

**PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO EM ESTABELECIMENTO  
COMERCIAL DE PEQUENO PORTE****FIRE PREVENTION AND FIGHTING PLAN FOR SMALL COMMERCIAL  
ESTABLISHMENTS****PLAN DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS PARA PEQUEÑOS  
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

10.56238/revgeov16n4-087

**Antonio Marcos Pereira Alves**

Pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho

Instituição: Facuminas

E-mail: antoniomarcos.eng4@gmail.com

**Clélio Rodrigo Paiva Rafael**

Mestre em Tecnologia Ambiental

Instituição: Facuminas

E-mail: Clelio\_rodrigo10@hotmail.com

**Ronald Assis Fonseca**

Doutorando em Ciência Florestal

Instituição: Universidade Federal dos Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

E-mail: Ronald.ufv@hotmail.com

**Bárbara Sampaio Lage Moreira**

Mestre em Ensino de Biologia

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: bslm.bio@gmail.com

**Márcia Meryllis Alves Pereira**

Mestre em Engenharia Civil e Ambiental

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

E-mail: marciamerylliss@hotmail.com

**Gessymar Nazaré Silva Souza**

Mestre em Comunicação, Linguagens e Culturas

Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)

E-mail: gessymarcrcq@gmail.com

**Denise Matias Soares Silva**

Mestre em Psicologia

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Puc Minas)

E-mail: denise23.matias@gmail.com



**Luciano Mesquita de Macedo**

Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Especialista em Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade

Instituição: Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Instituto Federal de Goiás (IFG)

E-mail: mesquitaengenharia@outlook.com

---

**RESUMO**

O presente estudo apresenta a elaboração e a implementação de um Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) em uma edificação comercial de pequeno porte, localizada no município de Madre de Deus–BA. A pesquisa adota abordagem qualitativa, descritiva e aplicada, estruturada em seis etapas técnicas: levantamento normativo, diagnóstico situacional, cálculo da carga de incêndio, elaboração do Projeto Técnico Simplificado (PTS), execução das medidas e regularização junto ao Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Os resultados mostram diversas inconformidades, como inexistência de extintores, sinalização e iluminação de emergência, obstrução de rotas de fuga e ausência de capacitação da equipe. A aplicação das medidas corretivas garantiu a adequação normativa da edificação, com emissão do Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB). Conclui-se que empreendimentos de pequeno porte, mesmo com limitações operacionais, podem e devem implementar medidas preventivas eficazes. A negligência a esses aspectos representa risco real à vida e ao patrimônio, sendo tecnicamente evitável com ações corretivas simples, baixo custo e base legal bem definida.

**Palavras-chave:** Proteção Passiva. Edificações de Risco Moderado. Gestão Preventiva. Segurança Contra Sinistros. Normatização Técnica.

**ABSTRACT**

This study presents the development and implementation of a Fire Prevention and Control Plan (PPCI) in a small commercial building located in the municipality of Madre de Deus, Bahia. The research adopts a qualitative, descriptive, and applied approach, structured in six technical stages: regulatory assessment, situational diagnosis, fire load calculation, preparation of the Simplified Technical Project (PTS), implementation of measures, and regularization with the Bahia Military Fire Department. The results reveal several nonconformities, such as a lack of fire extinguishers, emergency signage and lighting, obstruction of escape routes, and lack of staff training. The implementation of corrective measures ensured the building's regulatory compliance, with the issuance of the Fire Department License Certificate (CLCB). It is concluded that small businesses, even with operational limitations, can and should implement effective preventive measures. Neglecting these aspects poses a real risk to life and property, and is technically avoidable with simple, low-cost corrective actions and a well-defined legal basis.

**Keywords:** Passive Protection. Moderate Risk Buildings. Preventive Management. Disaster Relief. Technical Standardization.

**RESUMEN**

Este estudio presenta el desarrollo e implementación de un Plan de Prevención y Control de Incendios (PPCI) en un pequeño edificio comercial ubicado en el municipio de Madre de Deus, Bahía. La investigación adopta un enfoque cualitativo, descriptivo y aplicado, estructurado en seis etapas técnicas: evaluación regulatoria, diagnóstico situacional, cálculo de la carga de fuego, elaboración del

Proyecto Técnico Simplificado (PTS), implementación de medidas y regularización con el Cuerpo de Bomberos Militares de Bahía. Los resultados revelan diversas inconformidades, como la falta de extintores, señalización e iluminación de emergencia, obstrucción de vías de escape y falta de capacitación del personal. La implementación de medidas correctivas garantizó el cumplimiento normativo del edificio, con la emisión del Certificado de Licencia del Cuerpo de Bomberos (CLCB). Se concluye que las pequeñas empresas, incluso con limitaciones operativas, pueden y deben implementar medidas preventivas efectivas. Descuidar estos aspectos representa un riesgo real para la vida y la propiedad, y es técnicamente evitable con acciones correctivas simples y de bajo costo y una base legal bien definida.

**Palabras clave:** Protección Pasiva. Edificios de Riesgo Moderado. Gestión Preventiva. Socorro en Caso de Desastre. Normalización Técnica.



