normatização Brasileira de Segurança Escolar

A efetividade da segurança nas escolas é um aspecto fundamental e está diretamente relacionada à observância rigorosa das leis, normas técnicas e códigos estaduais de segurança contra incêndio e pânico, as quais visam proteger a integridade física dos alunos, professores e demais funcionários em situações de emergência.

2.1 Leis Federais, Estaduais e Municipais aplicáveis à Segurança em Edifícios Públicos

No âmbito federal, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece, em seu artigo 144, que a segurança pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos. Embora não trate diretamente da segurança contra incêndio em edificações, ela fornece as bases para a atuação dos entes federativos nesse campo.

A Lei nº 13.425/2017, conhecida como *Lei da Boate Kiss*, surgida após o trágico incêndio ocorrido em 2013, estabelece diretrizes gerais sobre medidas e prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião



de público, ou seja, áreas de uso coletivo, como as escolas. Essa legislação determina, entre outros pontos, a obrigatoriedade de sistemas de segurança, planos de emergência, e fiscalização efetiva.

Os estados e municípios, por sua vez, complementam essa legislação com normas específicas. Em geral, as leis estaduais são regulamentadas por Decretos e ITs dos Corpos de Bombeiros Militares, detalhando requisitos técnicos, processos de vistoria e emissão do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

A Lei nº 2.812/2023, institui o Sistema de Segurança contra Incêndio e Pânico em edificações e áreas de risco no estado do Amazonas.

Essa legislação busca garantir a segurança das pessoas em locais vulneráveis a incêndios e situações de pânico, além de regular a atuação de profissionais especializados nessas situações.

2.2 Normas Técnicas da ABNT Relacionadas à Segurança Contra Incêndio

A ABNT CB24 é um Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio, onde ela faz parte da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Este comitê é responsável pela normatização técnica relacionada à segurança contra incêndios no Brasil nos setores da construção civil, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc.

NBR 14432/2001 trata das exigências de resistência ao fogo em elementos estruturais e de compartimentos que integram os edifícios para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso da estrutura.

NBR 12962/2016 fixa as condições mínimas exigíveis para inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio.

NBR 9077/2001 trata das saídas de emergência em edifícios.

NBR 13434/2004 trata da sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

Outras normas complementares: NBR 13714/2000 (Sistemas de Hidrante e de Mangotinhos para combate a incêndio), NBR 10898/2023 (Sistema de Iluminação de Emergência), NBR 12693/2021 (Sistemas de proteção por extintores de incêndio) e NBR 17240/2010 (Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio).



2.3 Códigos de Segurança Contra Incêndio e Pânico dos Corpos de Bombeiros Militares Estaduais

Cada estado brasileiro tem seus próprios regulamentos e códigos relacionados à segurança contra incêndio e pânico, elaborados pelo Corpo de Bombeiros. No Amazonas, o Corpo de Bombeiros Militar (CBMAM) estabelece normas e regulamentos para a segurança contra incêndio e pânico baseando-se nas NBR's e IT's.

2.4 Regulamentações Específicas para Edificações de Uso Educacional

Edificações de uso educacional exigem regulamentações específicas devido à vulnerabilidade do público atendido, especialmente crianças e adolescentes. Essas regulamentações consideram aspectos como tempo de evacuação, acessibilidade e treinamento das equipes escolares.

A NBR 9050/2020, garante o acesso às rotas de fuga por pessoas com deficiência, exigindo adaptações estruturais e sinalização tátil.

Além disso, algumas instruções técnicas estaduais tratam exclusivamente de escolas. Em São Paulo, a IT 46/2022 estabelece requisitos específicos para edificações escolares, incluindo dimensionamento das saídas, periodicidade dos treinamentos e elaboração do plano de abandono.

3 Arquitetura Escolar e Segurança

3.1 Dimensionamento e Localização de Saídas de Emergências

A IT 11/2019, com a atualização da Portaria nº CCB 021/800/20, define os requisitos para o dimensionamento e a localização das saídas de emergência.

