

1 2 9 0



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Tássia Baqueiro Mafra Ney

**A NECESSIDADE DA AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO
E ANÁLISE DAS NORMAS VIGENTES PARA NÚCLEOS
URBANOS ANTIGOS: UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO
HISTÓRICO DE SALVADOR, BRASIL**

Dissertação II de Mestrado em Engenharia Civil, na área de Especialização em Reabilitação de Edifícios, orientada pelo Professor Doutor Tiago Miguel Ferreira e apresentada ao Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2021

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Civil

Tássia Baqueiro Mafra Ney

A Necessidade da Avaliação do Risco De Incêndio e Análise das Normas Vigentes para Núcleos Urbanos Antigos: Um Estudo De Caso No Centro Histórico De Salvador, Brasil

**The Need for Fire Risk Assessment and Current Legislation Analysis in Old
Urban Areas: A Case Study in the Historic Center of Salvador, Brazil**

Dissertação no âmbito do Mestrado em Reabilitação de Edifícios, orientada pelo Professor Doutor Tiago Miguel Ferreira e apresentada ao Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Esta Dissertação é da exclusiva responsabilidade do seu autor. O Departamento de Engenharia Civil da FCTUC declina qualquer responsabilidade, legal ou outra, em relação a erros ou omissões que possa conter.

Outubro de 2021



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

RESUMO

O incêndio é uma das ameaças mais significativas à vida humana e aos bens do patrimônio histórico e cultural em todo o mundo. Tendo em vista a magnitude do território brasileiro e a quantidade de Centros Históricos existentes, tal fato não pode continuar a ser caracterizado como um evento raro, visto apenas sob a ótica individual de cada edificação. Acrescido a esse ponto de vista, o impacto de um sinistro com fogo é quase sempre catastrófico. Um dos principais exemplos que o Brasil carrega em sua história, no que diz respeito a destruição patrimonial e a falta de um plano de combate a incêndio, foi sem dúvidas o recente sinistro do Museu Nacional em 2018. Sabe-se que a maioria das ocorrências relacionadas ao tema, que afetam as instituições patrimoniais inseridas nos núcleos urbanos antigos, tem uma causa interna, o que significa dizer que estas causas podem ser mitigadas ou evitadas com a implantação de uma cultura de gestão e prevenção, além de eficazes procedimentos de leis e políticas de fiscalização e manutenção da segurança contra incêndio. No que tange ao senso de urgência dessa problemática, torna-se cada vez mais inadiável a transformação da ideia de que os interesses pessoais são mais importantes do que as necessidades que giram em torno da sociedade, para que então a devida importância aos bens patrimoniais seja realmente tratada como referência importantíssima para a humanidade e peça fundamental para continuidade da nossa história. Nessa conjuntura, muitos fatores vêm colocando as nossas riquezas culturais à prova. A presente pesquisa perfaz uma análise do risco de incêndio em alguns edifícios antigos de uma das zonas do Centro Histórico do bairro Pelourinho na cidade de Salvador, no Estado da Bahia – Brasil, em decorrência da reduzida quantidade de estudos que se tem a respeito sobre o tema no território brasileiro voltados a núcleos antigos. Avaliou-se os resultados com base no Código de Segurança Contra Incêndio do Estado da Bahia, na coleta de dados “*in loco*” e na visita aos órgãos públicos responsáveis por armazenar dados e informações relevantes. Foi possível constatar que a raiz do problema ainda é um comportamento cultural tanto da negligência e falta de gestão eficaz, assim como da ineficiência do atual sistema normativo em ambas as direções, implementação e fiscalização.

Palavra-chave: Incêndio; Risco; Edifícios Patrimoniais; Legislação; Pelourinho.

ABSTRACT

Fire is one of the most significant threats to human life, heritage buildings, and cultural assets worldwide. Given the magnitude of the Brazilian territory and the number of existing Historic Centers, this fact cannot continue to be addressed as a rare event, seen only from the individual perspective of each building. In addition, the impact of a fire claim is almost often catastrophic. Brazil carries in its history one of the main examples related to property destruction and lack of a fire-fighting plan, the recent fire accident of the National Museum in 2018. It is known that most occurrences about this theme which affects heritage institutions inserted in old urban centers have an internal cause which means that these causes can be mitigated or avoided through the implementation of a culture and management prevention. Besides, effective laws, inspection, and maintenance policies of fire safety should also be implemented. Around the sense of urgency of this issue, changes about the idea that personal interests are more important than society's needs become increasingly urgent. Once people give another attention to the importance of heritage assets, it will truly become a remarkable reference for humanity and a fundamental part for our history's longevity. Immersed in this problem, many aspects highlighted have been putting our cultural riches at risk. This research makes an analysis of fire risk at some old buildings in the Historic Center of Pelourinho district located in Salvador City, State of Bahia - Brazil, due to the reduction of studies that have been carried out on this specific theme around all Brazilian territory. It evaluated the results based on the Fire Safety Code of the State of Bahia, besides collecting data "in loco" and visiting public institutions responsible for storing relevant data and information. As a result, it was possible to verify that the root of the problem is still in the "cultural behavior" of negligence, lack of effective management, as well as the inefficiency of the current normative system, both in its implementation and inspection.