## 1 INTRODUÇÃO

A elaboração e a implementação de Planos de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI) em edificações comerciais representam uma medida fundamental para a redução de riscos à vida e ao patrimônio. Em estabelecimentos de pequeno porte, como lojas varejistas, a inexistência de medidas básicas de segurança contra incêndios é uma realidade recorrente e crítica, conforme apontado por Oliveira (2023), ao destacar falhas normativas graves em edificações públicas e comerciais.

A avaliação da conformidade técnica de uma edificação exige a observância simultânea das normas da ABNT e das Instruções Técnicas (IT) emitidas pelos Corpos de Bombeiros estaduais. Nesse sentido, a ausência de documentos como o Projeto Técnico Simplificado (PTS) e o Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB) compromete a regularidade legal, bem como a eficácia das respostas em situações de sinistro, como demonstrado por Bastos Jr. (2019), ao relacionar a ausência de documentação à elevação do risco operacional.

A carga de incêndio é uma variável crítica no dimensionamento das medidas preventivas e corretivas, representando a quantidade de energia térmica potencialmente liberada pela queima dos materiais presentes na edificação. No contexto de edificações comerciais, a Instrução Técnica IT 21/2017 do CBMBA estabelece a carga média de 600 MJ/m<sup>2</sup>, sendo este o valor de referência utilizado para classificação do risco e definição das exigências técnicas mínimas (Vieira, 2022).

A correta seleção e instalação dos extintores de incêndio deve observar a ABNT NBR 12693:2013, a qual define critérios técnicos para posicionamento, classe de fogo e periodicidade de manutenção. Bastos Jr. (2019) ressalta que a adoção inadequada de agentes extintores em função do tipo de risco compromete a eficiência da resposta inicial ao foco de incêndio. No caso de presença de equipamentos elétricos, como quadros de distribuição, torna-se obrigatória a inclusão de extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), conforme estabelecido pelas normas técnicas.

Quanto a sinalização de emergência, que deve ser fotoluminescente, estar posicionada entre 1,80 m e 2,20 m do piso e indicar claramente as rotas de fuga, os extintores e as saídas de emergência. Fernandes et al. (2023) demonstram, em estudo de caso em uma escola pública, que a ausência ou instalação inadequada de sinalizações contribui significativamente para a desorganização dos ocupantes em situações de evacuação.

A iluminação de emergência é igualmente indispensável, sendo regulamentada pela ABNT NBR 10898:1999. Segundo Cararo e Lima (2017), sistemas de iluminação autônomos com autonomia mínima de uma hora devem ser instalados em rotas de fuga e saídas principais para garantir evacuação segura em caso de falha de energia elétrica.

A adequação das rotas de fuga envolve a eliminação de obstruções, instalação de portas que abram no sentido da saída e distâncias máximas conforme a ABNT NBR 9077. Oliveira (2023) aponta



que portas trancadas ou rotas com mobiliário inadequado são recorrentes em estabelecimentos comerciais de pequeno porte, expondo ocupantes a riscos iminentes em caso de emergência.

A formação de brigadas de incêndio, conforme os critérios da ABNT NBR 14276, é apontada como fator determinante na contenção inicial de focos de incêndio e na orientação de ocupantes. Cararo e Lima (2017) defendem a implementação sistemática de treinamentos teóricos e práticos, especialmente em empresas com circulação de público e presença de materiais inflamáveis.

Dessa forma, o presente estudo objetiva apresentar a elaboração e implementação de um PPCI em uma edificação comercial destinada ao comércio de embalagens, localizada em um município de pequeno porte. O processo envolveu diagnóstico técnico do imóvel, análise da carga de incêndio, dimensionamento dos equipamentos de combate, elaboração do projeto e sua posterior implementação conforme as exigências normativas vigentes. A investigação buscou alinhar os procedimentos técnicos com as diretrizes estabelecidas pela legislação local e pela literatura científica.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo constitui-se em um estudo de caso aplicado com abordagem qualitativa e caráter descritivo-exploratório. A pesquisa foi desenvolvida na empresa Madre Embalagens, localizada na Rua Francisco Leitão, nº 825, município de Madre de Deus–BA. A edificação possui área total construída de 72 m<sup>2</sup> e atua no comércio varejista de embalagens, categorizada pelo CNAE 47.89-0-99, sendo classificada na divisão C-2 (comércio/serviços), conforme o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA).

O método empregado consistiu na aplicação prática das instruções técnicas (IT) emitidas pelo CBMBA, bem como das normas brasileiras vigentes relativas à segurança contra incêndio. A metodologia adotada compreendeu as seguintes etapas técnicas sequenciais:

### **2.1 ETAPA 1 – LEVANTAMENTO NORMATIVO E DOCUMENTAL:**

Foi realizada uma revisão detalhada das instruções técnicas aplicáveis ao caso (IT 21/2017 – Extintores, IT 42/2017 – Projeto Técnico Simplificado, IT 11/2016 – Saídas de Emergência, IT 18/2017 – Iluminação de Emergência e IT 20/2017 – Sinalização de Emergência), bem como das normas técnicas ABNT relacionadas (NBR 12693 – Extintores, NBR 13434 – Sinalização e NBR 9077 – Saídas de Emergência). O objetivo dessa etapa foi definir os parâmetros técnicos e legais que orientaram todas as intervenções posteriores.