São componentes das Saídas de Emergência: acessos, corredores, escadas e rampas, elevadores de emergência, devidamente calculados considerando a população e tipo de ocupação. Esses requisitos visam garantir que todos os ocupantes abandonem a edificação de forma segura e eficiente, além de permitir acesso rápido para equipes de resgate em caso de emergência.

3.2 Iluminação de Emergência e Sinalização



A iluminação de emergência é essencial para a segurança em caso de incêndio, conforme a IT 18/2019 e a NBR 10898/2023 (Sistema de iluminação de emergência), cujo objetivo visa garantir que as rotas de fuga e as sinalizações sejam visíveis quando há falha na iluminação normal.

A iluminação garante visibilidade, enquanto a sinalização orienta as pessoas e são fundamentais para a segurança em situações de pânico e incêndio. A sinalização deve ser fotoluminescente e suas principais categorias são Básicas e Complementares.

A sinalização básica serve para a visibilidade em situações de baixa iluminação e inclui: proibição (impede ações que aumentem riscos), alerta (avisa sobre materiais e áreas perigosas), orientação e salvamento (indica rotas de saída), equipamentos (localiza equipamentos de combate a incêndio). A complementar serve para indicar os obstáculos, medidas de proteção e informações específicas da edificação (ex.: lotação permitida, características de sistemas de segurança).

3.3 Acessibilidade nas Rotas de Fuga

A acessibilidade nas rotas de fuga é um aspecto decisivo para garantir que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possam evacuar da edificação com segurança durante emergências. A IT 11/2019 e a NBR 9050/2020 definem requisitos para promover a acessibilidade, orientando para a largura mínima dos corredores e rampas que a edificação deve atender conformando-se à legislação.

3.4 Materiais de Acabamento e Revestimento: Resistência ao Fogo

Os materiais de acabamento e revestimento resistentes ao fogo são abordados na IT 08/2019, que referenda a segurança estrutural contra incêndio. Para serem aprovados, esses materiais devem ser testados em laboratórios para garantir as propriedades como incombustibilidade, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, além de resistência a fissuras. Os resultados dos ensaios devem ser apresentados em um memorial, acompanhados da documentação técnica como cartas de cobertura e tabelas de proteção. Os revestimentos devem ser incombustíveis ou classificados, no mínimo, como Classe II-A, conforme a IT 10/2019. Materiais como as chapas de gesso para drywall, devem atender à ABNT NBR 15.758/2009, com classificações como ST



(standard), RU (resistente à umidade) e RF (resistente ao fogo), e níveis de resistência definidos (CF30, CF60, etc).

4 A Gestão de Riscos em Ambientes Escolares

Estrategicamente, a gestão tem a função de identificar, analisar, prevenir e mitigar riscos, que comprometam a segurança e a integridade física e emocional da comunidade escolar. Essas ações são necessárias e, para isso, é imprescindível a realização do mapeamento de toda a edificação para análise prévia dos possíveis riscos. Na análise se considera as características do local, sua ocupação (quantidade de pessoas que fazem uso do local), as características dos frequentadores e existência de PcD (pessoas com deficiência).

4.1 Identificação e Avaliação de Riscos de Incêndio e Pânico

O mapeamento em uma Planta de Risco de Incêndio tem por objetivo identificar possíveis riscos dentro da edificação escolar, permitindo uma visualização rápida dos locais de perigo e auxilia na definição de ações preventivas que evitem danos em caso de emergência.

Durante o mapeamento, devem ser identificados elementos como: presença de GLP ou botijões de gás, atividades na cozinha que envolve cozimento e frituras, quadros de energia, geradores e redes de alta tensão, produtos químicos mal armazenados, obstáculos nas rotas de fuga. A Planta de risco dará base para a elaboração do Plano de Emergência, cujos procedimentos e requisitos são estabelecidos pela NBR 15219/2020.



