

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
ESCOLA DE GOVERNO PROFESSOR PAULO NEVES DE CARVALHO

CAPITÃO BM MÁRCIO GUSTAVO GUERRA DE TOLEDO

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS:
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS NORMAS DOS CORPOS DE
BOMBEIROS MILITARES DO BRASIL

Belo Horizonte

2018

Capitão BM Márcio Gustavo Guerra de Toledo

**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS:
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS NORMAS DOS CORPOS DE
BOMBEIROS MILITARES DO BRASIL**

Monografia apresentada à Academia de Bombeiros Militar de Minas Gerais e à Fundação João Pinheiro, como requisito para aprovação no Curso de Especialização em Gestão e Proteção e Defesa Civil.

Orientador: Major BM Moisés Magalhães de Sousa

Belo Horizonte

2018

Toledo, Márcio Gustavo Guerra de.

T649s Segurança contra incêndio em edificações históricas
[manuscrito] : um estudo comparativo entre as normas dos Corpos
de Bombeiros Militares do Brasil / Márcio Gustavo Guerra de
Toledo. – 2018.

[14], 76 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Gestão
e Defesa Civil) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo
Professor Paulo Neves de Carvalho, 2018.

Orientador: Moisés Magalhães de Sousa

Bibliografia: f. 84-86

1. Segurança pública. 2. Prevenção de incêndios. 3. Patrimônio
histórico. I. Sousa, Moisés Magalhães de. II. Título.

CDU 351.78

Capitão BM Márcio Gustavo Guerra de Toledo

**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS:
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS NORMAS DOS CORPOS DE
BOMBEIROS MILITARES DO BRASIL**

Monografia apresentada em cumprimento às exigências para a obtenção como requisito para aprovação no Curso de Especialização em Gestão e Proteção e Defesa Civil.

Avaliado em: ____ / ____ / ____

Nota Final: () _____

Maj BM Moisés Magalhães de Sousa - Orientador

Cel QOR BM André Luis dos Reis Gerken - Avaliador

Prof. Dr. João Batista Rezende - Avaliador

Belo Horizonte

2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a cinco pessoas:

Minha avó, com seu tutu de feijão e seu pão de queijo, mantém vivo o nosso patrimônio cultural através da gastronomia.

Minha mãe, com seus “causos” e ditados populares do interior de Minas, mantém vivo o nosso patrimônio cultural através dos costumes.

Meu pai, com seu violão e suas músicas, mantém vivo o nosso patrimônio cultural através da arte.

Para o Theo e o Oliver, meus sobrinhos. “Pessoinhas” que chegaram agora neste mundo e que um dia irão conhecer e desfrutar de todo o patrimônio cultural, seja ele material ou imaterial.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Sr. Major BM Moisés, por todos os conselhos e direcionamentos, mas principalmente por ter conduzido o trabalho com toda paciência.

Aos amigos do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, pelas conversas sobre assuntos técnicos e por terem deixado os dias de curso mais leves, com todas as brincadeiras e situações “engraçadas”.

Ao meu comandante, Tenente-Coronel BM Almeida, por todas as vezes que precisei me ausentar do quartel, quando estava finalizando este trabalho.

À minha irmã Maria Luiza, meu cunhado Cristhian, ao amigo Capitão BM Viana e à Tenente BM Vanessa, pelo auxílio na confecção e montagem do trabalho.

Aos “Ouropretanos” Margareth Monteiro, Janine Ojeda, Janaína Jardim, Celmar, Carmem Lemos, Zaqueu Astoni, “Prefeito” Ângelo Oswaldo, Capitão BM Alcântara, Sub-Tenente BM Valadares e Sargento BM Luciano, pelo apoio dado durante a pesquisa de campo.

Ao engenheiro Leonardo Barreto e ao arquiteto André Macieira, ambos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por todo auxílio técnico e material de pesquisa.

Às minhas diaristas, Du e Carminha, sem vocês eu não teria tempo para escrever este trabalho.

Ao Theo e ao Oliver, pelo Sorriso.

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste.

Obrigado!

EPÍGRAFE

“Nós damos forma a nossos prédios, depois eles nos dão forma.”

(CHURCHILL, 1960)

RESUMO

O presente trabalho faz uma comparação de todas as normativas referentes à prevenção contra incêndios em edificações históricas e/ou que compõem o patrimônio cultural, que são utilizadas pelos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil neste tipo de edificação. São apresentadas na revisão de literatura as diferenças entre os termos patrimônio, patrimônio cultural e edificações históricas, as técnicas de construções utilizadas em edificações históricas e cinco casos reais de incêndio, incluindo o incêndio no museu nacional no Rio de Janeiro, que ocorreu durante o transcurso deste trabalho. Descreveu-se que tipo de prejuízo, material e imaterial, uma edificação histórica pode sofrer ao ser atingida por um incêndio. Realizou-se contato com todos os Corpos de Bombeiros Militares do Brasil para obter-se as normativas de prevenção contra incêndios em edificações históricas e/ou que compõem o patrimônio cultural. Verificou-se que, de todos os vinte e seis estados brasileiros e o Distrito Federal, somente nove possuem normativa própria, outros seis usam a normativa de outro estado como referência. Os outros doze estados restantes tratam as edificações históricas como edificação construída. Observou-se que no Brasil existem duas normativas principais, a do estado de Minas Gerais e do estado de São Paulo. Utilizou-se o método de análise de conteúdo para comparar as diferenças e similaridades existentes em cada normativa. Separando por tipo de normativa utilizada, foram avaliados todos os itens que são parâmetros de segurança contra incêndio e pânico utilizados em edificações. Após a análise, verificou-se que a normativa de Minas Gerais possui todos esses parâmetros bem definidos, porém diferente da normativa de São Paulo, não possui aplicação em museus e instituições culturais com acervos museológicos. Ao final do trabalho, foi confeccionada uma “errata” como forma de adequação da instrução técnica. A proposta do trabalho visa aprimorar a normativa de Minas Gerais e propor o melhor caminho para equilibrar a segurança e a preservação das edificações históricas.

Palavras-chave: Prevenção, incêndio, edificação histórica.

ABSTRACT

The present work compares all of the fire prevention regulations for historical buildings and/or the ones that compose the cultural patrimony, which are used by the Brazilian Fire Brigade in this type of building. The differences between the terms patrimony, cultural patrimony and historical buildings are presented in the literature review, as well as the building techniques used in historical buildings. Also, five real cases of fire are presented, including the one in Brazil National Museum in Rio de Janeiro, which took place during the development of this work. It was described what kind of material and intangible damages a historical building can suffer when being hit by a fire. All Brazilian Fire Brigade were contacted in order to obtain the fire prevention regulations in historical buildings and/or the ones that compose the cultural patrimony. It was verified that, from the 26 Brazilian states and the Federal District, only 9 of them have their own regulations, while 6 use the regulations of another state as a reference. The other 12 remaining states treat historical buildings as built edifications. It was observed that there are two main regulations in Brazil, one from Minas Gerais state and another one from São Paulo state. The content analysis method was used to compare the regulations. Considering a separation by the type of regulation used, all the items that are safety parameters against fire and panic used in buildings were evaluated. After the analysis, it was verified that these parameters are well defined in Minas Gerais regulation, however, differently from the one from São Paulo, it does not have an application in museums and cultural institutions with museological collections. At the end of the work, an "errata" was made as a way of adjusting this technical instruction. The purpose of this work is to improve Minas Gerais regulation, and also propose the best way to balance security and preservation in historical buildings.

Keywords: Prevention, fire, historical building.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fotografia de janela de prospecção de adobe.....	28
Figura 2 – Fotografia de parede exposta com tijolos cerâmicos.....	29
Figura 3 – Desenho de taipal e pilão.....	30
Figura 4 – Fotografia de paredes construídas com taipa de pilão.....	30
Figura 5 – Fotografia de parede com pau a pique exposto.....	31
Figura 6 – Fotografia de cantaria.....	32
Figura 7 – Fotografia de muro de pedras.....	33
Figura 8 – Fotografia de madeira utilizada em construção.....	34
Figura 9 – Fotografia de janela de prospecção de tabique.....	35
Figura 10 – Fotografia de pintura de forro em igreja.....	36
Figura 11 – Fotografia de forro de madeira e forro de esteira de taquara.....	37
Figura 12 – Fotografia de casas geminadas em cidade histórica.....	37
Figura 13 – Fotografia de construção em alvenaria.....	38
Figura 14 – Fotografia de igreja construída com concreto armado.....	39
Figura 15 – Fotografia do incêndio no fórum de Ouro Preto.....	41
Figura 16 – Fotografia da população de Ouro Preto retirando os materiais do Fórum.....	41
Figura 17 – Fotografia da tela Julgamento de Tiradentes.....	42
Figura 18 – Fotografia do incêndio na Rua São José.....	43
Figura 19 – Fotografia do incêndio na Igreja Nossa Senhora do Carmo.....	45
Figura 20 – Fotografia do incêndio no hotel pilão.....	46
Figura 21 – Fotografia das ruínas do hotel pilão.....	47
Figura 22 – Fotografia da edificação reconstruída no local do hotel pilão.....	48
Figura 23 – Fotografia do incêndio no museu Nacional.....	49
Figura 24 - Compilação de notícias na mídia sobre o incêndio no museu Nacional.....	50
Figura 25 – Fotografia da imagem do Senhor dos Passos.....	52
Figura 26 – Desenho do mapa do Brasil separado por estados e por normativas	58
Figura 27 – Fotografia da saída de emergência do camarim da casa da ópera.....	64
Figura 28 – Fotografia da fachada da casa da ópera.....	65

Figura 29 – Fotografia da placa de controle de público.....	65
Figura 30 – Fotografia sentido de abertura das portas Igreja de Nossa Senhora do Pilar.....	66
Figura 31 – Fotografia de escada com corrimão e guarda corpo.....	67
Figura 32 – Fotografia de escadas.....	68
Figura 33 – Fotografia de iluminação de emergência.....	69
Figura 34 – Fotografia de sinalização de emergência.....	70
Figura 35 – Fotografia de parede com pintura tombada, sem sinalização de emergência.....	71
Figura 36 – Fotografia de hidrante interno.....	74
Figura 37 – Fotografia de alarme manual para detecção de incêndios.....	75
Figura 38 – Fotografia de detector de fumaça.....	75
Figura 39 – Fotografia de tripé de extintor de incêndio.....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Porcentagem da utilização das normativas.....	59
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores de risco de ativação devidos à qualidade das instalações elétricas e de gás.....	62
Quadro 2 - Quadro com módulos do treinamento especial para brigadas de edificações com bens culturais.....	72
Quadro 3 - Fatores de risco associados às características construtivas (f1).....	78

LISTA DE SIGLAS

ABT- Auto Bomba Tanque
AVCB - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros
CBMBA - Corpo de Bombeiros Militar da Bahia
CBMDF - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CBMERJ - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CBMGO - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás
CBMMS - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul
CBMRO - Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia
CBMRR - Corpo de Bombeiros Militar de Roraima
CEDAE - Companhia Estadual de Água e Esgoto – RJ
CCB - Comando do Corpo de Bombeiros
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
NFPA - National Fire Protection Association
PMESP - Polícia Militar do Estado de São Paulo
PMPR - Polícia Militar do Paraná
PSCIP- Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico
SPDA - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
(Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Apresentação do Tema	15
1.2 Justificativa	16
1.3 Problema	18
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo Geral	18
1.5 Estrutura do Trabalho	18
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
2.1 Revisão Documental	20
2.3 Técnica de Análise de Dados	21
3 REVISÃO DE LITERATURA	23
3.1 O Conceito de Patrimônio	23
3.2 Edificações Históricas	23
3.3 Intervenções para Preservação das Edificações Históricas	24
3.4 Tombamento	25
3.5 Cartas Patrimoniais	25
3.6 Materiais e Técnicas Construtivas Utilizadas na Construção das Edificações Históricas	27
3.6.1 Adobe	27
3.6.2 Tijolos Cerâmicos	28
3.6.3 Taipa de Pilão	29
3.6.4 Taipa de Mão ou Pau a Pique	31
3.6.5 Cantaria	31
3.6.6 Alvenaria de Pedra	32
3.6.7 Madeira	33
3.6.8 Coberturas e Forros	35
3.6.9 Alvenaria	38
3.6.10 Concreto Armado	39
3.7 Incêndios em Edificações Históricas	40
3.7.1 Incêndio no Fórum de Ouro Preto (1949)	40

3.7.2 Incêndio na Rua São José (1977)	43
3.7.3 Incêndio na Igreja de Nossa Senhora do Carmo em Mariana (1999)...	44
3.7.4 Incêndio no Hotel Pilão (2003)	45
3.7.5 Incêndio no Museu Nacional no Rio de Janeiro.....	48
3.8 Prejuízos para o Patrimônio Material e Imaterial.....	50
3.9 Segurança Contra Incêndio e a Competência do Corpo de Bombeiros para Preservar o Patrimônio Histórico.....	53
4 DISCUSSÃO	54
4.1 Apresentação	54
4.2 Estados do Brasil e suas Normativas	55
4.2.1 Números	57
4.3 Comparativo entre as Normativas	59
4.3.1 São Paulo, Roraima, Rondônia, Goiás, Paraná e Mato Grosso do Sul	59
4.3.2 Distrito Federal.....	60
4.3.3 Minas Gerais e Bahia.....	60
4.4 Comparativo das Normas de São Paulo e Minas Gerais	62
4.4.1 Aplicação da Normativa	62
4.4.2 Parâmetros para Dimensionamento das Medidas de Segurança contra Incêndio e Pânico	63
4.4.2.1 Saídas de Emergência e Largura das Saídas de Emergência	63
4.4.2.2 Acessos e Número de Saídas dos Pavimentos e Descargas	64
4.4.2.3 Portas nas Rotas de Fuga	66
4.4.2.4 Corrimão e Guarda-Corpo.....	67
4.4.2.5 Escadas e Rampas	68
4.4.2.6 Iluminação de Emergência	69
4.4.2.7 Sinalização de Emergência	69
4.4.2.8 Brigada de Incêndio.....	71
4.4.2.9 Plano de Emergência e Plano de Intervenção.....	72
4.4.2.10 Sistema de Hidrantes Internos e Externos	73
4.4.2.11 Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio.....	74
4.4.2.12 Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio	76

4.4.2.13 Sistema de Proteção por Chuveiros Automáticos.....	77
4.4.2.14 Sistema de Gases Limpos ou Sistema Fixo de Gases para Combate a Incêndio	77
4.4.2.15 Controle de Fumaça	77
4.4.2.16 Compartimentação	77
5 CONCLUSÃO	79
5.1 Sugestões para Temas Futuros	82
REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE.....	87

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Tema

O incêndio é descrito como um “fenômeno essencialmente aleatório, de grande poder destrutivo” (ALVES, 2003 p.1), que pode causar perda de vidas humanas, de bens materiais, imateriais e prejuízos para o meio ambiente.

A primeira preocupação do estado brasileiro para debelar incêndios data de 2 de julho de 1856 quando Dom Pedro II assinou o Decreto Nº 1.775, que em uma época anterior à invenção do telefone, definiu que a forma de avisar a população sobre um incêndio, seria por tiros de peça de artilharia de grosso calibre ou pelo toque de sinos das igrejas. Esse mesmo decreto obrigava às pessoas que fossem proprietárias de poços, que cedessem água para o combate às chamas, e aos vizinhos do incêndio “a mandar imediatamente [sic] hum [sic] escravo, com hum [sic] barril de agua [sic], a apagar o incendio [sic]” (BRASIL, 1856). Porém, estas e outras normativas que vieram a surgir no país, tratavam de combater as chamas. A prevenção de incêndios em edificações, segundo Pollum (2016), só veio a surgir na década de 1970, com os incêndios do edifício Andraus em 1972, e do edifício Joelma, em 1974, que contabilizaram várias vítimas fatais. Esses incidentes fizeram incorporar as atividades técnicas de prevenção contra incêndios nos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil, fazendo as edificações ser construídas e repensadas para a preservação da vida e de bens.