### **2.2 ETAPA 2 – VISITA TÉCNICA E LEVANTAMENTO SITUACIONAL:**

Uma visita técnica foi realizada à edificação objeto deste estudo para o diagnóstico local detalhado. Nesta etapa, foram realizadas observações diretas, medições físicas da edificação e registros



fotográficos das condições de segurança existentes. O levantamento situacional buscou identificar as inconformidades presentes.

### 2.3 ETAPA 3 – AVALIAÇÃO TÉCNICA E CÁLCULO DA CARGA DE INCÊNDIO:

O cálculo da carga de incêndio foi conduzido conforme IT 21/2017 do CBMBA, adotando-se a carga média padronizada de 600 MJ/m<sup>2</sup> para edificações comerciais (categoria C-2). Este cálculo fundamentou tecnicamente a classificação da edificação como de risco médio (43.200 MJ), definindo com precisão as exigências técnicas mínimas para a elaboração do Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI).

### 2.4 ETAPA 4 – ELABORAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO (PTS):

Com base nas inconformidades detectadas no diagnóstico situacional e nas exigências normativas vigentes, foi elaborado um Projeto Técnico Simplificado contendo propostas para sanar as deficiências encontradas. As medidas abordaram a definição e o posicionamento estratégico dos extintores, especificação técnica detalhada da sinalização e iluminação de emergência, adequação das rotas de evacuação e reorganização interna do ambiente.

### 2.5 ETAPA 5 – IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS:

Após aprovação técnica interna, as medidas previstas no PTS foram implementadas, seguindo um cronograma previamente definido. Esta etapa contemplou a instalação física dos extintores portáteis recomendados, implementação das sinalizações fotoluminescentes e luminárias autônomas de emergência, adequação das saídas e rotas internas de evacuação, reorganização segura dos materiais armazenados e capacitação prática e teórica dos funcionários quanto à prevenção e combate a incêndio.

### 2.6 ETAPA 6 – REGULARIZAÇÃO FORMAL JUNTO AO CBMBA:

Finalizada a implementação das medidas técnicas, foi solicitado formalmente junto ao CBMBA a vistoria para emissão do Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB). Comprovada a conformidade integral da edificação, obteve-se êxito na emissão do certificado nº 12823/2024, válido por 12 meses.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A edificação analisada, denominada comercialmente como Madre Embalagens, situa-se à Rua Francisco Leitão, nº 825, no município de Madre de Deus – BA. Com área construída total de 72 m<sup>2</sup>, o empreendimento é enquadrado na divisão C-2 (lojas e estabelecimentos similares com área de vendas



até 750 m<sup>2</sup>), classificada pelo Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA) como uma edificação de risco médio (CBMBA, 2020).

Figura 1. Fachada da edificação comercial Madre Embalagens.



Fonte: Autores (2025).

O estabelecimento atua no ramo do comércio varejista de embalagens (CNAE: 47.89-0-99). A natureza da atividade abrange o armazenamento de materiais potencialmente inflamáveis, o que reforça a necessidade de atendimento às exigências legais de segurança contra incêndios.

### 3.2 DIAGNÓSTICO DOCUMENTAL E NORMATIVO

A primeira etapa do diagnóstico consistiu na avaliação documental da empresa, buscando identificar o nível de conformidade com a legislação vigente. Constatou-se a ausência completa de projeto técnico aprovado junto ao Corpo de Bombeiros, assim como a inexistência do Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB). Essa ausência configura uma violação direta às normas estaduais e federais relativas à segurança contra incêndio (CBMBA, 2020).

### 3.3 AVALIAÇÃO TÉCNICA DAS INCONFORMIDADES OBSERVADAS

Durante a visita técnica ao estabelecimento foram registradas inconformidades em relação às exigências normativas vigentes. A tabela a seguir sintetiza os principais problemas identificados no local:

Tabela 1. Principais inconformidades identificadas no diagnóstico local

Item Avaliado	Situação Observada
Projeto Técnico Simplificado (PTS)	Não existente
Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros	Não existente
Extintores de incêndio	Ausentes ou com validade expirada
Sinalização de emergência	Totalmente ausente
Iluminação de emergência	Não instalada
Rotas de fuga e saídas de emergência	Obstruídas ou inadequadas
Armazenamento de materiais inflamáveis	Próximos a fontes de calor
Capacitação da equipe para emergência	Não realizada

Fonte: Autores (2025).





### 3.4 DETALHAMENTO DAS INCONFORMIDADES

#### **3.4.1 Projeto Técnico Simplificado e CLCB:**

A ausência do PTS e do CLCB representa um grave problema operacional e jurídico, pois implica vulnerabilidade técnica e legal frente ao CBMBA. Estudos semelhantes, como o de Bastos Jr. (2019), alertam sobre os riscos associados à falta de documentação, enfatizando que a formalização e aprovação desses documentos são fundamentais na prevenção contra incêndios.

#### **3.4.2 Extintores de Incêndio:**

Verificou-se ausência de extintores adequados ou presença de equipamentos vencidos, contrariando a IT 21/2017 e a NBR 12693. A indisponibilidade operacional dos extintores inviabiliza o combate inicial ao fogo, elevando substancialmente os riscos para ocupantes e patrimônio (Londero e Silva, 2020).

#### **3.4.3 Sinalização de Emergência:**

Não foi constatada a presença de qualquer sinalização emergencial (como rotas de fuga ou localização dos extintores), condição indispensável segundo a NBR 13434 e IT 20/2017. A falta dessas indicações pode provocar desorientação dos ocupantes em situações críticas (Marques et al., 2022).