Figura 1: exemplo de Planta de Risco
Fonte: VIDAL. Planta de Risco Escolar - Mod. 3, 2013, p. 10



4.2 Elaboração e Implementação de Planos de Prevenção e Proteção Contra Incêndio

O Plano de emergência é o documento que formaliza e descreve o conjunto de ações e medidas a serem adotadas no caso de uma situação crítica (acidente ou incidente), definido pela NBR 15219/2020, item 3.38.

Entre os elementos essenciais que devem compor o plano, destacam-se: características da edificação - tipo de ocupação, número de pavimentos, altura, área construída e materiais utilizados; perfil dos ocupantes - crianças, idosos, pessoas com deficiência e circulação de população fixa ou flutuante; estrutura de segurança - rotas de fuga, áreas de refúgio, acessibilidade e equipamentos disponíveis, como extintores, hidrantes, alarmes, iluminação de emergência, portas corta-fogo, sprinklers e escadas de segurança; recursos humanos e organização: equipe de emergência, brigada de incêndio, funções de cada integrante, contatos internos e externos e organograma.

A NBR também exige a definição de procedimentos de comunicação, listas de chamadas, cronogramas de inspeções, ações após o disparo dos alarmes e estratégias de abandono seguro da edificação.

Para a implantação do Plano são necessários treinamentos contínuos da equipe, divulgação das informações à comunidade escolar e exercícios simulados práticos.

4.3 Simulados de Abandono: Importância e Periodicidade

Os simulados de abandono são fundamentais para a gestão de risco e a preparação da comunidade escolar nos casos de emergência. Eles consistem em treinamentos práticos e teóricos que envolvem alunos, professores e funcionários, com o objetivo de orientar sobre como agir corretamente, ensinando rotas de fuga, uso de extintores e procedimentos de evacuação.

Esses exercícios ajudam a reduzir o pânico, promovendo calma, eficiência e organização durante o abandono do local. Além disso, fortalecem a comunicação entre brigadistas, líderes e demais envolvidos garantindo uma atuação conjunta e coordenada.



A NBR 15219/2020 estabelece a obrigatoriedade dos simulados, devendo ocorrer pelo menos uma vez por ano, contemplando toda a edificação. No entanto, realizar apenas um simulado anual pode ser insuficiente para forjar uma cultura de segurança, principalmente com crianças, que necessitam de treinamentos mais frequentes. Nas Escolas Estaduais do Paraná, para garantir maior efetividade no aprendizado dos procedimentos de emergência, “as crianças são treinadas como agir em caso de emergência, recebendo treinamento adequado duas ou três vezes por semestre.” (YAGUI e ROTONDO, 2019, p. 17)

Por fim, os simulados também têm a função de avaliar a eficácia do plano de emergência, identificar possíveis falhas como: saídas obstruídas, portas trancadas, alarmes defeituosos e outros problemas, contribuindo para o aprimoramento das medidas de prevenção e para a segurança de toda a comunidade escolar.

4.4 Formação e Capacitação da Brigada de Incêndio Escolar

O brigadista, de acordo com a Instrução Técnica, é

uma pessoa voluntária ou indicada, treinada e capacitada para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área, prevenção de acidentes e primeiros socorros, numa edificação ou área de risco. (IT 17/2019, p. 2)

O brigadista deve participar do curso abrangendo teoria e prática com carga horária mínima e conteúdos programáticos definidos pela NBR 14276/2020 e IT 17/2019.

As atribuições do brigadista segundo a NBR 14276/2020, estão subdivididas em ações de prevenção e de emergência.

Como ações de prevenção, o brigadista deve conhecer o plano de emergência contra incêndio na planta, avaliar os riscos existentes, inspecionar os equipamentos de combate a incêndio, primeiros-socorros e outros existentes na edificação na planta, inspecionar as rotas de fuga, elaborar relatório das irregularidades encontradas, encaminhar o relatório aos setores competentes, orientar a população fixa e flutuante, participar dos exercícios simulados.