No dia 2 de setembro de 2018, um grande incêndio atingiu o museu nacional na cidade do Rio de Janeiro, consumindo todo o acervo museológico e abalando a estrutura do prédio histórico. O evento repercutiu nos órgãos de imprensa nacional e internacional, o que fez surgir o questionamento de como o Brasil protege as suas edificações históricas contra incêndios.

Para que uma edificação seja considerada segura, é necessário que a mesma possua sistemas preventivos instalados que atendam às normativas de proteção contra incêndio e pânico para a obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de

Bombeiros (AVCB) que é o documento emitido pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), certificando que a edificação possua as condições de segurança contra incêndio e pânico, previstas na legislação, estabelecendo um período de revalidação. No estado de Minas Gerais, o CBMMG possui a Instrução Técnica-35, sendo uma normativa específica para as edificações históricas, que é um termo inserido dentro do conceito de “patrimônio cultural”. Para Pollum (2016), as edificações históricas possuem características de uma época em que a prevenção contra incêndios não era levada em conta, como o tipo e as dimensões das escadas, as saídas das rotas de fuga, instalações hidráulicas, entre outras.

Por estes motivos, as edificações históricas devem receber uma atenção especial, sendo “portadoras de mensagem espiritual do passado, as obras monumentais de cada povo perduram no presente como o testemunho vivo de suas tradições seculares” (IPHAN 1964, p.1). O trecho citado pertence à carta de Atenas de 1964, que é uma das “Cartas Patrimoniais”, que são documentos que dão diretrizes para as ações de conservação das edificações históricas, com o objetivo de preservá-las para as gerações futuras.

Devido à relevância que o tema apresenta e as atribuições constitucionais que os Corpos de Bombeiros Militares possuem para preservar o patrimônio, apresenta-se o tema: Segurança Contra Incêndio em Edificações Históricas: Um Estudo Comparativo entre as Normas dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.

1.2 Justificativa

A atuação contra incêndios em edificações históricas tem extrema importância devido às suas características construtivas. “Todas as construções históricas são de uma época anterior em que a engenharia e a arquitetura não consideravam a segurança contra incêndio e pânico” (POLLUM, 2016 p. 27). Muitas dessas edificações possuem acervos de bens culturais insubstituíveis, por pertencerem a épocas já passadas e por contar parte da nossa história, constituem um testemunho vivo do passado. Seguindo este raciocínio, Alves (2003) relata que:

Igrejas e edifícios públicos de maior porte possuem elementos decorativos insubstituíveis - altares, forros, esculturas - onde não se pode admitir que o fogo sequer comece, já que até mesmo um combate eficaz auxiliaria na destruição das obras de arte (ALVES, 2003, p.7).

É com este pensamento de prevenir, que os Corpos de Bombeiros Militares deveriam trabalhar atualmente, levando em conta que a prevenção de incêndios está inserida no processo de conservação das edificações históricas. O processo de restauração das edificações, com o objetivo de “recomposição dos bens não atende mais as necessidades das políticas patrimoniais modernas. As ações devem ir além, visando à conservação dos bens e sua preservação” (IFMG, 2016, p.7). Para tanto, os Corpos de Bombeiros Militares de cada estado deveriam possuir normativas de prevenção para casos específicos, como por exemplo: compartimentação, saídas de emergência e brigada de incêndio. Para cada um destes itens, existe uma normativa específica.

Dentro de todo rol de normativas, deveria existir também, uma específica para edificações históricas. Verifica-se que o estado de Minas Gerais possui a IT-35, que é sua normativa própria e recebe o nome de “Segurança Contra Incêndio em Edificações que Compõem o Patrimônio Cultural”. Como cada estado brasileiro deveria possuir suas próprias normativas, e mesmo para aqueles que possuem existe diferenças entre elas, pois alguns estados ainda utilizam as normativas para edificações construídas para tratar de edificações históricas.

O grande problema de utilizar uma normativa “comum” em uma edificação com características especiais, como são as edificações históricas, é o conflito existente entre a arquitetura antiga e os modernos itens de segurança. Considerando também que no Brasil é registrado um incêndio em patrimônio cultural por ano, observa-se que é necessário realizar um comparativo entre todas estas normativas, para que se obtenha parâmetros de comparação direta para verificar se a normativa de Minas Gerais está atualizada frente as outras normativas do Brasil e, ao final, propor alterações na norma mineira para melhor tratamento do tema.

1.3 Problema

Diante do questionamento sobre como o Brasil trata seu patrimônio histórico, surge a pergunta da pesquisa: Estará a normativa de Minas Gérias, a IT-35 do CBMMG, adequada e atualizada se comparada com as demais normativas brasileiras?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Verificar e analisar comparativamente as normativas de segurança contra incêndio e pânico dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil, que são adotadas para edificações históricas, edificações que compõem o patrimônio histórico ou cultural, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar as normas de segurança contra incêndio e pânico em edificações históricas, edificações que compõem o patrimônio histórico ou cultural, museus e instituições culturais com acervos museológicos, adotadas pelos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.
2. Comparar as medidas de segurança contra incêndio e pânico existentes nas normativas dos estados brasileiros, confrontando a abrangência destas normas em relação às edificações históricas, que compõem o patrimônio histórico ou cultural, museus e instituições culturais com acervos museológicos.
3. Propor sugestões que visem aprimorar a IT-35 do CBMMG perante a análise dos dados das normativas de segurança contra incêndio e pânico em edificações históricas que compõem o patrimônio histórico ou cultural, museus e instituições culturais com acervos museológicos dos demais estados brasileiros.

1.5 Estrutura do Trabalho

Além da Introdução (Capítulo 1), o presente trabalho possui outros quatro capítulos.

O Capítulo 2 apresenta a metodologia utilizada na elaboração do presente estudo.

No Capítulo 3, foi realizada uma revisão de literatura, apresentando uma breve contextualização para a compreensão do patrimônio cultural e das edificações históricas.

O Capítulo 4 exibe a análise dos resultados obtidos através da pesquisa comparativa realizada entre as normativas de segurança contra incêndio e pânico em edificações históricas dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.

No Capítulo 5 foram apresentadas as considerações finais do autor e as sugestões em face do trabalho elaborado.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a finalidade de alcançar os objetivos e para estruturar a pesquisa, realizaram-se as seguintes etapas metodológicas.

2.1 Revisão Documental

O trabalho fundamenta-se em uma revisão de literatura impressa e digital, sendo realizado para explicitar princípios, entender o contexto, os parâmetros de atuação e nível de responsabilidade dos Corpos de Bombeiros Militares em relação ao tema proposto. Para o início da investigação explorou-se os principais assuntos sobre o patrimônio histórico e de prevenção contra incêndios, esta última de uma forma geral e logo mais especificamente sobre edificações históricas. Foram abordadas as diferenças entre os termos: patrimônio histórico, patrimônio cultural e edificações históricas.

Nas intervenções diretas e indiretas que são feitas em edificações históricas, bem como nos documentos para preservação e técnicas construtivas utilizadas em edificações históricas, foram realizadas uma análise de conteúdo visual. Utilizou-se também, casos concretos para demonstrar a consequência de um incêndio neste tipo de edificação e o prejuízo imaterial. A pesquisa por toda a literatura se deu no ambiente virtual da internet. Utilizando o *Google* acadêmico, foram pesquisadas as seguintes palavras como buscadoras: incêndio, prevenção, edificações históricas, edificações que compõem o patrimônio cultural, patrimônio cultural edificado, patrimônio histórico edificado, patrimônio arquitetônico, museus, bibliotecas e instituições culturais.

Foi realizada uma pesquisa documental, com o objetivo de adquirir as normativas adotadas no Brasil pelos Corpos de Bombeiros Militares estaduais no tocante às medidas de segurança contra incêndio e pânico em edificações históricas. Foi realizada a coleta e comparação somente das normativas do Brasil, pois a finalidade é saber como cada estado trabalha com edificações históricas que compõem o patrimônio histórico ou cultural, museus e instituições culturais com acervos museológicos.

Os dados foram coletados nos *sites* das corporações por meio de questionários enviados por *e-mail*, ligações telefônicas e conversas informais.

As normativas do Paraná, São Paulo, Rondônia, Bahia, Mato Grosso do Sul e Goiás estão disponíveis para baixar no próprio *site*. No *site* do estado do Amazonas foi indicado que o Corpo de Bombeiros utiliza a normativa do estado de São Paulo. A mesma situação foi verificada no *site* do Mato Grosso, indicando que a normativa utilizada é a de Minas Gerais.

Após verificar que os outros estados do país não disponibilizavam as normativas no ambiente virtual, foi elaborado um questionário de perguntas abertas, direcionadas a saber se o estado possui ou não a normativa e se era possível a sua disponibilização para realizar o trabalho. O questionário foi enviado para os Corpos de Bombeiros dos estados do Amapá, Acre, Pará, Roraima, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Tocantins, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e o para o Distrito Federal. Somente os estados do Pará, Paraíba, e Rio de Janeiro responderam o questionário. O envio dos questionários foi feito via correio eletrônico com os endereços disponíveis no *site* de cada corporação. Para o restante dos estados realizou-se ligações telefônicas para obtenção das informações. Porém, não foi obtido sucesso nos estados de Roraima, Acre, Ceará, Alagoas, Espírito Santo e o Distrito Federal, sendo realizado contato informal para verificação da existência e obtenção das respectivas normativas.

2.3 Técnica de Análise de Dados

Para estabelecer parâmetros numéricos de comparação, realizou-se uma análise quantitativa para definir o número de estados do país que utilizam normativas de outros estados como referência, quais estados possuem normativas próprias, quais normativas foram copiadas de outros estados e quantos estados não utilizam este tipo de normativa para tratar das edificações que são tombadas por institutos de proteção do patrimônio histórico ou cultural.

Foi utilizado o método de análise de conteúdo com a finalidade de verificar as similaridades e as divergências das normativas de cada estado. A natureza da pesquisa foi de comparação entre normativas, uma vez que foram analisadas as normatizações dos outros Corpos de Bombeiros Militares do Brasil. A técnica de pesquisa por documentação foi a indireta e direta. Indireta, pois, as normatizações dos estados de Rondônia, Roraima, Paraná, Bahia, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e do Distrito Federal já estavam prontas e disponíveis. Por se tratarem de normativas, a fonte da documentação é a de arquivos públicos. A pesquisa por documentação direta, pois, o restante dos estados do Brasil não possui normatizações próprias, e esses estados utilizam como referência outras normatizações. Ainda para a documentação indireta, foi realizado um trabalho de campo nas cidades de Ouro Preto e Belo Horizonte, como o objetivo de observar e fotografar as edificações históricas e técnicas de construções utilizadas em edificações históricas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O Conceito de Patrimônio

De acordo com Lemos (1981), o conceito de patrimônio remete a três definições diferentes. A primeira seria o patrimônio natural, ou seja, os rios, as montanhas, as cachoeiras, e tudo aquilo que pertence ao meio ambiente. A segunda seria o patrimônio cultural, que são as técnicas do saber e do saber fazer. É o patrimônio imaterial, aquilo que é abstrato. “É o conjunto de atividades e modos de agir, costumes e saberes de um povo, pelo qual nos adequamos às condições de existência” (IFMG, 2016, p. 6). Neste meio do saber fazer, se insere as técnicas construtivas, que serão abordadas em um capítulo à frente. E por fim, a terceira definição refere-se ao patrimônio histórico, que são os artefatos, objetos e as construções obtidas através do saber fazer, da cultura, do patrimônio imaterial de um povo. Segundo a cartilha do IFMG (2016):

A ideia de patrimônio no Brasil passou, ao longo do século XX por transformações que alteraram seu conceito e nossa relação com ele. Chegamos no século XXI incorporando o patrimônio no seu contexto de entorno e ambiência e passamos a tratar de conjuntos e zonas até o ambiente urbano completo e a paisagem cultural, de forma interagida. Sob a perspectiva da mudança e do processo, deixamos para trás aquele patrimônio engessado e distante de nossas vidas. **O patrimônio pode ser um imóvel**, também pode ser uma manifestação cultural, uma paisagem natural e até um modo de preparo e manejo (IFMG, 2016, p. 7, grifo nosso).

3.2 Edificações Históricas

Dentro dessa abordagem de patrimônio histórico, com a definição de que também é uma construção ou um imóvel, estas edificações são designadas “como um grupo diversificado de conjuntos arquitetônicos e sítios urbanos históricos, ou como monumentos isolados” (SERPA, 2009, p.12). O conceito de edificação histórica está inserido dentro do conceito de patrimônio histórico. Segundo Serpa (2009), uma edificação histórica é aquela que desperta comoção e emoção, despertando o interesse pela sua história, é o símbolo cultural e a herança de uma sociedade. “Esta edificação pode apresentar valores arquitetônicos, estéticos, históricos, documentais, arqueológicos, econômicos, sociais, políticos e simbólicos” (SERPA,

2009, p.13). Complementando este conceito, a Instrução Técnica nº 35 do CBMMG, em seu item 4.11 define edificação histórica como:

Edificação de interesse do patrimônio histórico cultural que, comprovadamente, possui certidão de preservação do imóvel ou documento equivalente, fornecido pelos órgãos oficiais competentes e legalmente habilitados para certificação.

3.3 Intervenções para Preservação das Edificações Históricas

Segundo o Manual de Elaboração de Projetos do Programa Monumenta do IPHAN, a preservação é um conjunto de ações específicas destinadas à proteção do patrimônio histórico. São ações diferentes de uma simples reforma na edificação e são separadas em:

Conservação - conjunto de ações destinadas a prolongar o tempo de vida de determinado bem cultural. Engloba um ou mais tipos de intervenções.

Manutenção - conjunto de operações preventivas destinadas a manter em bom funcionamento e uso, em especial, a edificação. São exemplos: inspeções rotineiras, a limpeza diária ou periódica, pinturas, imunizações, reposição de telhas danificadas, inspeção nos sistemas hidro-sanitário, elétrico e outras.

Reparação - conjunto de operações para corrigir danos incipientes e de pequena repercussão. São exemplos: troca ou recuperação de ferragens, metais e acessórios das instalações, reposição de elementos de coberturas, recomposições de pequenas partes de pisos e pavimentações e outras.

Reabilitação - conjunto de operações destinadas a tornar apto o edifício a novos usos, diferente para o qual foi concebido.

Reconstrução - conjunto de ações destinadas a restaurar uma edificação ou parte dela, que se encontre destruída ou em risco de destruição, mas ainda não em ruínas. A reconstrução é aceitável em poucos casos especiais e deve ser baseada em evidências históricas ou documentação indiscutíveis. São exemplos: as edificações destruídas por incêndios, enchentes, guerra, ou, ainda, na iminência de serem destruídas, como no caso de construção de barragens.

Consolidação / Estabilização - conjunto de operações destinadas a manter a integridade estrutural, em parte ou em toda a edificação.

Restauração ou Restauo - conjunto de operações destinadas a restabelecer a unidade da edificação, relativa à concepção original ou de intervenções significativas na sua história. O restauro deve ser baseado em análises e levantamentos inquestionáveis e a execução permitir a distinção entre o original e a intervenção. A restauração constitui o tipo de conservação que requer o maior número de ações especializadas.

Revitalização - conjunto de operações desenvolvidas em áreas urbanas degradadas ou conjuntos de edificações de valor histórico de apoio à "reabilitação" das estruturas sociais, econômicas e culturais locais,

procurando a conseqüente melhoria da qualidade geral dessas áreas ou conjuntos urbanos. (IPHAN, 2005, p. 13)

“Enquanto a conservação e a restauração trabalham para manter as características da obra, as ações de preservação irão trabalhar para adequar o bem às vivências e necessidades cotidianas” (IFMG, 2016, p.8). Segundo Serpa (2009), a preservação vai além do nível técnico, abrangendo outros campos de ação como o institucional e o jurídico. Institucional porque deve ser uma ação do estado com a finalidade de proteger o patrimônio histórico e jurídico em ações de tutela.