#### **3.4.4 Iluminação de Emergência:**

Foi identificado que o local não dispõe de iluminação de emergência autônoma, situação crítica diante da exigência da IT 18/2017 e NBR 10898. Em situações de falha energética, essa ausência pode resultar em acidentes e atrasos na evacuação (Cararo; Lima, 2017).

#### **3.4.5 Rotas de Fuga e Saídas de Emergência:**

As rotas de fuga estavam obstruídas por caixas e materiais diversos. Ademais, as portas existentes não estavam adaptadas às exigências de abertura no sentido de fuga, comprometendo a capacidade de evacuação rápida e segura conforme IT 11/2016 e NBR 9077 (Oliveira, 2023).

#### **3.4.6 Armazenamento de Materiais Inflamáveis:**

Identificou-se armazenamento inadequado de produtos inflamáveis próximo a fontes de calor, aumentando o risco de ignição e rápida propagação de incêndio, em desacordo com orientações gerais previstas na legislação estadual (CBMBA, 2020).





### 3.4.7 Treinamento da Equipe:

Não foi constatada a realização de qualquer treinamento prático ou teórico dos funcionários para prevenção ou resposta a emergências, contrariando diretamente as diretrizes da NBR 14276. A falta dessa capacitação limita a capacidade de reação rápida e segura em situações críticas (Borges, 2015).

## 3.5 PROPOSTA DE PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

### 3.5.1 Cálculo da Carga de Incêndio

Para dimensionar adequadamente as medidas preventivas propostas no PPCI, é necessário conhecer a carga de incêndio da edificação. A carga de incêndio, definida pela IT 21/2017 do CBMBA, representa a soma das energias liberadas por todos os materiais combustíveis presentes no ambiente. Sua correta estimativa permite classificar o risco de incêndio e, conseqüentemente, definir as medidas adequadas de segurança contra incêndio a serem implementadas (Vieira, 2022).

Considerando que a edificação possui uma área total de 72 m<sup>2</sup>, e segundo a classificação C-2 (uso comercial) estabelecida pelo CBMBA (2020), adota-se a carga de incêndio média padronizada em 600 MJ/m<sup>2</sup>. Sendo assim, o cálculo segue a fórmula estabelecida na Instrução Técnica (IT 21/2017):

$$\text{Carga total (MJ)} = \text{Área da edificação (m}^2\text{)} \times \text{Carga média (MJ/m}^2\text{)} \quad (1)$$

Aplicando essa fórmula, temos:

$$\text{Carga total} = 72\text{m}^2 \times 600\text{MJ/m}^2 = 43.200\text{MJ} \quad (2)$$

Esse valor classifica objetivamente a edificação como de risco médio, reforçando a necessidade das medidas corretivas e preventivas estabelecidas no PPCI proposto. A carga calculada corrobora as exigências técnicas já mencionadas, justificando plenamente a instalação de extintores apropriados, iluminação e sinalização de emergência, além da adequação das rotas de fuga.

## 3.6 PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO (PTS)

Considerando a área da edificação (72 m<sup>2</sup>), enquadrada na categoria C-2 com risco médio, sugere-se o desenvolvimento de um Projeto Técnico Simplificado (PTS). Esse tipo de projeto é exigido para edificações com área construída inferior a 200 m<sup>2</sup>, conforme estabelece a IT 42/2017 (CBMBA), proporcionando maior agilidade no processo de regularização junto ao Corpo de Bombeiros.



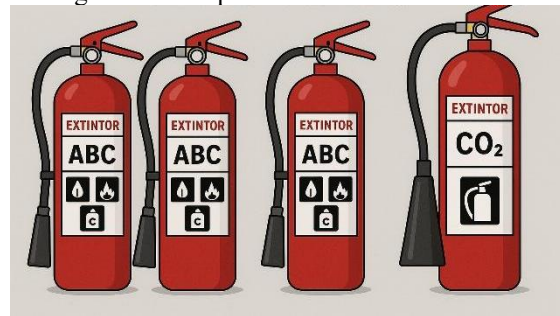
### 3.7 MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS PROPOSTAS

As medidas propostas são detalhadas individualmente a seguir, considerando a praticidade operacional, custo razoável e plena adequação normativa.

#### 3.7.1 Sistema de Extintores Portáteis

Para atendimento à IT 21/2017 (CBMBA) e à ABNT NBR 12693, determinou-se a instalação mínima de dois extintores tipo ABC com 6 kg de pó químico seco (PQS). Devido à presença de equipamentos elétricos (quadro elétrico principal), recomenda-se também a instalação adicional de um extintor de CO<sub>2</sub> com capacidade de 6 kg. Os extintores devem ser posicionados estrategicamente para garantir o alcance máximo de 20 metros, sempre instalados com altura entre 1,20 m e 1,60 m do piso acabado.

Figura 2. Exemplo de extintores ABC e CO<sub>2</sub>.



Fonte: Autores (2025).

#### 3.7.2 Sinalização de Emergência

Para suprir a ausência observada no diagnóstico inicial, recomenda-se a instalação de placas de sinalização conforme especificações da IT 20/2017 e da ABNT NBR 13434. As placas devem ser fotoluminescentes, posicionadas a uma altura entre 1,80 m e 2,20 m, garantindo visibilidade e orientação adequada para rotas de fuga, localização dos equipamentos e indicação das saídas de emergência.