As ações de emergência envolve aplicar os procedimentos básicos estabelecidos no plano de emergência contra incêndio da planta até o esgotamento dos recursos destinados aos brigadistas.



No contexto de escola, “a Brigada Escolar é formada pelos servidores da instituição de ensino que passaram pelo Curso de Formação de Brigadista Escolares” (SALDANHA e ROTONDO, 2019, p. 42). Ideal que permaneça na edificação durante o período de trabalho, possua saúde e boa condição física e conheça as instalações da edificação.

5 Estudos de Caso e Boas Práticas Internacionais

5.1 Análise de Incidentes em Escolas Nacionais e Internacionais

Historicamente, incidentes relacionados a incêndios em escolas revelam falhas graves na infraestrutura, nos planos de evacuação e na formação da comunidade escolar para emergências. No Brasil e no mundo, a carência de medidas preventivas contribui para consequências trágicas.

No Brasil, o episódio que ficou conhecido como “Tragédia em Janaúba” ocorrido em Minas Gerais, em 2017, relata um sinistro ocorrido em uma creche municipal em que um vigia ateou fogo em uma sala de aula matando 10 pessoas, entre crianças e funcionários. Embora não tenha sido um incêndio acidental, o caso revelou a ausência de sistemas de alarme, saídas alternativas, e protocolos de evacuação. Após o ocorrido, algumas redes municipais passaram a rever seus planos de segurança.

De igual forma, no contexto internacional, cita-se dois relatos de incêndio em escola. O primeiro ocorreu em 1958, em Chicago (EUA), na Escola Our Lady of the Angels. O incêndio causado por uma falha elétrica matou 95 pessoas, a maioria crianças. À época, a escola não cumpria os padrões de segurança, como portas corta-fogo, detectores de fumaça ou sprinklers. O caso foi um divisor de águas para a legislação de segurança predial nos Estados Unidos.

O segundo exemplo ocorreu no Paquistão, em 2014, na Escola em Lahore. O incêndio teve início com um curto-circuito em um gerador matando sete crianças. A falta de extintores operacionais e a inexistência de saídas de emergência contribuíram para a tragédia.

5.2 Exemplos de Sucesso na Implementação de Medidas de Segurança em Escolas



Algumas nações demonstram boas práticas replicáveis. Países como o Japão, Estados Unidos e Finlândia têm bem definida a cultura de segurança em caso de sinistro e pânico.

No Japão, as escolas fazem simulações mensais de evacuação por incêndio e terremotos. Os alunos são treinados desde cedo a seguir protocolos com calma e agilidade. As construções respeitam normas de segurança rigorosas e contam com rotas de fuga amplas e sinalizadas.

As escolas dos Estados Unidos possuem detectores de fumaça interligados, sprinklers automáticos, sinalização luminosa de emergência e planos de evacuação integrados, com base nas normas da NFPA (National Fire Protection Association). Simulados periódicos são exigências legais em muitos estados.

Na Finlândia, a arquitetura escolar é concebida visando facilitar a evacuação. Portas corta-fogo automáticas, sensores de fumaça, iluminação de emergência e comunicação direta com serviços de emergência fazem parte da estrutura padrão.

Esses países mostram que a prevenção além de cultural, é técnica e estrutural e não apenas uma exigência legal.

5.3 Recomendações de Organismos Internacionais

Para a formulação de políticas públicas eficazes à segurança escolar devem ser consideradas as diretrizes técnicas e os princípios éticos estabelecidos por organismos internacionais especializados na área.

A NFPA (National Fire Protection Association) é uma organização internacional dedicada à elaboração e atualização de códigos, normas e padrões relacionados à segurança contra incêndios e outras emergências, amplamente reconhecidos e adotados em todo o mundo como referências para práticas seguras e eficazes. Entre eles, citam-se os códigos abaixo:

- NFPA 101 – Life Safety Code (Código de Segurança de Vida): determina critérios para proteção à vida em edificações, como o número de saídas de emergência, tempo de evacuação aceitável, sinalização, iluminação e treinamentos regulares.