3.4 Tombamento

O tombamento é um mecanismo jurídico criado em 1937, pelo Decreto-lei Nº 25. Surgiu “como uma ferramenta de preservação cultural” (SILVINO, 2018, p.26) do patrimônio histórico e artístico nacional. O referido decreto em seu artigo 1º determina que:

Artigo 1º - Constitui o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no País e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico. (Brasil, 1937, p.1)

O mesmo decreto-lei determina que sejam criados quatro livros de tomo, a saber: Livro de tomo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Livro de tomo Histórico, Livro de Tombo das Belas-Artes e Livro de Tombo das Artes Aplicadas. Segundo Serpa (2009), a expressão “tombamento” surgiu no direito português, no qual o verbo “tombar” significava inventariar ou inscrever nos arquivos do reino guardados na “Torre do Tombo”. Portanto, tombamento significava inscrever o bem em um dos quatro livros. Segundo o IPHAN, as edificações históricas, estão inscritas no livro de tomo histórico. O principal objetivo do tombamento de um bem cultural é impedir sua destruição ou mutilação, mantendo-o preservado para as gerações futuras.

3.5 Cartas Patrimoniais

As cartas patrimoniais são documentos que tratam da forma de preservação do patrimônio histórico. Segundo Pollum (2016) elas são:

Percussoras em recomendações de restauração e conservação na esfera internacional, as cartas patrimoniais são criadas a partir da evolução das discussões sobre o patrimônio cultural, auxiliando na compreensão, reconhecimento e embasamento da conduta dos profissionais da área (POLLUM, 2016, p.39).

A carta de Atenas de 1931 trata sobre doutrinas de conservação, administração dos monumentos históricos, matérias de restauração, deterioração dos monumentos e técnicas de conservação. Chama atenção para que “se mantenha uma utilização dos monumentos, que assegure a continuidade de sua vida, destinando-os sempre à finalidade do seu caráter histórico ou artístico” (IPHAN, 1931, p.1).

A Carta de Veneza de 1964, segundo Pollum (2016), discute e retifica alguns aspectos da carta de Atenas. O monumento deixa de ser a representação somente das imponentes e grandiosas edificações e passa a representar todas as edificações de valor histórico cultural. A carta ainda preconiza que antes de qualquer tipo de intervenção é necessário que se faça um estudo arqueológico e histórico. No seu artigo 2º, chama atenção para que a restauração e conservação sejam uma atividade multidisciplinar:

Artigo 2º - A conservação e a restauração dos monumentos constituem uma disciplina que reclama a colaboração de todas as ciências e técnicas que possam contribuir para o estudo e a salvaguarda do patrimônio monumental (IPHAN, 1964, p.1-2).

A Carta de Washington (1986), segundo Pollum (2016), é pioneira ao incluir proteção contra incêndio ao adotar medidas de proteção contra todos os danos. O projeto de incêndio passa a ser um item merecedor de atenção, para a segurança das pessoas e do patrimônio. Porém, os meios de prevenção não devem adaptar-se ao patrimônio, sem interferir em sua arquitetura. A carta de Washington (1986) destaca que:

Devem ser adotadas nas cidades históricas **medidas preventivas** contra as catástrofes naturais e **contra todos os danos** (notadamente, as poluições e as vibrações), não só para assegurar a salvaguarda do seu patrimônio, como também para a segurança e o bem-estar de seus habitantes. Os meios empregados para prevenir ou reparar os efeitos das calamidades devem adaptar-se ao caráter específico dos bens a salvaguardar (IPHAN, 1986, p. 3, grifo nosso)

A mesma ideia tem Silvino (2018), ao afirmar que o texto da carta tem:

O objetivo tanto de salvaguardar o patrimônio quanto de garantir a segurança e o bem-estar dos seus residentes. Independente da natureza do desastre (isso inclui incêndios), as medidas preventivas e de reparação devem ser adaptadas ao carácter específico dos imóveis afetados (SILVINO, 2018, p. 28).

3.6 Materiais e Técnicas Construtivas Utilizadas na Construção das Edificações Históricas

Por se tratar de edificações antigas, algumas com data de construção a partir do século XVIII, época em que os materiais empregados na construção eram diferentes dos dias de hoje, faz-se necessário compreender as técnicas construtivas das edificações históricas do estado de Minas Gerais.

3.6.1 Adobe

Material que mais se parece com o tijolo, é uma lajota de barro feita em um molde de madeira em dimensões de 20 x 20 x 40. Era colocada para secar à sombra e em seguida no sol. O tempo desse processo variava de acordo com a região do país. “Para melhorar sua resistência, pode-se acrescentar fibras vegetais ou estrume de boi” (COLIN, 2010). A argamassa usava somente a própria mistura de terra e água. Este tipo de material possui uma boa resistência ao fogo. A figura 1 retrata o material.

Figura 1 - Janela de prospecção de adobe localizada na Igreja do Pilar em Ouro Preto/MG¹



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.2 Tijolos Cerâmicos

“Usando a mesma matéria prima - a argila, o tijolo cerâmico difere do adobe pelas suas dimensões menores e pelo fato de ser cozido em fornos, a altas temperaturas. Sua durabilidade o rivaliza com a pedra” (COLIN, 2010). “[...] e por esse motivo, é possível conhecer o tempo mínimo de resistência ao fogo desse material” (POLLUM, 2016, P. 47). Foi o primeiro material feito de forma industrial e utilizado a partir do século XIX e segundo Colin (2010), a técnica de produção constitui elemento de durabilidade e evolução, tendo sido utilizada em outros países do mundo como no século IV, na Babilônia, utilizado para fazer o Portão de *Ishtar* que constitui a principal entrada da cidade da Babilônia, construído por volta de 575 A.C, e no século III a muralha da China. Estes são grandes exemplos no mundo de construções em tijolos cerâmicos. A figura 2 ilustra este tipo de material.

¹ Na preservação e no restauro de edifícios históricos costuma-se selecionar um trecho das paredes, normalmente em formato retangular, para avaliar, através da cuidadosa extração da camada exposta, as características e condições das camadas de pintura ou da estrutura da parede de adobe.

Figura 2 - Parede de tijolos cerâmicos da reforma do palacete Carlo Antonini em Belo Horizonte/MG



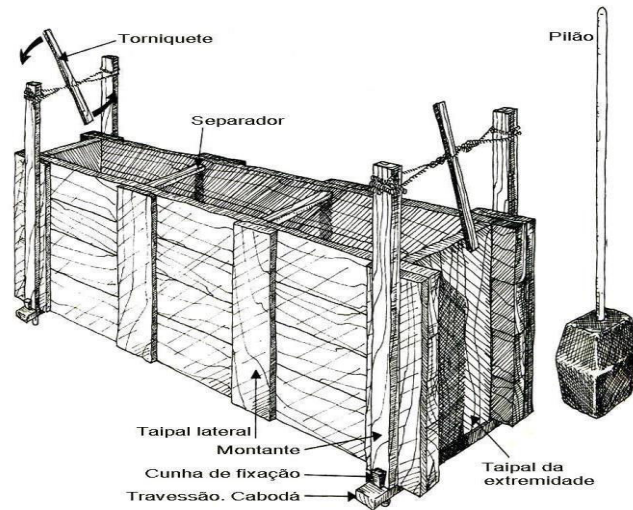
Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.3 Taipa de Pilão

É uma técnica em que se empregava uma matéria prima muito abundante, o barro. Consistia em uma armação de madeira, os taipais, que eram muito semelhantes às formas de concreto usadas hoje. O barro era amassado com um pilão e a forma de madeira era deslocada na medida em que o material ia secando. Segundo Colin (2010), ao barro era misturado fibra vegetal, crina de animal e estrume. Não era um tipo de material que tinha boa resistência perante uma chuva, por isso era revestido com estrume de gado. Foi uma técnica muito utilizada por europeus e africanos. Em Minas Gerais era usada em Igrejas e residências. “Em situações de incêndio, o

material apresenta boa resistência, uma vez que era formado por material incombustível e não produzia muita fumaça nem deformações excessivas” (POLLUM, 2016, p.47). A figura 3 mostra o taipal, e a figura 4 ilustra uma parede feita de taipa de pilão.

Figura 3 - Taipal e pilão



Fonte: Colin, 2010

Figura 4 - Paredes de taipa de pilão



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.4 Taipa de Mão ou Pau a Pique

Técnica mais simples e mais barata consistia em uma armação entrelaçada de madeira que era revestida por barro aplicado com a mão, daí seu nome de taipa de mão. Segundo Colin (2010), era uma das técnicas mais usadas pela sua simplicidade e baixo custo, sendo usada até hoje em algumas regiões do Nordeste do Brasil. Em algumas construções era usado nos andares superiores quando a parte de baixo era feita com taipa de pilão. Segundo Pollum (2016), este material não possuía boa resistência frente a um incêndio, dada sua deficiência na compartimentação e uso de material combustível (madeira) na sua estrutura. A figura 5 ilustra este tipo de material.

Figura 5 - Parede com “pau a pique” em Ouro Preto/MG



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.5 Cantaria

Este tipo de material era basicamente uma pedra, porém era beneficiada e recebia forma. Para sua construção, não se usava argamassa e “para o assentamento rigoroso utilizam-se grampos metálicos e, às vezes, óleo de baleia como adesivo, para auxiliar na vedação” (COLIN, 2010, p.44). Por ser uma técnica mais sofisticada e de valor elevado, não era usada em totalidade em um edifício, somente em partes

mais importantes, como portais e janelas. Possui boa resistência ao fogo e “pela sua resistência e durabilidade também era comum ser encontrada em fortificações”. (POLLUM, 2016, p.48). A figura 6 ilustra este material.

Figura 6 - Cantaria da Igreja de Nossa Senhora do Pilar, cidade de Ouro Preto/MG



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.6 Alvenaria de Pedra

Era o material mais utilizado em muros, possuindo algumas variações como a pedra misturada com argamassa ou barro, a pedra seca sem nenhum tipo de material para dar liga, e o canjicado que era a sobreposição de pedras maiores com pedras menores. Segundo Pollum (2016), atende de forma eficiente os esforços de compressão e vedação, também podendo fazer a função estrutural. Possui boa resistência ao fogo, principalmente porque a técnica de pedra seca era usada somente para muros, a qual frente a um incêndio não atenderia de forma completa a compartimentação. A figura 7 ilustra este material.

Figura 7 - Muro de pedras



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.7 Madeira

Segundo Pollum (2016), a madeira era utilizada tanto na parte estrutural quanto na parte de acabamento. As madeiras de estrutura eram utilizadas na forma de tronco ou aparada por machado, recebendo o nome de falquejada. A espessura grossa da madeira conferia uma característica especial que era de grande tempo de resistência frente a um incêndio, pois, a parte superficial queimava muito fácil, mas o fogo não atingia com facilidade a parte de dentro da madeira. As madeiras de acabamento, pela sua espessura mais fina, foram e ainda são um bom combustível para as chamas. A figura 8 ilustra este material.

Figura 8 - Madeira utilizada para construir a nave das igrejas²



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Em algumas edificações históricas, principalmente igrejas, existia o tabique, que segundo Colin (2010), é uma divisória feita com estrutura de vigas de madeira e revestimento de tábuas que podia ser usada também na parte estrutural da construção. A figura 9 ilustra este material.

² Espaço longitudinal entre os muros ou filas de colunas e arcadas que sustentam a abóboda das igrejas ou templos. Nave da igreja de Nossa Senhora do pilar em Ouro Preto. Para a construção desta igreja, foram utilizadas várias técnicas como a madeira, a taipa de pilão e o adobe.

Figura 9 - Janela de prospecção de tabique, encontrada no “hall” de entrada da câmara municipal da cidade de Ouro Preto.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Vários tipos de madeiras eram usados no serviço como a aroeira, ipê, peroba, maçaranduba, jatobá, cedro, canela, vinhático, caviúna, entre outras disponíveis.

3.6.8 Coberturas e Forros

Os telhados e forros merecem uma atenção especial, principalmente porque nas construções do período colonial, são feitos com madeira. Mesmo nas décadas seguintes a madeira foi usada, e ainda é para fazer telhados. Segundo Colin (2010), havia todos os tipos de ripas de madeiras para cobrir um telhado. Cachorro, frechal, cabodá, contrafeito e caibro eram alguns dos nomes dados às ripas. Um dos maiores problemas em edificações históricas reside nos templos religiosos, em que os forros das naves receberam pinturas de artistas da época, como é o caso da basílica de Nossa Senhora do Pilar, em Ouro Preto, que tem uma pintura da Santa Ceia no teto da capela-mor. De acordo com Campos e Oliveira (2011), a pintura do forro foi executada em 1768 por João de Carvalhais e é uma pintura característica do barroco mineiro. A figura 10 ilustra a pintura do forro.

Figura 10 - Pintura do forro da capela-mor da basílica de Nossa Senhora do Pilar em Ouro Preto. O forro e os elementos do altar-mor eram todos construídos e entalhados em madeira.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

As madeiras, aliadas aos forros de palha ou de esteira de taquara são materiais altamente inflamáveis, do encontro desses materiais com o fogo, Alves (2003) descreve bem essa situação ao dizer:

Existem muitas características inerentes a estas cidades: o fogo de uma edificação pode passar com imensa facilidade a outra, vizinha, e, dessa, as seguintes. Não há estanqueidade na maioria das casas geminadas, mormente acima dos forros os gases quentes do incêndio encontram por aí o caminho para saciar sua voracidade. Mas, às vezes, as tortuosas ruas e largos aproximam demais as fachadas, e o calor, transferido por radiação, pode entrar noutro prédio e aí gerar incêndio (ALVES, 2003, p.2).

A figura 11 ilustra os forros, e a figura 12 ilustra a rua de uma cidade histórica e suas construções geminadas.

Figura 11- Forro de madeira e de esteira de taquara, materiais altamente inflamáveis



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Figura 12 - Casas geminadas com forros altamente combustíveis, são um caminho fácil para o fogo destruir não só uma edificação, mas toda uma quadra de uma cidade histórica.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.9 Alvenaria

“A alvenaria é a construção de estruturas e de paredes utilizando unidades ligadas entre si por argamassa. Essas unidades podem ser os tijolos ou os blocos de pedra” (PEREIRA, 2007, p.30). Essa técnica de construção começou a ser mais utilizada no Brasil no final do século XIX, porque as técnicas de taipa de pilão e taipa de mão começaram a ser substituídas para dar lugar à alvenaria e mais tarde ao concreto. Segundo Pereira (2007), o estilo arquitetônico barroco foi preterido para dar lugar ao Neoclassicismo, estilo de arquitetura que se baseava em ideias de construções europeias, como a gótica e a romana. Assim deu-se a construção de Belo Horizonte, por exemplo. Dessa forma, o estilo barroco e as técnicas de construção do passado foram considerados ultrapassados. Para construir a nova capital “importava transplantar o gosto e as novidades europeias, precisamente, adotar o ecletismo difundido pela burguesia ascendente, com sua mistura de estilos, profusão de materiais e edificações monumentais” (JULIÃO, 2010, p. 124). A figura 13 ilustra uma construção em alvenaria.

Figura 13 - Prédio da antiga secretaria da viação, localizado na Praça da Liberdade em Belo Horizonte construído em alvenaria realizada entre 1895 e 1897.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.6.10 Concreto Armado

“No início do século XX surgiu um novo material, o concreto armado, que transformou a maneira de projetar edifícios” (PEREIRA, 2007, p.30). O concreto armado é a mistura proporcional de cimento, areia, brita, água e aço, este último reforça o concreto com uma armadura metálica. O concreto é resistente à compressão e o aço torna a estrutura também resistente à tração. Dessa maneira, foi permitido que se fizessem construções mais altas e vãos cada vez maiores, possibilitando a verticalização das cidades. Juntamente com estas novas tecnologias de construção também surgiram a arquitetura moderna e as novas construções permitindo “a realização de formas curvas e sinuosas, possibilitando uma excelente junção entre a técnica, a arte e nossas características regionais” (PEREIRA, 2007, p.30). Como o concreto armado permitia novas formas para a construção, alguns nomes da arquitetura começaram a destacar-se no seu uso, segundo Pereira (2007) um deles foi Oscar Niemeyer, que:

[...] soube fazer uso desse potencial. Ele dizia que as curvas, as linhas sinuosas dos edifícios que projetava, como a igreja de São Francisco de Assis, em Belo Horizonte, eram uma lembrança das montanhas de Minas Gerais, uma homenagem ao seu povo, ao seu clima e, graças à técnica do concreto armado e ao uso que fez dela, era um tributo à própria arquitetura moderna (PEREIRA, 2007, p.31).