Figura 3. Exemplo de sinalização fotoluminescente conforme ABNT NBR 13434.

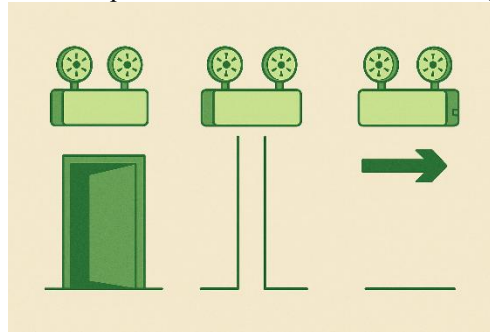


Fonte: Autores (2025).

### 3.7.3 Iluminação de Emergência

Recomenda-se a instalação de luminárias autônomas de emergência, com autonomia mínima de 1 hora, conforme especificado na IT 18/2017 (CBMBA) e ABNT NBR 10898. Estas luminárias devem ser posicionadas em pontos críticos da edificação, como rotas de fuga, corredor principal e áreas próximas às saídas, garantindo iluminação suficiente em caso de falha na rede elétrica.

Figura 4. Exemplo da luminária autônoma de emergência.



Fonte: Autores (2025).

### 3.7.4 Adequação das Rotas de Fuga e Saídas de Emergência

Todas as rotas identificadas com obstruções durante o diagnóstico deverão ser imediatamente desobstruídas, eliminando caixas, materiais e qualquer tipo de mobiliário inadequado. As portas de saída deverão ser adaptadas para abertura obrigatória no sentido da saída, sem trancas ou cadeados que dificultem a evacuação, em plena conformidade com a IT 11/2016 (CBMBA) e a ABNT NBR 9077.

### 3.7.5 Organização do Armazenamento de Materiais

Diante da presença de materiais inflamáveis identificada próximo a fontes de calor, sugere-se a reorganização interna imediata. Recomenda-se manter distância mínima de 3 metros entre materiais inflamáveis e fontes de calor ou energia elétrica, conforme diretrizes gerais estabelecidas pelo CBMBA (2020). É indicada ainda a instalação de prateleiras metálicas adequadas, evitando empilhamento de caixas diretamente sobre o piso.

### 3.7.6 Implementação da Brigada de Incêndio e Treinamento dos Colaboradores

Uma medida importante destacada pela ABNT NBR 14276 e reforçada na literatura (Cararo e Lima, 2017) é a formação imediata de uma brigada de incêndio composta por funcionários da empresa. Sugere-se treinamento inicial mínimo com duração de 4 horas, contemplando aspectos teóricos e práticos abordando procedimentos básicos de prevenção, evacuação e combate inicial ao fogo. O treinamento deve ser registrado formalmente com assinatura dos participantes, garantindo rastreabilidade documental.

### 3.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PPCI

Considerando as necessidades imediatas de correção das inconformidades, é proposto o seguinte cronograma prático e detalhado para a implantação integral das medidas corretivas e preventivas sugeridas:

Tabela 2. Sugestão de cronograma para implantação do PPCI.

<b>Ação</b>	<b>Prazo de Implantação</b>
Elaboração e aprovação formal do PTS junto ao CBMBA	Até 30 dias
Aquisição e instalação dos extintores e sinalizações obrigatórias	Até 15 dias
Instalação das luminárias de emergência	Até 15 dias
Adequação e desobstrução das rotas de fuga e portas de emergência	Imediatamente
Reorganização interna e armazenamento seguro dos materiais	Até 10 dias
Treinamento dos funcionários e formação da brigada	Até 30 dias

Fonte: Autores (2025).

### 3.9 CONTROLE E MONITORAMENTO DAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS

Sugere-se a elaboração de um checklist periódico para garantir o monitoramento contínuo da efetividade das medidas propostas. O checklist deverá ser aplicado mensalmente, registrando e corrigindo eventuais inconformidades que possam surgir após a implantação inicial do PPCI.

### 3.10 IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA DO PPCI

Após a elaboração do Projeto Técnico Simplificado (PTS) e do detalhamento técnico das medidas preventivas e corretivas, as recomendações propostas foram adaptadas e executadas na edificação comercial Madre Embalagens. A implementação das medidas está devidamente registrada nos anexos deste estudo, consistindo em:

**Instalação de extintores portáteis:** Foram instalados dois extintores tipo ABC com pó químico seco (PQS) de 6 kg e um extintor adicional de CO<sub>2</sub> com 6 kg próximo ao quadro elétrico, conforme recomendações técnicas da IT 21/2017 e da NBR 12693.

**Sinalização de emergência fotoluminescente:** A sinalização foi integralmente implementada de acordo com as especificações da IT 20/2017 (CBMBA) e NBR 13434, com placas fotoluminescentes posicionadas adequadamente, conforme detalhamento no Anexo 2 (Planta Baixa).

**Iluminação autônoma de emergência:** Foram instaladas três luminárias autônomas com autonomia mínima de 1 hora em pontos estratégicos da edificação (corredores principais e próximo às saídas de emergência), seguindo rigorosamente os critérios técnicos previstos pela IT 18/2017 e NBR 10898.