- NFPA 5000 – Building Construction and Safety Code (Código de Construção e



Segurança de Edifícios): trata da segurança desde a concepção do projeto arquitetônico.

- UNESCO & UNDRR: ambas promovem o conceito de Escolas Seguras e recomendam que todos os países desenvolvam diagnósticos estruturais de risco, como vulnerabilidade elétrica e de materiais, planos de evacuação, formação de brigadas escolares e inclusão do tema "segurança e cidadania" nos currículos.

METODOLOGIA

Quanto à Natureza

Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e quantitativa, que, de acordo com Gil (2022), propicia uma análise elucidativa e aprofundada do assunto abordado, focando o entendimento das percepções e significados sobre o tema. Por meio de entrevista semiestruturada, buscou-se verificar como a comunidade escolar – diretores, alunos e funcionários da escola do estudo de caso – compreende e utiliza de modo seguro as rotas de fuga e saída de emergência em caso de incêndio e pânico. A análise dos dados terá caráter interpretativo visando contribuir para melhoria de políticas que promovam uma cultura de segurança e ações preventivas eficazes no ambiente escolar.

Quanto aos Fins

Quanto aos fins, esta pesquisa será exploratória e propositiva, conforme classificada por Marconi e Lakatos (2017). O caráter exploratório se justifica por discutir aspectos pouco abordados sobre a condução com serenidade e segurança em caso de incêndio e pânico no ambiente escolar. O aspecto propositivo tem o intuito de, a partir da análise crítica dos dados coletados, sugerir modelos práticos de intervenção para o fortalecimento das estratégias de prevenção nas instituições de ensino.

Quanto aos Meios

Severino (2016) descreve a pesquisa bibliográfica como uma análise



criterosa de publicações existentes, sejam livros, artigos científicos, legislações, normas técnicas e documentos pertinentes. As fontes selecionadas neste registro são as legislações vigentes pertinentes à segurança escolar, normas técnicas da ABNT relacionadas à segurança contra incêndio, documentos oficiais que regem o Corpo de Bombeiros, como as Instruções Normativas e manuais elaborados com ênfase ao plano de emergência, brigada escolar e abandono emergencial das escolas públicas do Estado do Paraná no contexto de pânico e incêndio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Secretaria Municipal de Educação do Município de Manaus (SEMED) por meio do Departamento de Engenharia e Transportes (DET) tem direcionado a atenção para o cuidado com a segurança e prevenção contra o pânico e incêndio nos ambientes das escolas. Isto é observado no empenho na elaboração de projetos contra incêndio, para a aquisição do certificado do AVCB, documento que comprova que a edificação está adequada às exigências legais e equipada para o combate de incêndio em suas dependências. Catorze processos para a certificação do AVCB de escolas municipais tramitam atualmente no Comando do Corpo de Bombeiros do Estado do Amazonas.

1 Caracterização da Escola Estudada

1.1 Dados Gerais

A Escola Municipal Elvira Borges, localizada à Rua Teotônio Vilela, nº 70 - Compensa II, Manaus, Amazonas, é uma das Unidades Escolares da DDZ Oeste/SEMED e que possui o AVCB. Fundada em 16/08/1980, a Instituição serve à comunidade da Compensa com o Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano) e Educação para Jovens e Adultos (EJA), atendendo o total de 912 alunos, sendo 389 alunos no turno matutino, 354 alunos no turno vespertino e 169 alunos no turno noturno. Há também 83 funcionários entre professores, pedagogos, administrativos, serviços gerais, manipuladoras de alimentos, atendente de portaria e o diretor da Instituição.