Figura 14 - Igreja de São Francisco de Assis em Belo Horizonte, também conhecida como “igrejinha da Pampulha”, localizada na orla da lagoa da Pampulha. “Foi o primeiro monumento moderno a receber o tombamento pelo IPHAN, ainda em 1947” (IPHAN).



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.7 Incêndios em Edificações Históricas

Devido à proximidade das construções, as técnicas de construção com excessivo uso de madeira, tanto para estrutura quanto para acabamento e ornamentação, “as edificações históricas são alvos de destruição pelo fogo, em diferentes escalas” (POLLUM, 2016, p. 74). Temos vários exemplos no Brasil, principalmente o mais recente ocorrido no Museu Nacional no estado do Rio de Janeiro. Estes incêndios comprometem não só a edificação, mas todo o acervo presente nela. “Cabe, ao menos, aprender com os incêndios e evitar que casos semelhantes aconteçam, no intuito de evoluir na ciência do estudo” (POLLUM, 2016, p.75). Passou-se a descrever agora, cinco casos reais de incêndio ocorridos em edificações históricas. Optou-se por datas distantes, 1949, 1977, 1999, 2003 e 2018, em locais diferentes e edificações diferentes (casa, comércio, fórum, museu e igreja) para mostrar como o incêndio é dinâmico, não tem dia, local e nem hora para ocorrer. Descreve-se também um incêndio em Ouro Preto quando a cidade não possuía guarnição do Corpo de Bombeiros e outro localizado em um grande centro urbano.

3.7.1 Incêndio no Fórum de Ouro Preto (1949)

Segundo Silvino e Ferreira (2015), no dia 15 de março de 1949, um incêndio atingiu o fórum da cidade, localizada na Praça Tiradentes que é a principal da cidade. O prédio não pertencia a arquitetura colonial, pois havia sido reconstruído no lugar da Casa de Misericórdia. O perigo que existia era o incêndio se espalhar para as edificações vizinhas, principalmente para a Casa da Baronesa, que é o atual escritório Técnico do IPHAN. A figura 15 ilustra esse incêndio.

Figura 15 - Incêndio no fórum de Ouro Preto (1949), com as construções geminadas não existia o conceito de afastamento entre edificações.



Fonte: Coleção particular de Maria da Conceição Pereira Pimenta (Ouro Preto)

Na época, não existia guarnição do Corpo de Bombeiros, a mesma só chegaria na cidade em 1969, então a própria população, juntamente com a guarnição do Exército Brasileiro presente na cidade se organizou e num espaço de duas horas, conseguiram conter as chamas até que uma guarnição do Corpo de Bombeiros chegasse na cidade. A figura 16 ilustra os populares na Praça Tiradentes carregando os materiais.

Figura 16 - População de Ouro Preto retirando os materiais do Fórum (1949).



Fonte: Coleção particular de Maria da Conceição Pereira Pimenta (Ouro Preto)

O arquivo eleitoral foi totalmente perdido, conseguindo salvar parte do arquivo judicial. Muitos documentos datados antes de 1700 foram perdidos. Graças à intervenção do prefeito da época, conseguiram salvar a tela “Julgamento de Tiradentes, avaliada, na época, em um milhão de cruzeiros” (SILVINO ; FERREIRA, 2015, p.7). Também foram salvos:

Os arquivos dos cartórios da justiça, contendo documentos de grande valor histórico do período colonial até a época do incêndio, que espelham a vida social da antiga capitania mineira durante o período de sua formação. Tal arquivo, até então, tinha sido muito pouco estudado pelos historiadores, apesar de ser uma fonte das mais interessantes de informe sobre a vida colonial da cidade (SILVINO; FERREIRA, 2015, p.7-8).

A figura 17 ilustra a tela que foi retirada do fórum.

Figura 17 - Tela Julgamento de Tiradentes, que foi retirada do Fórum no incêndio de 1949. Atualmente encontra-se na Câmara municipal de Ouro Preto. A tela possui 2,45m de altura e 3,20m de largura.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Toda essa situação deixou mais evidente a transferência de uma subunidade do Corpo de Bombeiros para a cidade que só viria a acontecer vinte anos depois.

3.7.2 Incêndio na Rua São José (1977)

No dia 10 de dezembro de 1977, por volta de meio dia e quarenta, a guarnição do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar da cidade de Ouro Preto, recebeu um chamado para um incêndio que ocorria na Rua São José. Segundo Silvino e Ferreira (2015), uma multidão já se formava no local retirando as mercadorias das casas e lojas nas edificações vizinhas. Durante as operações de resfriamento, uma porta foi aberta causando um “*Backdraft*”³. O que dificultou o combate pois, foi interrompido por 20 minutos devido à falta de água. A figura 18 ilustra o incêndio.

Figura 18: Incêndio na Rua São José, na cidade de Ouro Preto.



Fonte: Arquivo Público Municipal de Ouro Preto

O fogo atingiu os andares superiores que armazenavam muito material combustível, se alastrou para as edificações vizinhas e ameaçou as edificações em frente ao local sinistrado. “Em 17 de dezembro de 1977, o poeta Carlos Drummond de Andrade, notório admirador da cidade, escreveu uma coluna, no jornal “Agora”, demonstrando seu receio à destruição de Ouro Preto” (SILVINO E FERREIRA, 2015, p. 6):

³ É uma explosão que faz com que o ambiente fique todo tomando pelas chamas.

Adormeci e tive um pesadelo. Ardia Ouro Preto. Bombeiros (poucos e mal equipados) corriam de um lado para o outro, não sabendo que foco dar maior atenção, pois todos os focos eram igualmente devastadores... Com efeito, ruas inteiras formavam um só inferno... Ouro Preto não era de Minas. Era do mundo. E poucos compreenderam isso. Acabou. O passado incendiou-se. A história são cinzas. A memória está apagada... Morro na morte de Ouro Preto... Acordei banhado de suor, coração a mil (DE ANDRADE, 1977 apud SILVINO E FERREIRA, 2015, p. 6).

Este incêndio gerou uma profunda comoção na cidade, e planos começaram a surgir para torná-la mais segura. O prefeito queria construir uma rede de hidrantes, mas foi impedido pelo IPHAN na época, alegando que desfiguraria a cidade. O diretor do IEPHA na época declarou que o plano de desenvolvimento da cidade seria elaborado pela Fundação João Pinheiro, e que o mesmo previa o aumento do efetivo do pelotão para 75 bombeiros, aquisição de materiais especiais para atender Ouro preto e Mariana e instalação de hidrantes pela cidade, sem desfigurar o conjunto colonial. “A dificuldade para a execução desse plano seria o alto custo de implantação” (SILVINO E FERREIRA, 2015, p. 14. et al). A rede de hidrantes foi instalada, porém de forma subdimensionada, sendo somente cinco e todos enterrados na calçada.

3.7.3 Incêndio na Igreja de Nossa Senhora do Carmo em Mariana (1999)

No dia 20 de janeiro de 1999, a igreja de Nossa Senhora do Carmo, localizada na cidade de Mariana, foi vitimizada por um incêndio “que destruiu grande parte do piso de madeira, dois altares laterais e todo o telhado, incluindo a pintura barroca original do seu forro” (SERPA, 2009, p.30). A igreja que teve sua construção concluída em 1784 passava por um processo de restauração que já duravam quatro anos. A unidade do Corpo de Bombeiros mais próxima ficava na cidade de Ouro Preto, distante 10 km de Mariana, o que causou uma considerável demora no atendimento da ocorrência. “A igreja se destacava entre as construções coloniais mineiras devido a peculiaridade de sua arquitetura” (SERPA, 2009, p.31). A figura 19 ilustra esse incêndio.

Figura 19: Bombeiros combatem incêndio dentro da Igreja Nossa Senhora do Carmo, em Mariana/MG. Notem-se o altar mor que não foi consumido pelas chamas.



Fonte: 3ª Cia do 1º Batalhão de Bombeiros Militar do CBMMG - Ouro Preto/MG

3.7.4 Incêndio no Hotel Pilão (2003)

“No dia 14 de abril de 2003, por volta das 18h00min, o pelotão do CBMMG da cidade de Ouro Preto, recebeu uma chamada de um incêndio que estava ocorrendo no Hotel Pilão, localizado na Praça Tiradentes, a primeira viatura a chegar no local foi o Auto Salvamento, 20 min depois o ABT, que era uma caminhão Mercedes-Benz 1113, chegou na ocorrência. Na parte debaixo do hotel, que estava desativado, existia uma joalheria, uma loja de eletrodomésticos e uma padaria. A aglomeração de pessoas e veículos dificultou o início dos trabalhos da equipe que estava ali. O chefe de serviço decidiu que iriam empregar a técnica de isolamento⁴ pois a estrutura já apresentava sinais de que entraria em colapso. Como o corpo de bomba da viatura estava com defeito de vazamento, e o reservatório só comportava 3000L de água, o combate era constantemente interrompido para o reabastecimento, e que demorava em média de 20m a 30m, pois tinham de buscar água em outro hidrante perto de um colégio na parte mais baixa da cidade. Havia um hidrante na praça, porém não havia vazão e pressão de água suficiente para o reabastecimento contínuo.

⁴ É a ação de bombeiros que visa impedir a propagação de calor e fogo para outros locais na vizinhança do incêndio e ataque frontal. Acontece perpendicularmente a uma frente de incêndio,

Figura 20 - A edificação já tomada pelas chamas



Fonte: Coleção particular de Eduardo Trópia (Ouro Preto)

Vários caminhões pipas foram até o local, entre eles o da cidade de Mariana, das empresas Samarco e Embraterra. A medida que estes caminhões foram chegando, o reabastecimento do ABT ia sendo feito de forma a não interromper o combate às chamas. As guarnições da sede do 1BBM chegaram por volta de 22:00h, e logo depois chegou o Comandante do batalhão. Porém, como o imóvel era muito antigo e havia muito material combustível em seu interior, o incêndio foi avançando até a estrutura entrar em colapso, que se deu por volta de 23:00h. O rescaldo durou toda a madrugada e o incêndio reacendeu a discussão sobre a proteção de incêndios em edificações históricas” (VALADARES, 2018).

Segundo Grammont (2005), os laudos da Polícia Civil e da Polícia Federal apontaram a causa do incêndio como sendo um vazamento de gás, porém este mesmo laudo foi contestado por uma empresa de engenharia que foi contratada pela joalheria que ficava na parte inferior do hotel, entretanto, não se obteve o resultado deste conflito de perícias. Grammont (2005) também afirma que a ação do CBMMG foi rápida, contudo, não foi efetiva pela falta de hidrantes, ainda assim, evitou que o incêndio se propagasse para o restante do quarteirão (GRAMMONT, 2005, p.119).

Depois do incêndio, segundo Grammont (2005), a origem e a data de construção do prédio foi investigada descobriu-se que, por volta de 1812, no local anterior à edificação, existiam três casas que pertenceram à avó do Padre José Joaquim Viegas de Menezes (1778 – 1841), passando ao longo dos três séculos, por sucessivos proprietários, construções e reformas. Grammont (2005) relata que:

[...] há também indícios de que, em 1868, no local das três casas, existiam apenas duas e, em 1894, uma única residência. Assim, o Hotel Pilão pode ser uma edificação do século XVIII, reestruturada no século XIX. Essa constatação é confirmada pela estrutura da construção remanescente do incêndio: colunas de tijolos e vigas de ferro ao invés das de madeira utilizadas nas antigas construções. As escavações recentes revelaram também estruturas de fundações em alvenaria de pedra dos séculos XVIII e XIX (GRAMMONT, 2005 p.118).

Segundo Bueno et al (2017), a área foi vendida ao sistema da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) em 2005 e um novo prédio com a fachada igual ao do anterior foi inaugurada em abril de 2006. As figuras 21 e 22 ilustram a edificação destruída e depois completamente reconstruída.

Figura 21 - A edificação em ruínas no dia seguinte ao incêndio.



Fonte: Coleção particular de Eduardo Trópia (Ouro Preto)

Figura 22 - A edificação reconstruída nos dias de hoje



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

3.7.5 Incêndio no Museu Nacional no Rio de Janeiro

Na noite de domingo, dia 2 de setembro de 2018, um grande incêndio atingiu o Museu Nacional na cidade do Rio de Janeiro. Segundo a revista *Veja* (Edição 2559), o incêndio começou por volta de 19h30min quando o Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMERJ) chegou ao local. Os dois hidrantes que estavam perto do museu, não ofereciam pressão e vazão necessária, por isso a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) foi acionada para realizar uma manobra d'água⁵. Os militares do CBMERJ passaram a madrugada de segunda-feira do dia 3 de setembro de 2018, combatendo as chamas, vindo a debelar o incêndio, somente na segunda-feira pela manhã. O teto entrou em colapso e todo o acervo do museu foi perdido no incêndio. A figura 23 ilustra o incêndio ocorrido na edificação.

⁵ É a operação executada na rede pública de abastecimento destinada a aduzir água para os hidrantes, nas vazões e pressões necessárias às operações de combate a incêndio.

Figura 23 - A edificação já tomada pelas chamas.



Fonte: Revista Veja. (Ed 2559).

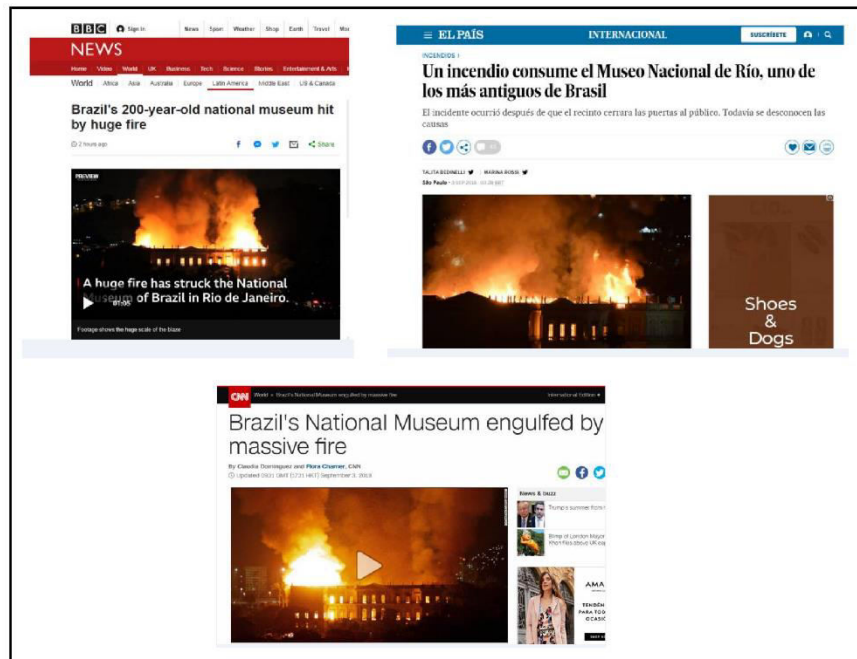
O Comandante-Geral do CBMERJ confirmou que o museu não possuía sistema preventivo, e que um mês antes, a corporação foi procurada pela administração do museu para dar início ao processo de “legalização” da edificação junto ao Corpo de Bombeiros. As causas do incêndio ainda estão sendo investigadas. Além de servir como museu, a edificação também era histórica. No início do século XIV, a edificação serviu de residência para a família real portuguesa no período de 1808 a 1889. Com o fim do império, a família real se exilou na França e o museu instalou-se no prédio no ano de 1892. O museu contava com um grande acervo natural, arqueológico e a maior biblioteca da América Latina, além disso, era:

[...] a instituição científica mais antiga do Brasil. É um dos museus de ciência de referência no mundo. Foi fundado em 1818. Inicialmente instalado no Campo de Santana, o museu foi posteriormente transferido para o Palácio de São Cristóvão, monumento tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e situado na Quinta da Boa Vista, um dos mais importantes parques urbanos do Rio. Antes de abrigar o Museu Nacional, o Palácio de São Cristóvão foi residência das famílias real portuguesa e imperial brasileira. (REVISTA VEJA, Ed. 2559)

A notícia do incêndio no museu Nacional ganhou destaque na mídia nacional e internacional, sendo capa de diversos jornais e revistas e destaque também em

muitos telejornais, como o Francês *Le Monde*, O jornal *New York Times*, o Espanhol *El País*, a rede americana CNN e a rede britânica BBC. A figura 24 ilustra uma compilação de notícias na mídia internacional.