**Adequação das rotas e saídas de emergência:** Todas as rotas internas foram devidamente desobstruídas e demarcadas, assegurando o atendimento aos requisitos normativos da IT 11/2016 (CBMBA) e da NBR 9077. As portas existentes passaram a operar corretamente no sentido da



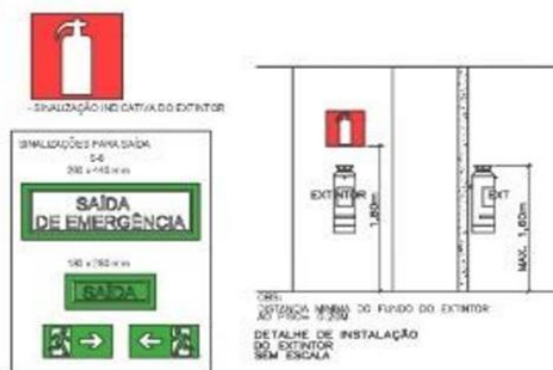
evacuação, permitindo evacuação rápida e segura em caso de emergência, conforme detalhamento apresentado no Anexo 2.

Reorganização do armazenamento interno: O armazenamento de materiais inflamáveis foi reorganizado, garantindo um afastamento seguro mínimo de 3 metros das fontes de calor ou eletricidade. A reorganização consta formalmente do Formulário de Avaliação de Risco apresentado no Anexo 1.

Capacitação dos colaboradores e formação da brigada: Foi realizado treinamento prático-teórico com os funcionários da empresa, com duração mínima de 4 horas, contemplando procedimentos básicos de prevenção e combate inicial ao fogo e evacuação de emergência. A participação dos colaboradores foi devidamente registrada, conforme consta formalmente no Formulário de Avaliação de Risco (Anexo 1).

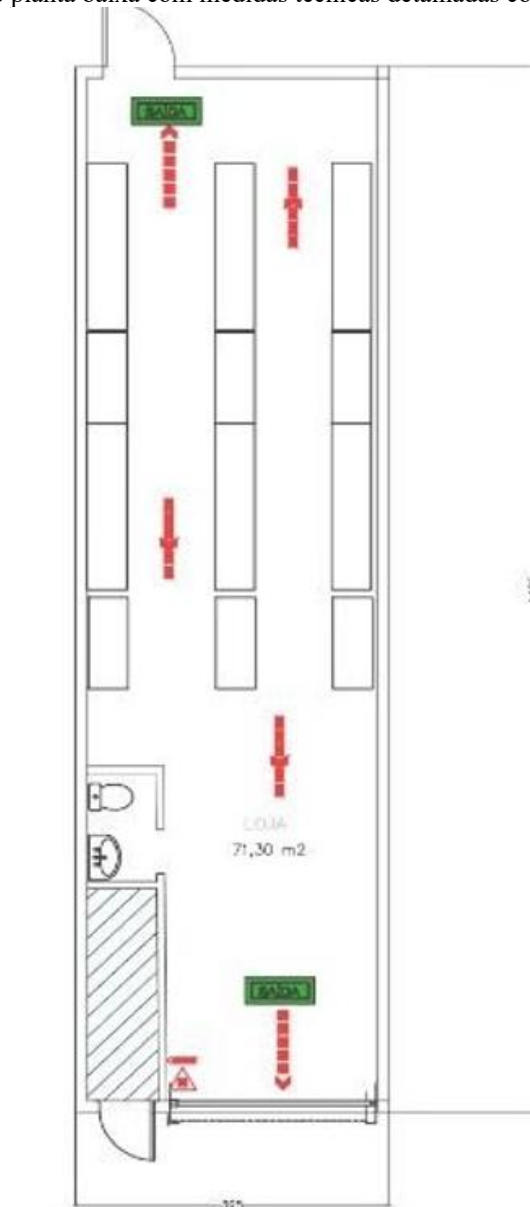
Com base nessas medidas implementadas, foi solicitado junto ao Corpo de Bombeiros Militar da Bahia o Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB). A edificação obteve êxito na regularização, comprovada pela emissão formal do CLCB nº 12823/2024, em 20 de outubro de 2024, com validade até 19 de outubro de 2025, demonstrando a conformidade plena com as exigências legais vigentes.

Figura 5. Detalhamento técnico da sinalização e instalação recomendada dos extintores portáteis e indicação das saídas de emergência.



Fonte: Autores (2025).

Figura 6. Exemplo de planta baixa com medidas técnicas detalhadas conforme PPCI proposto.



Fonte: Autores (2025).

#### 4 CONCLUSÃO

A implementação do Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) na edificação comercial analisada demonstrou, de forma concreta, a viabilidade técnica e normativa da regularização de estabelecimentos de pequeno porte, mesmo diante de um cenário inicial de completa ausência de conformidade. A partir do diagnóstico situacional, foi possível identificar falhas críticas em todas as dimensões da segurança contra incêndio, como ausência de projeto técnico, inexistência de extintores operacionais, sinalização e iluminação de emergência, rotas obstruídas e despreparo da equipe.

A condução das etapas técnicas, desde o levantamento normativo até a obtenção do Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros (CLCB), mostrou que a metodologia aplicada se mostrou eficaz para adequação da edificação às exigências legais, bem como para a transformação estrutural do ambiente laboral, promovendo um novo padrão de segurança e organização interna. A mensuração da

carga de incêndio e o correto enquadramento da edificação como de risco médio foram importantes para o dimensionamento preciso das medidas corretivas, cuja execução permitiu mitigar os principais riscos identificados.