1.2 Infraestrutura Física

A edificação ocupa 1.408,13m de área construída, distribuída em três blocos todos em alvenaria, térreo, subdivididos por corredores que interligam o corredor principal ao portão de saída. Não há área de lazer, sendo o refeitório o espaço de convivência.

No primeiro bloco, encontram-se os setores administrativos (recepção, sala do diretor e secretaria), pedagógico (salas dos pedagogos e dos professores), banheiros, cozinha, refeitório, depósitos e uma sala de aula.

No segundo bloco, há sete salas de aula e a biblioteca e no terceiro bloco, quatro salas de aula e o CTE (Centro de Tecnologia Educacional).

1.3 Histórico de Segurança

Segundo relato de professores houve um princípio de incêndio há mais de sete anos, mas que foi rapidamente controlado e sem maiores incidentes. O setor de manutenção do DET/SEMED realiza a fiscalização e manutenção da edificação quando acionado pela escola.

2 Levantamento e Diagnóstico da Situação Atual

2.1 Avaliação das Rotas de Fuga e Saídas de Emergência

Os espaços da escola são amplos e, embora haja gradil para garantir a segurança, todos permanecem destrancados e de fácil abertura. Na maioria das escolas públicas, há apenas um portão de acesso e saída. Geralmente o quadro geral de baixa tensão (QGBT) localiza-se no hall de entrada e em caso de um sinistro como incêndio ou explosão nesse quadro, não há outra saída para fuga. Por isso é importante pensar em opções para saída de emergência.

Na EM Elvira Borges percebe-se que, em caso de sinistro, a evacuação do ambiente pode ser facilmente realizada, tendo em vista que a saída de emergência tem vão livre de 3,86m de largura, igual medida do corredor principal que interliga aos corredores dos blocos, com 1,75m. Não há obstrução nos corredores. As portas têm dimensão dentro do padrão estabelecido para prédio existente (0,80m) e nos espaços que passaram por intervenção de reforma (0,90m). Os corredores encontram-se



devidamente sinalizados com placas indicando a saída. Não há desnível, portanto, é acessível aos usuários de cadeiras de roda.

2.2 Sistemas de Proteção Contra Incêndio Existentes

Na EM Elvira Borges todo o sistema de proteção contra incêndio foi instalado: reservatório técnico com capacidade de cinco mil litros com bomba e toda a tubulação necessária para a condução da água até os hidrantes. Há seis extintores tipo ABC e um extintor de gás CO² (todos com a validade expirada entre agosto de 2024 a junho de 2025), três abrigos com mangotinhos devidamente instalados, sinalizados e em perfeita condição de uso - porém, não foi possível averiguar a pressão da água -, três alarmes sonoros de incêndio e seis luminárias de emergência. Não se identificou detectores de fumaça.

2.3 Plano de Abandono e Treinamento

Embora munida de todos os equipamentos necessários a EM Elvira Borges ainda não possui um plano de abandono, não há treinos e simulações e nem a formação da brigada de incêndio.

Para sondar o conhecimento da comunidade sobre o abandono da edificação em segurança em caso de sinistro, utilizou-se por amostragem entre 84 alunos do 6º ao 8º ano e 27 profissionais da Unidade Escolar um questionário semiestruturado. As respostas obtidas foram:

Perguntas/ alunos	Alternativas	Qtd. alunos	Percentual
1. Você sabe onde fica a saída de emergência da sua escola?	Sim	42	50%
	Não	42	50%
2. Já participou de algum simulado de incêndio ou evacuação na escola?	Sim	07	8.3%
	Não	68	81%
	Não sei o que é isso	09	10.7%
3. Você se sentiria preparado para sair da escola em segurança se houvesse um incêndio?	Sim	45	53.6%
	Não	18	21.4%
	Não tenho certeza	21	25%
4. Em sua opinião, a escola está preparada para uma emergência?	Sim	32	38.1%
	Não	22	26.2%
	Não sei	30	35.7%