Figura 24: As notícias sobre o incêndio do Museu Nacional foram destaque na mídia internacional.



Fonte: Revista Veja. (Ed 2559).

3.8 Prejuízos para o Patrimônio Material e Imaterial

“Os bens patrimoniais, além de permitir dar continuidade ao passado, contêm um valor simbólico da sociedade na qual estão inseridos, e não necessariamente devem ser artefatos de épocas passadas” (SERPA, 2009, p.8). Portanto, a prevenção de incêndios nas edificações históricas, serve para a preservação de bens que ali estão, e todo o simbolismo cultural, artístico e religioso que envolve estes materiais. O incêndio no Museu Nacional do Rio de Janeiro expôs toda essa importância que uma edificação história e o patrimônio cultural possuem na vida de um país. Na noite do incêndio, em uma declaração na imprensa, o presidente da república, Michel Temer declarou:

[...] lamentou o incêndio que atinge o Museu Nacional, na zona norte do Rio, destacando o episódio como “incalculável” perda para o Brasil. “Hoje é um dia trágico para a museologia de nosso País. Foram perdidos duzentos anos de trabalho, pesquisa e conhecimento. O valor para nossa história não se pode mensurar, pelos danos ao prédio que abrigou a família real durante

o Império. É um dia triste para todos os brasileiros” (REVISTA VEJA, Ed. 2559).

Segundo a revista Veja (Ed. 2559), no Museu Nacional estavam guardadas ossadas de dinossauros, múmias pré-colombianas e andinas, múmias egípcias que foram arrematadas por D. Pedro I, o maior meteorito já encontrado no Brasil e vários outros bens que faziam parte do patrimônio cultural, não só do Brasil, mas de vários povos. Uma das peças mais importantes que foi destruída foi o crânio de Luzia, considerada o fóssil mais antigo de um ser humano encontrado nas américas. Possuía aproximadamente 12.500 anos, e foi encontrado na Região da Cidade de Pedro Leopoldo/MG. Diante de todo esse desastre, de todas essas peças históricas destruídas, o diretor do museu declarou que: “Acho que o palácio em si é o item individual mais importante da coleção porque conta boa parte da história do nosso País” (REVISTA VEJA, Ed. 2559).

As edificações históricas, o patrimônio cultural e os bens imateriais se fundem de certa forma, tornando difícil estabelecer fronteiras saber onde termina o patrimônio imóvel, edificado e onde começa o patrimônio imaterial. Como exemplo disso, cita-se a procissão do encontro durante a Semana Santa em Ouro Preto. Segundo Pereira (2014), em sua tese denominada “O teatro da religião”, descreveu a Semana Santa em Ouro Preto e suas imagens como “agentes sociais”, nas quais as imagens de Santos seriam muito mais do que madeira e tecido, o sentimento religioso das pessoas as transformam quase em objetos de vida própria. Muitas dessas imagens possuem cabelos naturais, doados por fieis da religião. Na sexta feira da paixão é realizada a procissão, onde a imagem de Nossa Senhora das Dores sai da igreja de Nossa Senhora da Conceição, no bairro Antônio Dias e a imagem de Senhor do Passos sai da Igreja de Nossa Senhora do Pilar, e cada qual com sua procissão, ocorre o encontro das imagens na Praça Tiradentes, no centro histórico da cidade de Ouro Preto. As imagens, antes de saírem à procissão, precisam passar por um ritual de preparação, que segundo consta, cada imagem só pode ser vestida ou desvestida por uma pessoa do mesmo sexo. Somente mulheres podem preparar a imagem de Nossa Senhora das Dores e somente homens podem preparar a imagem de Senhor do Passos. Toda a preparação ocorre nas sacristias das igrejas e ninguém que seja do sexo diferente da referida imagem sabe como é por debaixo

das vestes, pois “a nudez da imagem é reconhecida não apenas por aqueles que as manipulam diretamente (como zeladores ou técnicos), mas também pelas demais pessoas ao redor. É preciso respeitar a sua intimidade”. (PEREIRA, 2014 p.63). A figura 25, ilustra a imagem do Senhor dos Passos.

Figura 25: Imagem do Senhor dos Passos dentro de seu altar na igreja de Nossa senhora do Pilar, na cidade de Ouro Preto. A imagem só sai do altar para ser preparada e levada para a procissão, e nenhuma mulher pode desvestir o santo para prepará-lo. A imagem possui cabelos naturais e é considerada um bem cultural móvel.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018.

Imagens antigas com representações culturais e religiosas, edificações históricas que carregam sentimentos e mensagens de pessoas que viveram e vivem por ela, dentro dela ou no entorno dela. A tragédia ocorrida no Museu Nacional do Rio de Janeiro deixou evidente o poder destrutivo de um incêndio em uma edificação histórica e seu acervo museológico ou histórico. Sobre a prevenção de incêndios nesses locais, Serpa (2009) declara que:

[...] dentro desse contexto, a preservação da edificação histórica ganha uma importância fundamental e são importantes todos os esforços realizados no

sentido da ampliação da sua existência, frente aos diversos fatores que favorecem a sua degradação, como os incêndios (SERPA, 2009 p.13).

Cabe então, a segurança contra incêndio, o papel de preservação das edificações históricas, pois “as perdas e os danos ao patrimônio jamais poderão ser substituídos” (POLLUM, 2016, p.74).

3.9 Segurança Contra Incêndio e a Competência do Corpo de Bombeiros para Preservar o Patrimônio Histórico

Segundo Serpa (2009), a segurança contra incêndios são medidas e recursos internos e externos à edificação, e às áreas que integram estas edificações, para viabilizarem o controle de um sinistro, para a proteção de vidas e bens. A Constituição Federal/88 em seu artigo 144º, V, elenca a competência dos Corpos de Bombeiros Militares da preservação do patrimônio:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a **preservação** da ordem pública e **da incolumidade** das pessoas e **do patrimônio**, através dos seguintes órgãos:
[...]
V - polícias militares e **corpos de bombeiros militares**. (grifo nosso)

Estabelecida a obrigação dos Corpos de Bombeiros Militares quanto à preservação do patrimônio, e sendo o objetivo desta pesquisa o patrimônio cultural, usamos a mesma Constituição Federal/88 em seu artigo 216º, V, para a definição deste:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:
[...]
V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

No Brasil, cada estado possui legislação própria para a segurança contra incêndio e pânico. Dentro da legislação, existem as normativas que tratam especificamente sobre técnicas, matérias e aplicabilidade dessa segurança.

4 DISCUSSÃO

4.1 Apresentação

No Brasil, nem todos os estados possuem normativas específicas que tratam da prevenção contra incêndio em edificações históricas. De todos os vinte e seis estados e o Distrito Federal, apenas nove possuem normativa própria sobre o tema: Roraima, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Paraná, Bahia e Minas Gerais. Sendo que no Distrito Federal não se diz nada diretamente sobre as edificações históricas e sim sobre a forma de apresentação do projeto. A normativa é para procedimentos administrativos na apresentação do projeto de combate a incêndio e pânico.

Os estados de São Paulo, Rondônia, Roraima, Paraná, Goiás e Mato Grosso do Sul tratam no título de suas normativas como proteção para edificações históricas e acervos museológicos. Somente as normativas da Bahia e de Minas Gerais tratam no título de suas normativas, sobre a prevenção contra incêndio em edificações históricas. A diferença entre uma proteção e outra é que as normativas de Minas Gerais e da Bahia tratam diretamente sobre a edificação, ou seja, sobre saídas de emergência, corrimão, escadas, sinalização de emergência, iluminação de emergência, sistema de hidrantes, sistema de proteção por extintores de incêndio e sistema de detecção de alarme de incêndios. As normativas dos estados de Roraima, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo e Paraná, tratam sobre a proteção ao acervo museológico. Embora tenha no título da normativa a proteção em edificações históricas, os itens descritos acima não são abordados nestas normativas. Um fato importante sobre este ponto, é que em Minas Gerais, normalmente, os museus estão localizados em edificações históricas, o que nem sempre acontece nos outros estados do país.

É importante salientar que em todos os estados que possuem normativas próprias, o Corpo de Bombeiros Militar é um órgão autônomo do estado, menos em São Paulo e no Paraná que são vinculados à Polícia Militar, fazendo parte daquela instituição. Em todos os estados citados acima, o Corpo de Bombeiros recebe o nome de Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, Corpo

de Bombeiros Militar de Roraima, Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso do Sul e Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia, O Corpo de Bombeiros do Paraná e de São Paulo recebe o nome de Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo e Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, pois, fazem parte do Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do respectivo estado.

4.2 Estados do Brasil e suas Normativas

O Brasil possui estados com normativas próprias para edificações históricas. Alguns destes utilizam a normativa de outros estados como referência direta e temos aqueles que classificam as edificações históricas como “edificações construídas”, que são normativas para tratar as edificações que foram construídas antes da vigência das normativas atuais. São edificações que, na impossibilidade de serem refeitas, devem se adequar às normas modernas principalmente com o sacrifício de suas características arquitetônicas originais.

A seguir a descrição de cada estado e o emprego de suas normativas, a descrição começará do norte seguindo ao sul do país:

Região norte

- Roraima - Normativa Técnica N^o 42/2017 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos.
- Amapá - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Acre - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Amazonas - Utiliza a Instrução Técnica N^o 40/2011 do estado de São Paulo como referência.
- Pará - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Rondônia - Instrução Técnica N^o 27/2017 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais.

Região nordeste

- Maranhão - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Piauí - Utiliza a Instrução Técnica N^o 40/2011 do estado de São Paulo como referência.
- Ceará - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Rio Grande do Norte - Utiliza a Instrução Técnica N^o 40/2011 do estado de São Paulo como referência.
- Paraíba - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Pernambuco - Utiliza normativa de edificações construídas.
- Alagoas - Utiliza a Instrução Técnica N^o 40/2011 do estado de São Paulo como referência.
- Sergipe - Utiliza a Instrução Técnica N^o 40/2011 do estado de São Paulo como referência.
- Bahia - Instrução Técnica N^o 40/2017 Segurança Contra Incêndio em Edificações Que Compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural.

Região centro-oeste

- Mato Grosso - Utiliza a Instrução Técnica N^o 35/2017 do estado de Minas Gerais como referência.
- Mato Grosso do Sul - Norma Técnica N^o 40/2013 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos.
- Tocantins - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Goiás - Norma Técnica N^o 27/2014 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos.
- Distrito Federal - Instrução Normativa N^o002 Procedimentos Para Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico em Edificações Antigas e tombadas.

Região sudeste

- Espírito Santo - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Rio de Janeiro - Utiliza normativa para edificações construídas.

- São Paulo - Instrução Técnica N^o40/2011 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos.
- Minas Gerais - Instrução Técnica N^o 35/2017 Segurança Contra Incêndio em Edificações Que Compõem o Patrimônio Cultural.

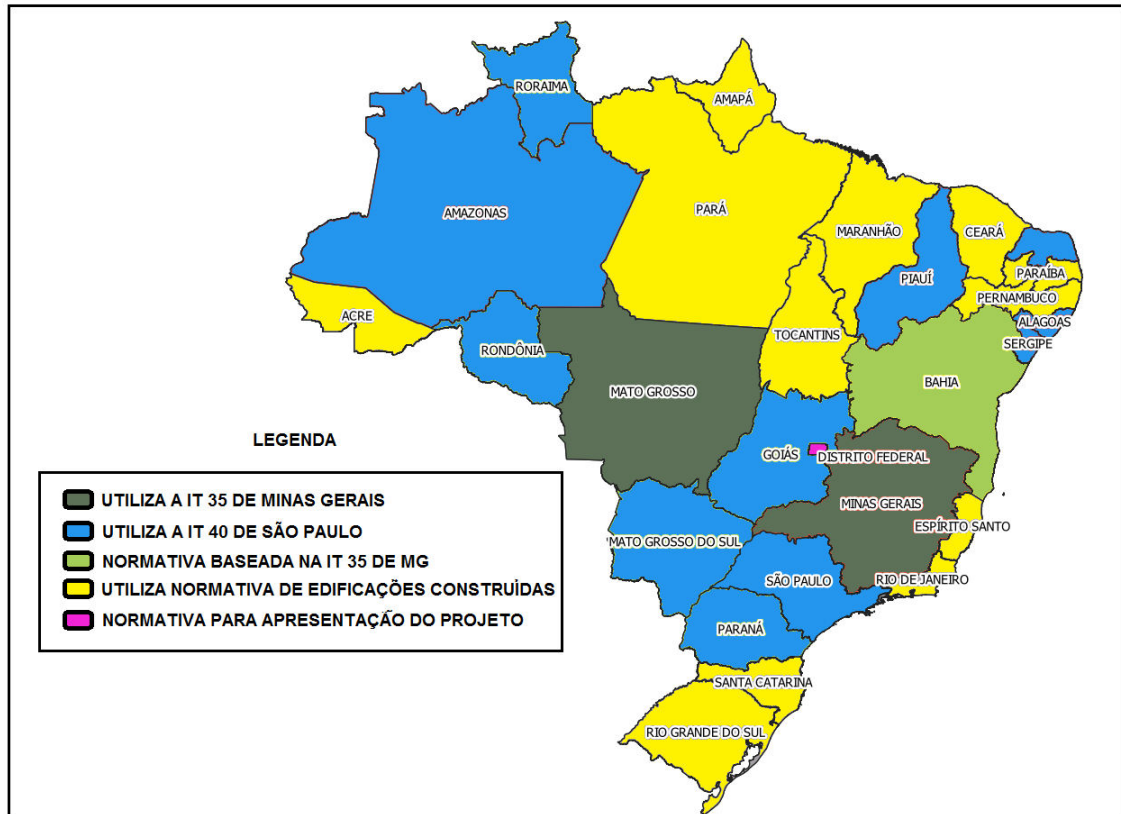
Região sul

- Paraná - Norma de Procedimento Técnico N^o40/2012 Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos.
- Santa Catarina - Utiliza normativa para edificações construídas.
- Rio Grande do Sul - Utiliza normativa para edificações construídas.

4.2.1 Números

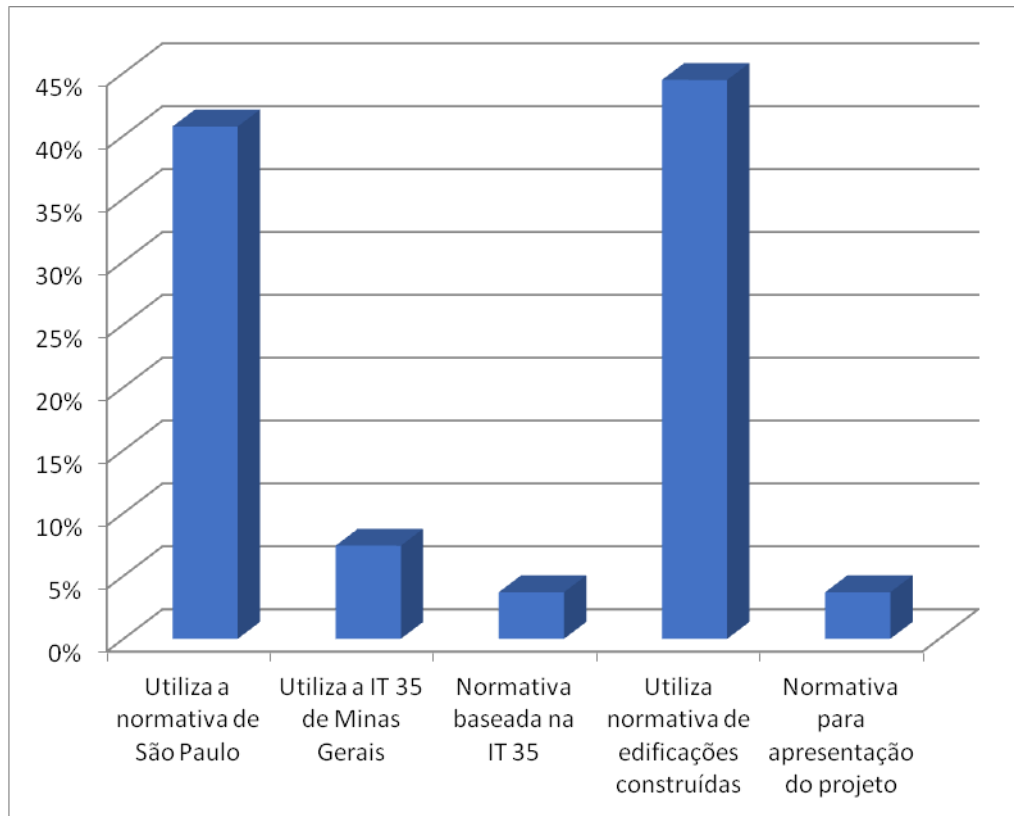
De todos os vinte e seis estados brasileiros e o Distrito Federal, somente oito mais o Distrito Federal possuem normativa própria (Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Roraima, Rondônia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná e Distrito Federal). Outros seis usam a normativa de outro estado como referência (Alagoas, Sergipe, Amazonas, Piauí, Mato Grosso e Rio Grande do Norte). Os doze estados restantes (Acre, Amapá, Pará, Tocantins, Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco, espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), tratam as edificações históricas como edificação construída, ou seja, não tratam as edificações históricas em uma normativa específica. A figura 26 ilustra os estados e suas respectivas normativas, e a tabela 1 mostra a porcentagem da utilização das normativas pelos estados.