As intervenções realizadas evidenciam que o cumprimento sistemático das normas técnicas – em especial as ITs do CBMBA e as NBRs da ABNT – associadas à capacitação mínima da equipe, têm impacto direto na capacidade de resposta a emergências. O estudo ainda reforça que a negligência à legislação vigente, comum em empreendimentos de pequeno porte, implica riscos operacionais evitáveis e passíveis de correção com baixo custo e alta efetividade.

Conclui-se que o PPCI elaborado e implementado neste estudo cumpriu seu papel legal, como também instituiu um modelo técnico replicável para outras edificações da mesma categoria, demonstrando que a segurança contra incêndio deve ser entendida como um componente estratégico da gestão empresarial e não como mera exigência burocrática.





**REFERÊNCIAS**

AMARAL, R. S. de; COSTA, J. A.; SOUSA, L. F. Avaliação das condições de segurança contra incêndio em edificação comercial no município de Vitória–ES. *Revista Ignis*, v. 8, n. 2, p. 2–20, 2022.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). Instrução Técnica nº 11/2016 – Saídas de emergência em edificações. Salvador, 2016.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). Instrução Técnica nº 18/2017 – Iluminação de emergência. Salvador, 2017.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). Instrução Técnica nº 20/2017 – Sinalização de emergência. Salvador, 2017.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). Instrução Técnica nº 21/2017 – Extintores de incêndio. Salvador, 2017.

BAHIA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA (CBMBA). Instrução Técnica nº 42/2017 – Projeto Técnico Simplificado. Salvador, 2017.

BASTOS JR., O. B. Manual prático de projetos de prevenção e combate a incêndios: conceitos, legislação e exemplos. São Paulo: Blucher, 2019.

BASTOS JUNIOR, A. P. Manual prático de projetos de segurança contra incêndio e pânico. São Paulo: Érica, 2019.

BORGES, F. S. A importância do plano de prevenção e combate a incêndios. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 2, n. 4, p. 165–180, 2015.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10898: Sistemas de iluminação de emergência. Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13434: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14276: Brigada de incêndio – Requisitos. Rio de Janeiro, 2006.

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

CARARO, S. M.; LIMA, A. S. Segurança contra incêndios e pânico: conceitos e fundamentos técnicos. *Revista Segurança em Debate*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 2–20, 2017.

CORRÊA, Aline Rafaela Ferreira. Os direitos fundamentais do trabalhador como limitação do poder diretivo do empregador na relação de emprego. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 1, n. 1, 2019.

COSTA, Júlio Resende et al. Educação básica pública em tempos de pandemia: um ensaio sobre a garantia da igualdade no acesso à educação. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 3, n. 1, 2020.



FERNANDES, F. E. L. et al. Plano de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI): estudo de caso de um estabelecimento comercial de médio porte. *Revista Esfera Tecnologia, Vitória da Conquista*, v. 9, n. 2, p. 1–15, 2023.

FERREIRA, William José; SANTOS, Cristiane Lelis dos. O ensino híbrido no ensino superior: vantagens, potencialidades e desafios. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 3, n. 1, 2023.

GUEDES, Luciana Ulhôa; ALVIM, Júlio Cesar; MACIEL, Verlaine Azevedo. Compartilhando experiências na utilização de metodologias de aprendizagem ativa: Faculdade Única e escolas públicas do Vale do Aço. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 1, n. 1, 2019.

LONDERO, A.; SILVA, J. M. Metodologia de elaboração do plano de prevenção contra incêndio para edificações e centros comerciais. *Revista Ignis*, v. 7, n. 2, p. 124–140, 2020.

MARQUES, F. R. et al. Plano de Prevenção e Combate a Incêndio: estudo de caso em uma escola pública de Canoas/RS. *Revista Esfera Tecnologia*, v. 9, n. 2, p. 1–14, 2022.

OLIVEIRA, R. B. B. de. Análise técnica de segurança contra incêndio em edificações comerciais de pequeno porte. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Segurança do Trabalho) – Faculdade de Tecnologia FATEC, São Paulo, 2022.

RESENDE, A. de O. E. et al. Uma perspectiva analítica acerca da saúde mental do trabalhador. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 1, n. 1, p. 11, 2019.

RODRIGUES, Marilene Nunes. O pedagogo e a diversidade de atuação: relacionando opiniões. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 3, n. 1, 2018.

RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva et al. Qualidade físico-química entre sistema de tratamento de água e áreas de vulnerabilidade. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 4, p. e3747-e3747, 2024.

RAFAEL, Candyce Mabelle Paiva et al. O Geoprocessamento, a Territorialização e o Cadastramento como Ferramentas de Unificação do Trabalho de Agentes de Saúde e Potencialização das Práticas de Cuidado no Território. *RENOTE*, v. 22, n. 2, p. 422-429, 2024.

RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva et al. Integração Multidisciplinar na Atenção Primária à Saúde: desafios e perspectivas dos agentes de saúde no programa saúde com agente. *RENOTE*, v. 22, n. 2, p. 553-560, 2024.