Tabela 2: Resposta dos alunos quanto ao conhecimento pessoal para prevenção e segurança contra o pânico e incêndio na escola



Perguntas/ profissionais	Alternativas	Qtd. Profis.	Percentual
1. A escola possui sinalização visível das rotas e saídas de emergência?	Sim	10	37%
	Não	10	37%
	Não sei	07	25.9%
2. Já foi realizado algum simulado de evacuação nos últimos 12 meses?	Sim	0	0%
	Não	19	70.4%
	Não tenho certeza	08	29.6%
3. Você conhece os procedimentos em caso de incêndio ou pânico?	Sim	11	40.7%
	Não	14	51.9%
	Não sei	02	7.4%
4. A escola conta com equipamentos adequados (extintores, alarmes, iluminação) de combate a incêndio?	Sim	15	55.6%
	Não	02	7.4%
	Não sei	10	37%
5. Existe algum plano de emergência e abandono ou brigada de incêndio instituída pela direção da escola?	Sim	02	7.4%
	Não	12	44.4%
	Não sei	13	48.1%

Tabela 3: Resposta dos colaboradores quanto ao conhecimento pessoal para prevenção e segurança contra o pânico e incêndio na escola

Com base nas respostas apresentadas nos quadros acima, embora a instituição possua o certificado do AVCB, equipamentos de combate a incêndio e as devidas sinalizações, há um quantitativo expressivo entre os entrevistados que responderam desconhecer a existência desses itens, portanto, a divulgação e finalidade desses recursos se fazem necessárias. A ausência de simulações com o acionamento de alarmes sonoros e a orientação para evacuação por meio das rotas de fuga compromete o procedimento seguro a ser adotado em ocasião de sinistro.

3 Proposta de Intervenção Baseada no Diagnóstico

3.1 Adequação das Rotas de Fuga e Saídas de Emergência

Não se fazem necessárias adequações tendo em vista que o vão livre da saída de emergência contempla e supera o dimensionamento exigido por lei. Também não é possível dispor de mais uma saída de emergência, uma vez que a escola faz limite com outras edificações. A sinalização e iluminação de emergência existentes atendem satisfatoriamente e estão em conformidade com a IT 20/2019. Como melhoria sugere-se rebaixar o trilho dos gradis para facilitar a acessibilidade ao usuário de cadeira de rodas.



3.2 Melhorias dos Sistemas de Proteção Contra Incêndio

Recomenda-se a realização periódica da recarga e manutenção dos extintores, bem como o acompanhamento rigoroso dos prazos de validade, por meio de planilhas de controle e cronogramas de monitoramento.

3.3 Desenvolvimento de um Plano de Abandono Eficaz

Observou-se por meio da pesquisa a inexistência de um plano de abandono que garanta a eficiência e segurança da comunidade escolar em situação que envolva incêndio e pânico. A IT 16/2019 detalha as atribuições e responsabilidade na elaboração do Plano de Emergência iniciando com o Plano de Risco. A identificação do quantitativo da população por bloco na edificação, as características (incluindo as PcD) é o primeiro passo, seguido da composição de Brigadistas. Determinar e sinalizar de modo claro as rotas de fuga para cada bloco convergindo para o ponto de encontro. Definir os procedimentos básicos: acionamento do alarme (1º toque: estar atento; 2º toque: preparação para evacuação; 3º toque: retorno ao ambiente). O plano deve estabelecer os responsáveis que deverão conduzir a população para o ponto de encontro sob a liderança dos brigadistas no início e final das filas. O plano de emergência e os procedimentos de abandono devem ter divulgação maciça a todos os que fazem uso da instituição por meio de panfletos, vídeos, palestras, fixação da planta de risco nos vários ambientes da escola, fortalecendo a cultura da segurança e prevenção contra o pânico e incêndio.