Figura 26 - Estados brasileiros e suas normativas



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2018

Tabela 1 - No Brasil, 41% dos estados utilizam a normativa de São Paulo, seja como referência direta ou indireta ao estado. Indireta, quando é copiada pelo estado e apenas a insígnia da instituição é trocada, e direta quando o estado utiliza a normativa original sem copiar. A normativa de Minas gerais é utilizada por 7% de forma direta, e 4% utiliza uma normativa que foi baseada na de Minas Gerais. Outros 4% utilizam a normativa para apresentação do projeto e a maior parte, 44% não possuem normas específicas para edificações históricas e utilizam as mesmas normas para edificações construídas.



Fonte: Criado pelo autor, 2018

4.3 Comparativo entre as Normativas

4.3.1 São Paulo, Roraima, Rondônia, Goiás, Paraná e Mato Grosso do Sul

O estado de São Paulo possui uma normativa que é referência para os estados de Roraima, Rondônia, Goiás, Paraná e Mato Grosso do Sul. Verificou-se que todos os itens das normativas destes estados são iguais às de São Paulo, inclusive a numeração dos itens. As normativas não tratam diretamente sobre prevenção em edificações históricas, mas sim sobre acervos museológicos. Ou seja, não tratam sobre parâmetros para dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio e pânico, como escadas, hidrantes e saídas de emergência, e sim sobre proteção de

acervos museológicos. Poucas alterações foram feitas de um estado para o outro, como a nomenclatura utilizada em São Paulo para plano de emergência. Nos estados de Goiás e Rondônia utilizam-se a nomenclatura de plano de abandono. O último item da normativa é sobre a regulamentação de uma edificação em processo de tombamento, sendo que nos estados de Rondônia e Mato Grosso do Sul esse item foi suprimido.

4.3.2 Distrito Federal

O Distrito Federal possui uma normativa sobre procedimento para análise de projetos em edificações antigas. Não é uma normativa que contempla itens de prevenção em uma edificação histórica, apenas dá os parâmetros para a apresentação do projeto de instalação contra incêndio neste tipo de edificação, assim como a Instrução Técnica - 01 de Minas Gerais. Para o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) as edificações históricas são classificadas como edificações construídas, o que não gera problemas de ordem prática, pois o Distrito Federal foi inaugurado em 21 de abril de 1960, o que faz com que as edificações históricas sejam parecidas com as edificações contemporâneas, desde as técnicas construtivas até a proteção de incêndios. Verifica-se então que o CBMDF possui a normativa 01, de procedimentos administrativos para construções novas, e a normativa 02 para construções existentes, antigas e tombadas.

4.3.3 Minas Gerais e Bahia

A Instrução Técnica do estado da Bahia é igual à de Minas Gerais. Alguns itens foram suprimidos, outros escritos de forma diferente, mas com o mesmo sentido, e outros colocados por falta de normativas específicas e atualizações que não foram feitas. A aplicação das duas normativas é a mesma para edificações históricas, somente a IT-35 não especifica a aplicação em museus. A IT-40 da Bahia também não tem a palavra museu em seu texto, porém, aplica-se em edificação cultural, o que pode ser entendido como museu, todavia, o texto não é incisivo, gerando brechas em sua aplicabilidade. Os itens largura das saídas de emergência e portas nas rotas de fuga têm as palavras diferentes do texto da normativa de Minas Gerais. O item que fala sobre corrimão e guarda-corpo, no estado da Bahia, diz que as

adequações devem ser apresentadas ao corpo técnico do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA).

Em Minas Gerais as adequações devem ser apresentadas concomitantemente ao corpo técnico do CBMMG e para o órgão de proteção. Nos itens brigada de incêndio e plano de emergência, foram suprimidas descrições que na normativa de Minas Gerais são mais claras e abrangentes. Consta na normativa do CBMBA o item hidrante urbano, matéria que no CBMMG é tratado com uma normativa específica, no caso a IT-29 – Hidrante Público. A contradição que existe é que no estado da Bahia é permitido o hidrante embutido no piso, item que é descartado pela IT-29, e recomendado inclusive a substituição pelo hidrante de coluna.

A maior diferença entre as normativas é de que o estado da Bahia possui o item sobre compartimentação horizontal e compartimentação vertical. Este item não existe na IT-35 de Minas Gerais, pois, é tratado no anexo B da normativa na parte específica de análise de risco. Na normativa do estado da Bahia existem os itens inspeção visual das instalações elétricas e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), os dois itens fazem referência às respectivas normas da NBR a saber: NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Em Minas Gerais, a qualidade das instalações elétricas é descrita no anexo B da IT-35, no item 2.3.4 – Qualidade das Instalações Elétricas e de Gás. Esse item descreve a tabela 10 como referência para caracterizar as instalações elétricas e de gás encanado de uma edificação histórica. O item SPDA foi retirado do Decreto Nº 44.746 de 2008, pelo Decreto Nº 46.595 de 2014, pois, o SPDA não é considerado uma medida protetiva para a prevenção de incêndios. A tabela 2 ilustra estes fatores.

Quadro 1 - A qualidade das instalações elétricas e de gás canalizado é medida através de fatores de ativação que são dispostos para a análise de risco. Estes fatores descritos como A3, dependendo da característica destas instalações, sofrem variações que variam de 1,12 a 1,50. Este é um dos fatores da fórmula de análise de risco.

CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	A ₃
1) Instalações projetadas e executadas segundo as normas técnicas aplicáveis; 2) uso e manutenção regulares.	1,12
1) Instalações projetadas e executadas segundo as normas técnicas aplicáveis; 2) uso inadequado (extensões sem projeto) e manutenção irregular.	1,25
1) Instalações não projetadas segundo as normas técnicas aplicáveis.	1,50

Fonte: IT-35 do CBMMG

4.4 Comparativo das Normas de São Paulo e Minas Gerais

As normativas de São Paulo e Minas Gerais são as principais normativas do país e são utilizadas como referência para outros estados brasileiros (a IT-35 do CBMMG e a IT-40 do CCB da PMESP). Por esse motivo, realiza-se este comparativo. Verifica-se que na IT-35 existem itens que sequer são citados na IT-40. Focalizando pontualmente cada item da IT-35, passa-se a fazer agora o comparativo direto entre os itens das duas normativas.

4.4.1 Aplicação da Normativa

A normativa do CBMMG aplica-se aos conjuntos arquitetônicos, edificações que compõem o patrimônio cultural, edificações unifamiliares que compõem o conjunto arquitetônico, edificações vizinhas ao patrimônio tombado, mesmo que não tombadas e a toda edificação onde o efeito do incêndio possa atingir o patrimônio tombado. Todo o tombamento deve ser objeto de proteção nos âmbitos Municipal, Estadual, Federal ou Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). A normativa do CCB da PMESP se aplica às edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos certificados pelos órgãos de proteção do patrimônio internacional, nacional, estadual e municipal. Observa-se que a aplicabilidade da normativa de São Paulo é muito mais abrangente do que a de Minas Gerais, pois um museu ou um acervo museológico só pode estar inserido na IT-35 se estiver localizado dentro de uma edificação histórica, se um acervo museológico, mesmo

que antigo ou com peças tombadas pelo patrimônio, estiverem em uma edificação nova, a IT-35 não poderá ser aplicada, o que faz perder todo o sentido. A aplicação da normativa visa somente edificações.

4.4.2 Parâmetros para Dimensionamento das Medidas de Segurança contra Incêndio e Pânico

4.4.2.1 Saídas de Emergência e Largura das Saídas de Emergência

O CBMMG dá os parâmetros de como devem ser as saídas de emergência das edificações históricas, bem como das medidas das saídas, da condução da população da edificação até um local seguro. O principal parâmetro da normativa é a restrição de acesso aos visitantes a uma determinada área da edificação, feita por barreiras ou placas proibitivas. Também a restrição do público com visitas guiadas, a limitação do número de visitantes e ao suporte adicional (alternativas de locomoção e evacuação) para pessoas com deficiência. Muitos locais possuem passagens muito reduzidas, por isso é necessário esse controle do público. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 27 ilustra uma saída de emergência com acesso restrito.

Figura 27 - Saída de emergência do camarim da casa da ópera da cidade de Ouro Preto/MG. Como as escadas de acesso e de saída inviabilizam a visitação de pessoas com mobilidade restrita ou uma grande aglomeração de pessoas, o acesso a este local é restrito e acompanhado de guias.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.2 Acessos e Número de Saídas dos Pavimentos e Descargas

O CBMMG especifica o tamanho mínimo dos acessos e que devem ser sinalizados. Quais as saídas de emergência podem ser inferiores ao especificado na IT-08-Saídas de Emergência em Edificações, desde que atenda à população da edificação. A impossibilidade de abertura de novas rotas deve ser provada através de laudo técnico, ou seja, deve ser inviável para a edificação a abertura de outro vão em sua estrutura. O acesso da população deverá ser controlado, devendo ser calculado sua evacuação pelo número de saídas já existentes. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 28 ilustra uma edificação que não sofreu modificações com aberturas de novas rotas, e a figura 29 ilustra a placa de controle de público.

Figura 28 - Os acessos da casa da ópera de Ouro Preto/MG, não sofreram modificações pela impossibilidade da abertura de novos acessos pelo fato de não existir distância de separação com as construções vizinhas. Nos dias de funcionamento da casa para shows e espetáculos, o acesso do público é restrito.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Figura 29 - Placa de controle de público.

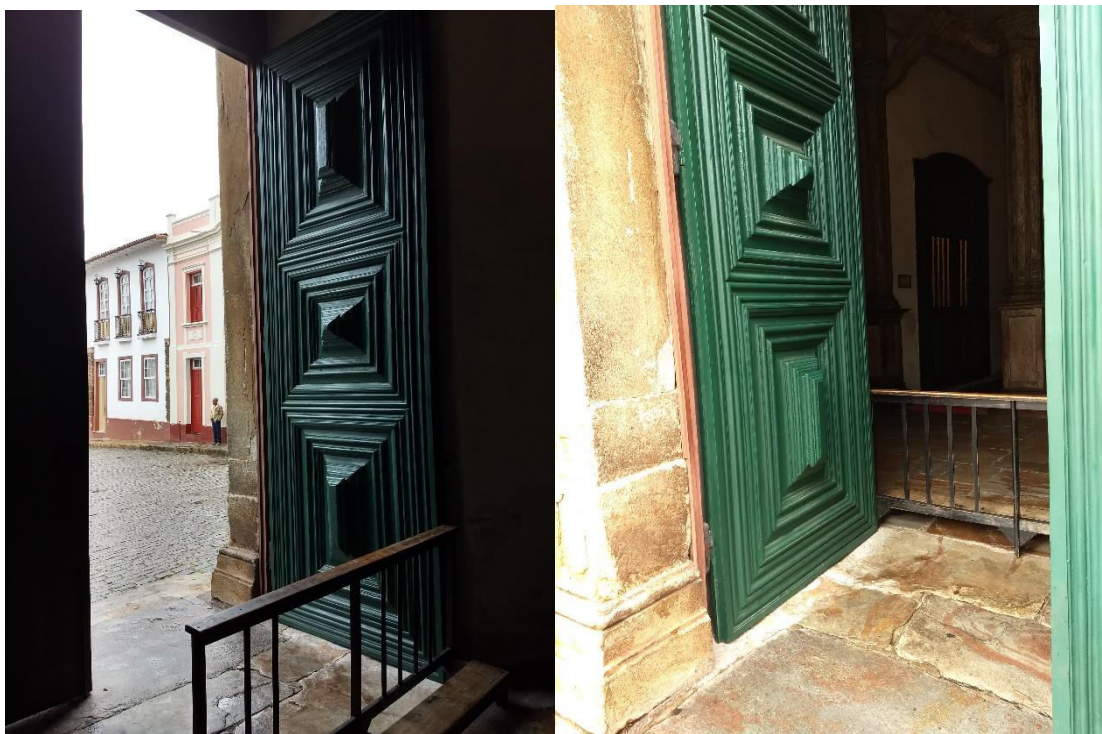


Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.3 Portas nas Rotas de Fuga

Uma das grandes características das edificações históricas é a abertura das portas em sentido contrário a rota de fuga, com a porta abrindo para dentro da edificação. Verifica-se neste item que o CBMMG permite que nenhuma mudança seja feita, desde que as portas permaneçam abertas durante o funcionamento e disponham de sinalização conforme a IT-15 - Sinalização de Emergência. Quando se aplica neste caso a IT-40- Edificações Existentes, de Minas Gerais, é muito comum mudar o sentido de abertura das portas, o que desconfigura sua arquitetura. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 30 ilustra esta situação.

Figura 30 - Portas com aberturas contrárias ao sentido da rota de fuga da igreja de Nossa Senhora do Pilar em Ouro Preto/MG. Neste caso, o sentido de abertura é de fora para dentro, e não o contrário como se fosse uma edificação construída recentemente.

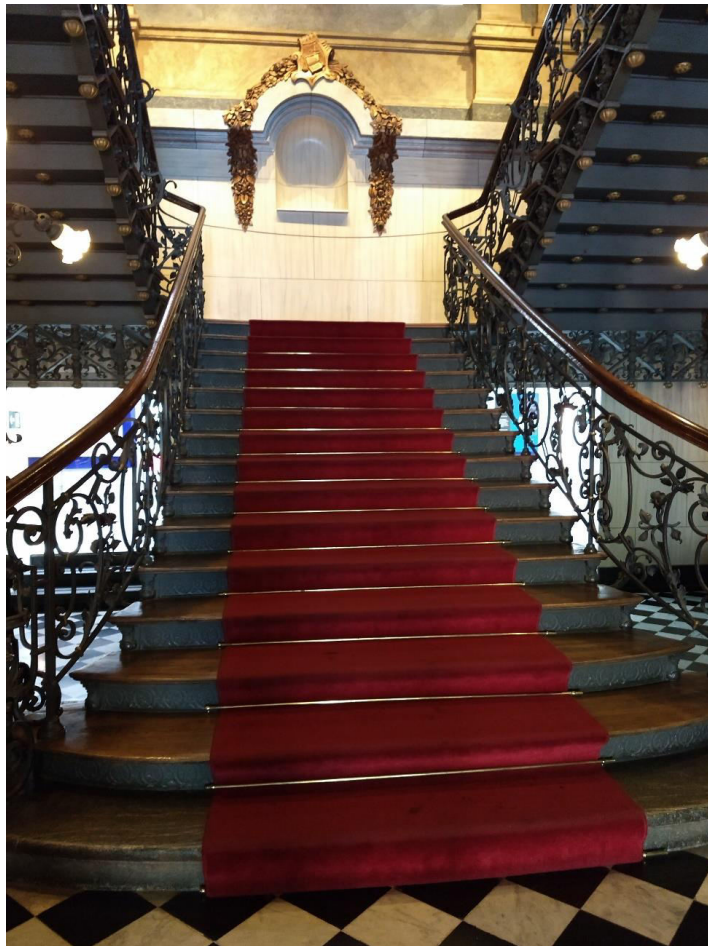


Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.4 Corrimão e Guarda-Corpo

Verifica-se que a adaptação de um novo corrimão, de acordo com a IT- 08 - Saídas de Emergência em Edificações, pode gerar um conflito com a arquitetura da edificação. O CBMMG coloca como parâmetros que, desde que o corrimão tenha sua estrutura íntegra e esteja preservado a sua funcionalidade, não precisa passar por modificações mais severas. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 31 ilustra esta situação.