SOUZA, Gessymar Nazaré Silva; LOPES, Vinicius Souza Zorzan. Descarte correto de medicamentos nas farmácias: uma abordagem ecologicamente correta. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 3, n. 1, 2023.

SOUZA, Josiana Gonçalves. Análise técnica locacional e socioambiental da área de disposição final de resíduos sólidos urbanos de São João do Oriente–MG. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 2, n. 1, 2018.

SOUZA, Sarah Elizabeth Pimenta de. Monitoramento Lagoa Central–Ipaba/MG: índice de qualidade de água e estado trófico. *ÚNICA Cadernos Acadêmicos*, v. 2, n. 1, 2018.

VIEIRA, B. M. P. Proposição de um método de elaboração e análise de projetos para combate a incêndio com auxílio de ferramentas BIM. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.



**ANEXOS**

**Anexo 1 – Formulário de Avaliação de Risco e Registro das Ações Implementadas**

Anexo C  
Modelo de Formulário de Avaliação de Risco do Responsável Técnico

ESTADO DA BAHIA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	
<b>FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE RISCO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO</b>	
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E DO ÁREA DE RISCO</b>	
Nome Fantasia: UILTON ALMEIDA DOS SANTOS 06314393582	
Razão Social: UILTON ALMEIDA DOS SANTOS 06314393582	CNPJ/CPF: 41.446.206/0001-27
Logradouro público: RUA FRANCISCO LEITÃO	Nº 625
Complemento:	
Bairro: CENTRO	Município: MADRE DE DEUS UF: BA
Proprietário ou Responsável pelo Uso: UILTON ALMEIDA DOS SANTOS	CPF: 663.143.935-82
Email: UILTON@HOTMAIL.COM	
Telefone: (71) 98474-5636	
Responsável Técnico: ANTONIO MARCOS PEREIRA ALVES	CREA/CAU: 515714755
E-mail: antoniomarcospereira@gmail.com	
Telefone: 74 99943-1557	
Área construída do imóvel (m²): 71,30m²	N.º de pavimentos: 03 (três)
Ocupação (Divisão conforme tabela 1 do Decreto Estadual nº 16.302/15): GRUPO C2	
Descrição do uso ou ocupação: Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente	
Ocupação do subsolo: NÃO	
Risco (M²/m²): 800M²/m²	Número de ocupantes (população): 20
<b>2. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Saídas de emergência	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação de emergência
<input checked="" type="checkbox"/> Extintores	Controle de materiais de acabamento
<input checked="" type="checkbox"/> Sinalização de emergência	Brigada de Incêndio
<b>3. RISCOS ESPECIAIS</b>	
Armazenamento ou manipulação de líquidos inflamáveis/combustíveis até 250 litros	
Uso de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) até 190Kg	
Uso de vaso sob pressão (caldeira) ou outros:	
<b>4. AVALIAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO</b>	
Declaro que a presente edificação classifica-se como sendo de baixo potencial de risco à vida e ao patrimônio, nos termos do item 5.2 da Instrução Técnica nº 42 – Projeto Técnico Simplificado.	
Declaro estar ciente e ter orientado o proprietário ou responsável pelo uso de que não devem ser alteradas as características da edificação e da ocupação, de modo a atender às seguintes especificações:	
a. possuir área total construída menor ou igual a 750 m², não sendo permitido desconto de áreas;	
b. possuir até três pavimentos, podendo ser considerado como pavimento o 1º subsolo quando usado exclusivamente para estacionamento, sem abastecimento no local;	
c. não possuir qualquer tipo de abertura por meio de portas, janelas e telhados para edificações adjacentes;	
d. se for local de reunião de público (Grupo F) permitido apenas divisões F2 e F8: igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, crematórios, necrotérios, salas de funerais, restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas, com lotação máxima de 100 (cem) pessoas;	
e. não manipular ou armazenar produtos perigosos à saúde humana, no meio ambiente ou ao patrimônio, tais como: explosivos, peróxidos orgânicos, substâncias oxidantes, substâncias tóxicas, substâncias radioativas, substâncias corrosivas e substâncias perigosas diversas;	
f. não comercializar gás liquefeito de petróleo - GLP;	
g. se houver utilização ou armazenamento de GLP (Central), possuir no máximo 190 Kg de gás;	
h. não possuir quaisquer outros tipos gases inflamáveis em tanques ou cilindros;	
i. não armazenar líquidos inflamáveis ou combustíveis em tanques aéreos, para qualquer finalidade;	
j. não ser posto de abastecimento de combustível;	
k. armazenar ou manipular, no máximo, 250 litros de líquidos combustíveis ou inflamáveis, fracionados;	
l. não possuir subsolo com ocupação diferente de estacionamento;	
m. não possuir coberturas construídas com fibras de sapé, pajaçava e similares, com área de cobertura superior a 200 m²;	
n. não ter na edificação as seguintes ocupações:	
- pensionatos, internatos, alojamentos, mosteiros, conventos, residências geriátricas, hotéis, motéis, pensões, hospedarias, pousadas, albergues, casas de cômodos, com mais de 16 leitos;	
- escritório de "callcenter", com mais de 100 funcionários;	

Fonte: Estado da Bahia (2025).

**Anexo 2 – Planta Baixa Técnica com Indicação das Medidas de Segurança Contra Incêndio**



Fonte: Proprietário do imóvel (2025).