Sugere-se realizar os simulados que devem ser periódicos, desenvolvidos pelo menos 03 vezes por semestre, definido em um cronograma escolar. Após cada simulado é importante reunir-se para avaliar e corrigir possíveis falhas, registrando e detalhando o tempo de abandono e a atuação de cada colaborador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A promoção da cultura de segurança no ambiente escolar deve compor a formação dos estudantes para uma cidadania atuante. Munir a instituição educacional com o AVCB assegura à comunidade escolar de que os ocupantes se encontram em uma edificação segura e devidamente equipada para o caso de sinistro.



A prevenção e segurança contra incêndio e pânico tem início com o projeto de combate a incêndio, aquisição de equipamentos e sinalização da rota de fuga e saída de emergência e, por fim, a obtenção do AVCB. Porém, a consolidação da segurança, prevenção e proteção à vida no contexto escolar será estabelecida por meio da elaboração do Plano de abandono onde a rota de fuga e a saída de emergência estejam bem definidas, massivamente propagadas e pelos exercícios práticos periódicos.

Os dados coletados por meio do questionário semiestruturado demonstram que instalar equipamentos e sinalizar os ambientes não é suficiente para o entendimento da segurança em caso de incêndio e pânico, tendo em vista que, embora esses itens integrem os espaços da instituição, nem todos da comunidade escolar têm percepção da sua presença, como exemplo, cita-se a rota de fuga e a saída de emergência, ambas sinalizadas por meio de placas, e, no entanto, 50% dos alunos participantes da pesquisa responderam não saber onde se localiza a saída de emergência, 37% dos profissionais responderam não haver sinalização visível e um pouco mais de 25% responderam não saber se há ou não sinalização. Esses dados reforçam para a necessidade imprescindível de um plano de emergência com rotas de abandono bem claros.

O fortalecimento da cultura de segurança ocorre com a construção de um ambiente escolar preparado para situações de risco quando posto em prática o plano de emergência, por meio das simulações periódicas e da divulgação.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS (Estado). **Lei 2.812: Institui o Sistema de Segurança contra Incêndio e Pânico em Edificações e Áreas de Risco**. Manaus: 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14276: Brigada de incêndio — Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14432: Exigência de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12962: Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15219: Plano de emergência – Requisitos e procedimentos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Partes 1, 2 e 3.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR 15758: Sistema construtivo em chapa de gesso para drywall.** Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência.** Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BRASIL. CESBOM – Centro de Estudos para Bombeiros. **Códigos e Normas Internacionais NFPA.** Disponível em: site CESBOM. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017.** Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e área de reunião de público. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 mar. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13425.htm. Acesso em: 27 ago. 2025.

LINO, Antônio Geraldo Hiller e BAUMÉL, Luiz Fernando Silva. **Plano de Abandono Escolar – Mód. III.** Governo do Estado do Paraná: 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.



PARANÁ (Estado). Secretaria de Segurança Pública e Secretaria de Educação. **Manual de Abandono Emergencial de Edificação Escolar**. Módulo 3. Paraná: [s/d.]

SALDANHA, Juliana Cajueiro e ROTONDO, Murilo. **Plano de abandono escolar – Mód. 2**. Paraná: 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 02/2019 – Conceitos básicos de segurança contra incêndio**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 03/2019 – Terminologia de segurança contra incêndio**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 08/2019 – Segurança estrutural contra incêndio**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 10/2019 – Saídas de emergência**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 11/2019 – Controle de fumaça**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 16/2019 – Plano de intervenção de incêndio**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 17/2019 – Brigada de incêndio**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 18/2019 – Iluminação de emergência**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 20/2019 – Sinalização de emergência**. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. **Instrução Técnica n. 46 – Edificações escolares**. São Paulo, 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2016.

VIDAL, Marcos. **Plano de Risco Escolar – Mód. III**. Governo do Estado do Paraná: 2013.

YAGUI, Romeu Tadashi e ROTONDO, Murillo. **Programa brigadas escolares – Mód. 1**. Governo do Estado do Paraná: 2019.