Figura 31 - Corrimão e guarda-corpo datados do final do século XIV, localizados na antiga Secretaria do Interior, atual Museu das Minas e do Metal em Belo Horizonte/MG. Nota-se que não foi feita nenhuma intervenção com materiais novos, pois, a estrutura está íntegra e funcional.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.5 Escadas e Rampas

Para o CBMMG, se estiverem preservadas a sua funcionalidade e mesmo sendo de madeira; obedecendo aos parâmetros de largura mínima, corrimão e guarda corpo, não precisam passar por adaptações severas. As escadas que não compõem a rota de fuga, estão dispensadas de adequação à norma. A normativa ainda prevê que qualquer conflito com os critérios de preservação, o corpo técnico deverá ser consultado. Qualquer confronto pode ser avaliado com o corpo técnico. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 32 ilustra este item.

Figura 32 - Escadas da antiga Secretaria de Finanças, atual Memorial da Vale em Belo Horizonte/MG. Como a sua funcionalidade está preservada (o acesso de pessoas aos pavimentos superiores), não há necessidade de passar por intervenções mais severas, como alargamentos, colocação de novo corrimão e continuidade no corrimão.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.6 Iluminação de Emergência

A IT-35 do CBMMG diz que a iluminação deve cumprir o seu papel de controle visual durante a evacuação de pessoas, mas que pode ser incorporado à iluminação convencional para não gerar impacto em relação à poluição visual. O dimensionamento poderá ser feito em função do nível de iluminação, desde que permita o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação. O entendimento é que a iluminação de emergência cause o menor impacto possível na estética da edificação. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 33 ilustra uma iluminação de emergência.

Figura 33: Iluminação de emergência localizada na casa da ópera em Ouro Preto/MG, projetada para causar o mínimo impacto visual possível. Como o nível de iluminamento do ambiente é ruim, foi necessária a colocação do item de segurança.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.7 Sinalização de Emergência

A IT-35 do CBMMG apresenta vários parâmetros para que a sinalização interfira o mínimo possível e não seja uma poluição visual, sem deixar de atender a segurança. Não deve ser instalada sobre elemento artístico tombado, em uma pintura feita em uma parede, por exemplo. Deve se restringir à informação básica a que se propõe, sem comprometer a integridade do bem cultural. O Corpo de Bombeiros da PMESP

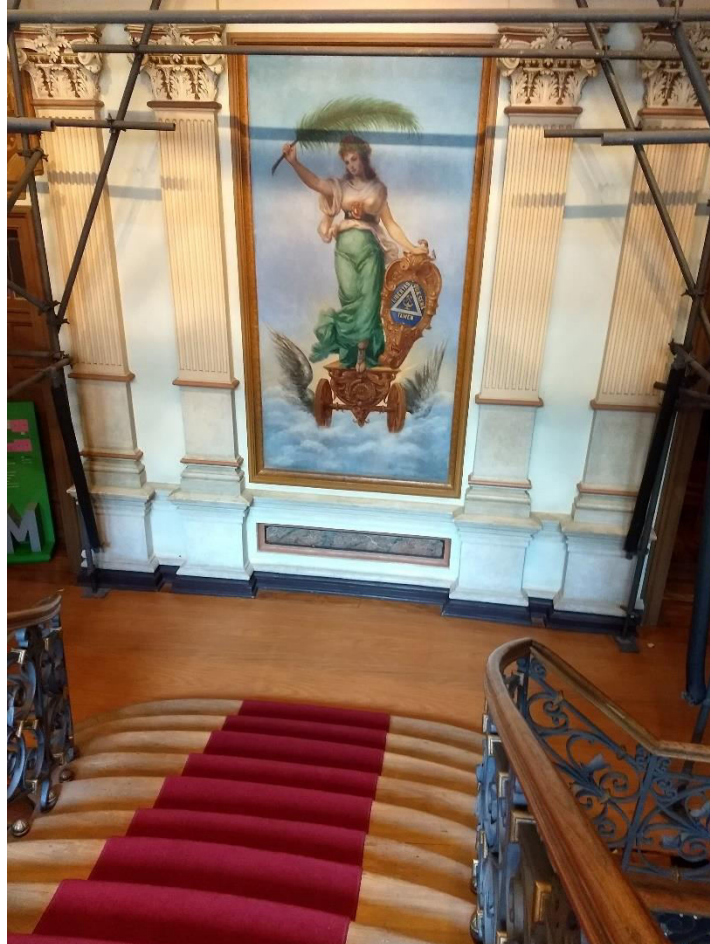
não abrange esse item. A figura 34 e 35 ilustra a aplicabilidade da sinalização de emergência.

Figura 34 - Sinalização de emergência instalada na antiga Secretaria do Interior, atual Museu das Minas e do Metal em Belo Horizonte/MG. A sinalização procura causar o menor impacto visual possível.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Figura 35 - Parede do final do curso da escada, sobre a qual deveria existir sinalização de emergência e iluminação de emergência. Porém, na parede está a pintura denominada “Alegoria da República” de Frederico Antônio Steckel, executada em 1898. Está localizada no prédio da antiga Secretaria de Finanças, atual Memorial da Vale em Belo Horizonte/MG. Como a pintura é um elemento artístico tombado, e o nível de iluminação do ambiente é bom, a parede não sofreu intervenções.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.8 Brigada de Incêndio

A IT-40 do Corpo de Bombeiros da PMESP especifica que além das prescrições normais das instruções técnicas específicas para brigada de incêndio de cada estado, o treinamento dos brigadistas deve ser acrescido da matéria “Proteção de salvados”, para os itens do acervo que não puderem ser removidos. Porém, não descreve melhor os detalhes de como a proteção deve ser feita. A IT-35 do CBMMG vai mais além e define parâmetros como devem ser as primeiras medidas na hora do sinistro, qual a faixa etária da população da edificação deve participar da brigada. Para o item “Proteção de salvados”, destacado na normativa de São Paulo, o CBMMG muda a nomenclatura para “proteção de acervos”, e expõe em um quadro

os módulos teórico, prático e os objetivos de cada um para o treinamento da brigada. Porém, no item 7.4.4, o CBMMG especifica que o treinamento da brigada de incêndio, serve para edificações com bens culturais, mais uma vez, deixando de citar a aplicabilidade em museus ou instituições culturais com acervo museológico, excluindo esses locais da proteção direta da brigada de emergência especificada no item. Essa brigada serviria somente para museus que estejam localizados em uma edificação histórica. Observa-se também que no item 4 “definições” da respectiva IT-35, não é definido o que são “bens culturais”. A tabela 3 ilustra os módulos para formação de brigadas.

Quadro 2 – Quadro do módulo teórico e prático para o treinamento de brigadas em edificações históricas. Possui assuntos direcionados para a proteção de acervo museológico.

A - Parte Teórica		
Módulo	Assunto	Objetivos
Acervo patrimonial	Reconhecimento do acervo, propriedades construtivas, cuidados requeridos.	Todos os brigadistas deverão ter conhecimento do valor cultural de cada acervo, suas propriedades e os cuidados requeridos para melhor ação no combate ao sinistro e proteção dos bens (retirada, prioridade e demais ações).
B - Parte Prática		
Módulo	Assunto	Objetivos
Prática	Teste de equipamentos	Praticar técnicas de inspeção e teste dos equipamentos capacitando o brigadista a realizar inspeções rotineiras.

Fonte: IT-35 do CBMMG

4.4.2.9 Plano de Emergência e Plano de Intervenção

A nomenclatura varia nos dois estados. A IT-40 do Corpo de Bombeiros da PMESP em seu plano de emergência descreve que as rotas de fuga devem constar no projeto para que após a retirada dos ocupantes, o acervo seja salvo na medida do possível. Para as peças do acervo que não puderem ser retiradas, deve existir um plano para a “proteção de salvados”. Cita a listagem das peças de acervo e a listagem da identificação das portas e janelas na planta de risco para a rota de

retirada do acervo. O CBMMG descreve minuciosamente as informações que devem constar no plano de intervenção, sendo elas: uma breve descrição das instalações e a quantidade de gás canalizado, as ruas de acesso para a edificação, quartel do CBMMG mais próximo, os hidrantes públicos, um inventário do acervo, as orientações para retirada deste, os locais onde estão os acervos, atribuição dos funcionários da edificação, uma lista de telefones e endereços, deveres dos gerentes e supervisores, telefones de contato com o serviço de incêndio e resgate, contatos de empreiteiros e conservadores e a descrição de toda a rota de retirada do acervo, usando para isto, portas, janelas e vias de acesso.

Em um item mais específico, exige detalhado no plano a identificação do acervo em ordem de prioridade de remoção, contendo quatro prioridades: a primeira prioridade são os itens de valor patrimonial internacional, a segunda prioridade são os itens de valor nacional ou que são importantes para explicarem o histórico da edificação e de seus ocupantes, a terceira prioridade são os itens que são difíceis ou dispendiosos de substituírem e como quarta prioridade os itens que serão deixados no local. Como a normativa de São Paulo não contempla todos esses itens, essa descrição do plano é deixada a cargo do responsável técnico, o que pode gerar algum tipo de conflito no projeto.

4.4.2.10 Sistema de Hidrantes Internos e Externos

A IT-35 do CBMMG descreve minuciosamente a área de cobertura do hidrante e sua autonomia necessária. Sobre a identificação da tubulação e dos abrigos dos hidrantes descreve que não precisam ser necessariamente na cor vermelha para não impactar visualmente a edificação. Descreve ainda que mesmo as edificações feitas com adobe e pau-a-pique necessitam deste tipo de proteção e qual a área de cobertura do hidrante. Expõe que os esguichos utilizados nos hidrantes devem ser do tipo regulável, para não danificar o acervo e a estrutura que ainda não foi atingida pelas chamas. Cita também o hidrante de coluna seca e a forma de colocação e utilização. Descreve que, na impossibilidade de ser feita uma reserva técnica para o combate a incêndio, poderá ser utilizada a reserva de consumo da edificação.

Resumindo diz que o hidrante pode ser adaptado à edificação sem interferir de maneira agressiva na sua plasticidade, desde que cumpra sua funcionalidade. O Corpo de Bombeiros da PMESP abrange esse item na parte de prescrições diversas e recomenda que o proprietário ou responsável pelo uso do imóvel, adote as medidas para instalação de hidrante seguindo a IT-34 – Hidrante Urbano da PMESP, porém, no mesmo item, destaca que, assim como a normativa do CBMMG, na impossibilidade de ser feita uma reserva técnica para o combate a incêndio, poderá ser utilizada a reserva de consumo da edificação. A figura 36 ilustra um hidrante dentro de uma edificação.

Figura 36 - Hidrante interno com seu devido abrigo, localizado no prédio da antiga Secretaria de Finanças, atual Memorial da Vale em Belo Horizonte/MG. A ausência de tubulação aparente se deve a uma reforma feita na edificação.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.11 Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio

A IT-35 do CBMMG dispõe que o sistema de detecção de incêndio deve cumprir sua função primordial, que é a de avisar o mais breve possível a ocorrência de incêndio de maneira a permitir o alarme e alertar mediante sinais sonoros/ópticos, a evacuação da edificação e as primeiras medidas de combate a incêndios. Porém, o responsável técnico poderá tomar medidas para não causar muita interferência nos

elementos artísticos integrados da edificação. Dispõe que as áreas sem controle visual (entre forro) possam detectores e que os eletrodutos não precisam ser necessariamente na cor vermelha. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. As figuras 37 e 38 ilustram os sistemas de alarme e detecção de incêndios localizados na casa da ópera de Ouro Preto/MG.

Figura 37 - Alarme manual para a detecção de incêndios



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

Figura 38 - Detector de fumaça localizado entre forros



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.12 Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio

A IT-35 do CBMMG descreve que o responsável técnico deverá projetar os extintores nas áreas onde não houver a presença de elementos artísticos, ou seja, sem interferir na plasticidade das obras. Define de forma obrigatória a utilização de extintores de gás inerte, para o local que esteja guardando acervos artísticos protegidos e ambientes de edificações que abrigam acervos documentais. Porém, a classe de incêndio da unidade extintora deverá ser adequada, uma vez que, acervos documentais são feitos de papel. Autoriza o uso de unidades extintoras mais compactas e da utilização sobre rodas. Nas paredes onde seja completamente ornamentadas e revestidas por elementos artísticos, o sistema sobre rodas torna-se obrigatório. Como uma medida importante, define que o piso onde o tripé não possa ser fixado, por motivos em que venha a danificar o piso, o responsável técnico deverá garantir seu posicionamento conforme projeto. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item. A figura 39 ilustra a adaptação em um piso sem a possibilidade de fixação do tripé.

Figura 39 - Piso de madeira da casa da ópera de Ouro Preto/MG. O tripé não pode ser fixado no local, pois o parafuso danificaria o piso.



Fonte: Foto tirada pelo autor, 2018

4.4.2.13 Sistema de Proteção por Chuveiros Automáticos

Nas edificações que tenham predominância em seus compartimentos de obras ou peças de interesse do patrimônio histórico cuja preservação seja incompatível com a utilização de água, poderá ser dispensada a utilização, desde que a análise de risco esteja compatível com a proteção. O responsável técnico poderá propor outra medida mitigadora para a proteção, desde que apresente laudo técnico com justificativa e passe por uma avaliação do corpo técnico. No caso do uso de água, essa deverá ser em forma de névoa, gerada por bicos aspersores especiais. Todas essas, são recomendações do CBMMG. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item.

4.4.2.14 Sistema de Gases Limpos ou Sistema Fixo de Gases para Combate a Incêndio

Neste caso específico, as duas normativas caminham juntas quanto à ideia de proteção. Especificam que no impedimento do uso de água, por causar danos à edificação ou ao acervo, o sistema de gases é recomendável para a utilização em ambientes em acervos com elevada carga incêndio.

4.4.2.15 Controle de Fumaça

O CBMMG orienta o responsável técnico, que sempre que possível, deve se optar pelo controle de fumaça natural, sem intervenções diretas na edificação. Também fica a critério do responsável técnico a utilização de ventilação mecânica ou combinado. Entretanto, se houver necessidade de novas aberturas, o órgão de preservação responsável deve ser consultado. O Corpo de Bombeiros da PMESP não abrange esse item.

4.4.2.16 Compartimentação

O Corpo de Bombeiros da PMESP aceita o uso de painéis corta-fogo e de cortinas corta-fogo, devidamente certificados, em substituição a alvenaria de

compartimentação, nos termos da IT-09 - Compartimentação horizontal e compartimentação vertical do CCB da PMESP. Define que inclusive os depósitos do interior das edificações históricas e museus devem ser compartimentados nos termos da referida IT-09. O CBMMG trata esse item como características construtivas e coloca como um dos fatores para uma análise de risco. A tabela 4 ilustra as características separadas por fatores.

Quadro 3 - Para a equação de análise de risco, a tabela dispõe os fatores de risco F1, que são as variáveis estabelecidas de 1,0 a 2,0. As variáveis se dão com o tipo de edificação (Q, T, V) e de suas características construtivas.

TIPO DE EDIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	f ₁
Q	Não permite, ou pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio nas direções horizontal e vertical.	1,0
T	Não permite, ou pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio na direção vertical.	1,25
V	Nenhuma das condições acima.	2,0

Fonte: IT-35 do CBMMG

As variáveis dos fatores são as características construtivas que a edificação pode ou não apresentar, para dificultar significativamente a propagação de um incêndio. Observa-se que a IT da PMESP coloca a compartimentação de uma edificação histórica no mesmo nível de uma edificação contemporânea. A IT de Minas Gerais não cita a parte de museus, pois, se a edificação for nova, também será normatizada pela IT- 07- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical do CBMMG.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar comparativamente as normativas de prevenção em edificações históricas dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil. Essas normativas são diferentes das convencionais, pois, as edificações históricas possuem características diferentes de construções das edificações contemporâneas, desde as técnicas e materiais de construção até o tamanho dos pavimentos e do sentido que estes dão à circulação de pessoas.

De todos os vinte e seis estados brasileiros e o Distrito Federal, somente nove possuem normativa própria, 6 usam a normativa de outro estado como referência e doze tratam as edificações históricas como edificação construída, ou seja, não tratam as edificações históricas em uma normativa específica. Verificou-se assim, que mais de 40% do país não possui normativa própria para o referido assunto, o que retrata uma situação preocupante para a preservação do patrimônio histórico, pois, a normativa de edificação construída exige que a edificação seja adaptada às normas vigentes de segurança, o que implica em mudanças na parte arquitetônica, que se forem feitas de modo exagerado, faz com que a edificação histórica perca suas características originais.

Descreveu-se na revisão de literatura a definição de patrimônio imaterial e material, inserido neste último, as edificações históricas. O que são as técnicas de intervenções patrimoniais para proteção das edificações históricas, o que é o tombamento e um esclarecimento sobre as cartas patrimoniais. Após descrever as técnicas de construção utilizadas em edificações históricas, descreveram-se casos reais de incêndio e as percas para o patrimônio que um incêndio pode causar.

Para identificar as normativas dos estados que abordam o assunto edificações históricas, realizou-se uma pesquisa para a obtenção dessas por meio de *sites* institucionais, *e-mail* e ligações telefônicas. No Brasil, 41% dos estados utilizam a normativa de São Paulo, seja como referência direta ou indireta ao estado. Indireta, quando é copiada pelo estado e apenas a insígnia da instituição é trocada, e direta quando o estado utiliza a normativa original sem copiar. A normativa de Minas Gerais é utilizada por 7% de forma direta, e 4% utiliza uma normativa que foi

baseada na de Minas Gerais. Outros 4% utilizam a normativa para apresentação do projeto e a maior parte, 44% não possuem normas específicas para edificações históricas e utilizam as mesmas normas para edificações construídas. Os conflitos de termos existentes entre as normativas como “edificações históricas, edificações que compõem o patrimônio histórico ou cultural” foi também esclarecido na revisão de literatura e observou-se que no estado de São Paulo, e todos aqueles que tem suas normativas baseadas nesse estado como referência, a normativa é mais abrangente, incluindo museus e instituições culturais com acervo de museus. Ou seja, a abrangência desta normativa é muito mais ampla do que a de Minas Gerais e da Bahia, que tratam somente sobre edificações históricas. Utilizou-se o termo edificações históricas durante todo o trabalho, pois o mesmo possui uma maior permeabilidade nos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil. Dessa forma, cumpre-se o primeiro objetivo específico do presente trabalho

Para comparar as normativas dos estados utilizou-se uma análise de conteúdo, com todos os parâmetros para dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio e pânico. Com essa comparação direta, obteve-se o resultado de que no Brasil existem duas principais normativas, sendo a de Minas Gerais e de São Paulo. Pois os estados do Amazonas, Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe utilizam como referência a normativa de São Paulo, e os estados de Roraima, Rondônia, Goiás, Mato Grosso do Sul e Paraná, utilizam uma normativa própria que foi copiada da normativa paulista. A normativa da Bahia é baseada na normativa mineira.

As duas normativas são referências para os estados do restante do Brasil. Em uma análise direta verificou-se que a normativa de São Paulo não contempla os itens de saídas de emergência, acessos, número de saídas nos pavimentos e descargas, portas nas rotas de fuga, corrimão e guarda-corpo escadas/rampas, iluminação de emergência, sinalização de emergência, sistema de detecção e alarme de incêndio, sistema de proteção por extintores de incêndio e sistema de proteção por chuveiros automáticos. Os itens: plano de emergência/intervenção, brigada de incêndio e compartimentação, são abordados de forma mais superficial pela normativa de São Paulo. A normativa de Minas Gerais é mais abrangente nestes assuntos. Somente no item sistema de gases limpos é que a descrição da proteção é igual nas duas

normativas. A aplicabilidade das normativas também é diferente, a IT-35 de Minas Gerais só abrange edificações históricas, já a normativa de São Paulo abrange edificações históricas, instituições culturais com acervo museológico e museus. A diferença mais considerável entre as normativas é a que uma legislação é mais explicativa, facilitando o andamento dos projetos consequentemente o trabalho dos responsáveis técnicos.

Nos estados em que a normativa para edificações históricas é tratada como edificações construídas, todo processo tem que passar por adaptações e recursos. Por todas as diferenças e peculiaridades de uma edificação histórica, em comparação com edificações contemporâneas (saídas de emergência, sentido de abertura das portas, iluminação e sinalização de emergência, dentre outros) é necessário adaptações. Porém, este processo adaptativo das edificações construídas, desconsidera a parte histórica do patrimônio cultural. Então, é necessário que se faça recursos administrativos, para enquadrar a edificação histórica nos trâmites das edificações construídas, sem desfigurar a arquitetura e a estética. Estes recursos geram demanda de tempo e atrasos na aprovação, podendo dar margem também, para entrar em conflito com o órgão de proteção do patrimônio, deixando a situação até sem solução e sem proteção. Ou seja, aquilo que é para ser a exceção torna-se a regra. Quando se utiliza a normativa específica para edificações históricas, temos não só a proteção efetiva da edificação, mas um ganho de tempo para o responsável técnico e para o responsável pela edificação. Conforme exposto nesta análise apresentada no capítulo de “Discussão”, cumpre-se o segundo objetivo específico do presente trabalho.

Realizou-se também um trabalho de campo nas cidades de Ouro Preto e Belo Horizonte, para fotografar e visualizar melhor os itens descritos pelas normativas e a dificuldade de implantação de medidas de proteção contra incêndios em edificações antigas, algumas com mais de cento e cinquenta anos. Conciliar preservação e proteção é o maior desafio destas normativas, por isso fogem do “lugar comum” da prevenção de incêndios.

A pesquisa buscou responder o seguinte problema: Estará a normativa de Minas Gerais, a IT-35 do CBMMG, atualizada perante as outras normativas do Brasil?

Com base no problema, foi construída a seguinte hipótese: O CBMMG possui uma norma atualizada e até mais precisa na descrição de parâmetros de segurança do que as outras normativas do Brasil. Porém carece da modificação da sua abrangência para, assim, como a normativa de São Paulo, a abrangência de museus e instituições culturais com acervos museológicos.

Conforme apresentado no capítulo de “Discussão”, foi verificado que diante destas informações, e dos demais dados apresentados, foi demonstrado que a IT-35 está atualizada perante as outras normativas dos Corpos de Bombeiros do Brasil.

A sugestão que fica do trabalho é a mudança da aplicabilidade para a normativa do CBMMG, abrangendo museus e instituições culturais. A mudança deve ser realizada no item “2. Aplicação” e no item “7.4 Brigada de incêndio”, no subitem 7.4.4 as palavras “edificações com bens culturais” devem ser modificadas para “museus e instituições culturais com acervos museológicos”. Segue item 5.2 para análise de proposta. Com base no estudo comparativo, a IT-35 do CBMMG com estas adequações sugeridas, seria a norma mais abrangente sobre o tema no Brasil, oferecendo às edificações históricas uma proteção mais adequada, tratando diretamente dos parâmetros para dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio e pânico das edificações, sem afetar drasticamente o aspecto estético, conciliando proteção e conservação do patrimônio cultural. Tudo isso sem a necessidade dos recursos administrativos que as normativas dos outros Corpos de Bombeiros Militares obrigam os responsáveis técnicos a realizar. Com a apresentação desta proposta, cumpre-se o terceiro e último objetivo específico estabelecido.

Cabe salientar que este trabalho não é um fim em si mesmo, ele é parte de pesquisas e estudos para a nossa constante evolução com a prevenção de incêndios.

5.1 Sugestões para Temas Futuros

Com a publicação da portaria 366/2018 do IPHAN, poderia ser realizado um estudo comparando a IT-35 com essa portaria, pois como foi publicada no decorrer deste trabalho, não houve tempo hábil para a realização desta comparação.

Poderia ser feito também, um estudo da normativa internacional NFPA 914, pois a mesma serviu como referência para a elaboração das normativas de Minas Gerais e de São Paulo.

Como a arquitetura colonial barroca foi trazida para o Brasil pelos portugueses, e foi com este estilo arquitetônico que as nossas cidades históricas do ciclo do ouro foram construídas, poderia ser realizado um estudo comparando a IT-35 do CBMMG, com a normativa utilizada para edificações históricas pelos Bombeiros Sapadores de Portugal.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rildo Marcelo. **Análise de risco de incêndios em edificações em Sítios Históricos**. Dissertação. Departamento de Engenharia Civil, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2003. 115f.

BARDOU, Patrick; ARZOUMANIAN, Varoujan. **Arquitecturas de Adobe**. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

BRASIL, BAHIA. Instrução Técnica Nº. 40/2017. **Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural**. Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, 2017.

BRASIL. **Carta de Veneza**. Instituto do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional, 1964. 4f.

BRASIL. **Carta de Atenas**. Instituto do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional, 1931. 6f.

BRASIL. **Carta de Washington**. Instituto do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional, 1986. 4f.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao.htm>. Acesso em: 25 mai. 2018.

BRASIL, MINAS GERAIS. Instrução Técnica Nº 35/2017. **Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Cultural**. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. 2ª edição, 2017.

BRASIL, SÃO PAULO. Instrução Técnica Nº 40/2011. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos**. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, 2011.

BRASIL, BAHIA. Instrução Técnica Nº 40/2017. **Segurança Contra Incêndio em Edificações que Compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural**. Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, 2017.

BRASIL, MATO GROSSO DO SUL. Norma Técnica Nº 40/2013. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos**. Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso do Sul, 2013.

BRASIL, PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico Nº 040/2012. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos**. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, 2012.

BRASIL, GOIÁS. Norma Técnica Nº 27/2014. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos**. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, 2014.

BRASIL, RONDÔNIA. Instrução Técnica Nº 27/2017. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais**. Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia, 2017.

BRASIL, RORAIMA. Norma Técnica Nº 42/2017. **Edificações Históricas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos**. Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia, 2017.

BRASIL, DISTRITO FEDERAL. Instrução Normativa Nº 002/2016. **Procedimentos Para Análise de Projetos de Arquitetura e de Instalação Contra Incêndio e Pânico em Edificações Antigas e Tombadas**. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 2016.

BUENO, Fernanda A.; et al. **Caso do Antigo Hotel Pilão em Ouro Preto: Uma Análise sobre a Problemática da Reconstrução**, 2017. 19p.

COISAS DA ARQUITETURA. **Técnica Construtiva do Período Colonial**. 2010. Disponível em <<https://coisasdaarquitetura.wordpress.com/2010/09/06/tecnicas-construtivas-do-periodo-colonial-i/>> Acesso em: 28 Jun. 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Caderno de Orientações para Formação e Normalização de Trabalhos Acadêmicos**. Belo Horizonte: Academia de Bombeiros Militar, 2018. 103p.

FIALHO, Thiago Alfenas; DOS SANTOS, Roberto Eustáquio. **Visualização das transformações da paisagem belo-horizontina: De Aarão Reis aos dias atuais**. Artigo. 7º Congresso Internacional de Design da Informação, 2015. 10f.

GRAMMONT, ANNA Maria. **Os Significados do Patrimônio Histórico: Uma Reflexão em Torno do Hotel Pilão de Ouro Preto**. Ilhéus. Bahia, 2005. 271f.

INCÊNDIOS DESTROEM UM PATRIMÔNIO CULTURAL POR ANO. Disponível em <veja.abril.com.br/brasil/incendios-destroem-um-patrimonio-cultural-por-ano-no-brasil> Acesso em: 15 Set. 2018.

IPHAN. **Sudeste**. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/101>> Acesso em: 24 Abr. 2018.

LEMOS, Carlos A. C. **O Que é Patrimônio Histórico**. Editora Brasiliense, 1981. 117f.

LETÍCIA, Julião. **Sensibilidades e Representações Urbanas na Transferência da Capital de Minas Gerais**. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/his/v30n1/v30n1a06.pdf>>. Acesso em: 30 Jul. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

O TEATRO DA RELIGIÃO. **A Semana Santa em Ouro Preto vista através de seus personagens Edilson Sandro Pereira**. Rio de Janeiro, 2014. 341p.

PEREIRA, Alessandro Guimarães. **Técnicas de construção**. Brasília, Universidade de Brasília, 2007. 121 p.

POLLUM, Jéssica. **A segurança contra incêndio em edificações históricas**. Dissertação. Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. 331f.

RIBEIRO, Oliveira de Myriam Mariana A.; CAMPOS Adalgisa Arantes. **Barroco e Rococó nas Igrejas de Ouro Preto**. IPHAN, 2011.

SERPA, Fabíola Bristot. **A Segurança contra incêndio como abordagem de conservação do patrimônio histórico edificado: A aplicação do Sistema de Projeto Baseado em Desempenho em Edifícios Históricos em Florianópolis**. Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. 204f.

SILVA, Fernanda dos Santos; Batisteli, João Vítor; ISENSCHMID, Julia. **Cartilha da Proteção do Patrimônio Cultural**. Instituto Federal de Minas Gerais. Ouro Preto/MG, 2016. 28 f.

SILVINO, Marcelo S.; FERREIRA, Thiago S. **Ouro Preto em Chamas: A História Registra o Trauma dos Incêndios no Fórum (1949) e na Rua São José (1977)**, 2015.

APÊNDICE

Proposta de Errata para a Instrução Técnica Nº 35/ 2017 – Diretoria de Atividades Técnicas



DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS

ERRATA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 35 / 2017 2ª Edição

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES QUE COMPÕEM O PATRIMÔNIO CULTURAL

CORRIGE os seguintes itens da Instrução Técnica 35 (Segurança Contra Incêndios em Edificações que Compõem o Patrimônio Cultural):

A. Item 2 – Aplicação, subitem 2.1

Onde se lê: 2.1 Esta Instrução Técnica se aplica aos conjuntos arquitetônicos e edificações localizadas no Estado de Minas Gerais, que sejam objeto de proteção nos âmbitos Municipal, Estadual ou Federal, bem como aqueles listados como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO.

Leia-se: 2.1 Esta Instrução Técnica se aplica aos conjuntos arquitetônicos, museus, instituições culturais com acervos museológicos e edificações localizadas no Estado de Minas Gerais, que sejam objeto de proteção nos âmbitos Municipal, Estadual ou Federal, bem como aqueles listados como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO.

B. Item 7.4 Brigada de Incêndio

Onde se lê:

7.4.4 O treinamento específico para brigadas de incêndio em edificações com bens culturais deverá ser acrescentado os seguintes tópicos à sua ementa:

Leia-se:

7.4.4 O treinamento específico para brigadas de incêndio em edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos, deverá ser acrescentado os seguintes tópicos à sua ementa:

_____, **Coronel BM**
Diretor de Atividades Técnicas

Questionário aplicado aos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil

Senhores (as), bom dia/boa tarde! Tudo bem?

Sou o Capitão Márcio Gustavo Guerra de **Toledo** do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

Atualmente estou lotado no Segundo Batalhão de Bombeiros Militar, que fica no município de Contagem. Estou realizando também o CAO (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) e produzindo uma monografia sobre as normativas dos Corpos de Bombeiros do Brasil que tratam sobre prevenção em edificações históricas. Se puder, gostaria que respondesse meu questionário abaixo:

Existe no estado de/do _____, edificações históricas e/ou que compõe o patrimônio cultural?

Existe no Corpo de Bombeiros Militar do estado de/do _____, normativa específica para este tipo de edificação? Se positivo, qual? E se positivo, poderia me passar uma cópia?

No caso de não haver normativa própria ou de referência, qual é a normativa que se usa para este tipo de edificação?