Keywords: Fire Risk; Heritage Buildings; Legislation; Pelourinho.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	1
1.1 Problematização	2
1.2 Justificativa do Trabalho	3
1.3 Objetivo Geral	3
1.4 Objetivos Específicos.....	4
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
2.1 O Incêndio.....	5
2.2 Fragilidade das Estatísticas de Incêndio no Brasil.....	6
2.3 Breve Análise dos Incêndios em Portugal	10
2.4 Incêndio do Chiado	13
2.4.1 Lições a Aprender com o Incêndio do Chiado.....	22
2.4.2 Conclusões Sobre o Incêndio do Chiado	26
2.5 Incêndios no Brasil.....	26
2.5.1 Incêndio no Museu de Arte Moderna (MAM) do Rio de Janeiro – 1978.....	27
2.5.2 O Incêndio do Museu Nacional do Rio de Janeiro – 2018	32
2.6 Contextualização Cronológica dos Incêndios em Patrimônios Culturais no Brasil e no Mundo.....	39
3 SURGIMENTO, AVANÇO E ANÁLISE CRÍTICA DAS PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO NO BRASIL	44
3.1 Análise Crítica das Legislações em Vigor	49
4 ANÁLISE DE UM CONJUNTO DE EDIFÍCIOS NO BAIRRO DO PELOURINHO (SALVADOR, BAHIA)	74
4.1 Delimitação da Área de Estudo.....	74
4.2 Evolução Histórica e Caracterização do Edificado.....	76
4.3 Coleta e Organização da Informação	86
4.4 Apresentação e Discussão dos Resultados.....	90
4.4.1 Contrastes e Aplicabilidade Prática da Atual Legislação de SCI	94
5 CONCLUSÕES E IDENTIFICAÇÃO DE DIREÇÕES FUTURAS.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
APÊNDICES.....	111

1 INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A preocupação com a preservação do patrimônio cultural tem se tornado cada vez mais evidente, nomeadamente enquanto meio de perpetuação das características identitárias, evoluções e mutações, consequentes das particularidades de cada sociedade ao longo da história. Tal preservação, tanto do edificado isolado como do conjunto dos Centros Antigos, exige a avaliação multidisciplinar de diversas especificidades e o encaixe perfeito das propostas de reabilitação de cada área de estudo, dentre elas a avaliação do risco de incêndio, objeto de trabalho desta dissertação. Com inestimável valor arquitetônico, os núcleos históricos, em sua maioria patrimônios tombados, como é o caso do Centro Histórico mais antigo do Brasil, região do Pelourinho em Salvador (Bahia - Brasil), não devem continuar a sofrer irreparáveis danos ocasionados por incêndios, sobretudo, quando estes resultam de erros técnicos, ineficiência da regulamentação ou fiscalização, escassez de planejamento, descumprimento das normas, falta de treinamento específico e informação, inexistência de simulacros periódicos e falta de brigadas de combate ao fogo.

Sabe-se que a segurança pública é um dever do Estado bem como um direito e responsabilidade de todos os cidadãos, diante da Constituição Federal (Brasil, 1988). Entretanto, a ocorrência de sucessivos episódios catastróficos com o patrimônio cultural, representa uma baixa evolução na implantação e fiscalização dos sistemas de segurança contra incêndio, que pode levantar questionamentos quanto a negligência da atuação dos gestores responsáveis e do Poder Público. Nesse sentido, o presente trabalho visa contextualizar uma análise de segurança contra incêndio de alguns edifícios da região do Pelourinho, zona histórica de Salvador, com o intuito de verificar a situação em que se encontram os mesmos, diante da obrigatoriedade da segurança contra incêndio imposta pelos órgãos locais responsáveis do Estado da Bahia.

A presente pesquisa se estrutura em quatro principais etapas. Inicialmente é introduzido o tema, a problemática que envolve o estudo, os objetivos e a justificativa. Seguido pela fundamentação teórica, a qual abrange aprendizados com o histórico de alguns incêndios no Brasil e em Portugal, passando pela análise da evolução do sistema normativo brasileiro e atuais legislações que regem a segurança contra incêndio em núcleos urbanos antigos do Estado da Bahia. A pesquisa segue com uma análise crítica da atual legislação para patrimônios históricos do Estado da Bahia e atual situação da região do Pelourinho. Finaliza com uma discussão das

falhas e possíveis melhorias para a mitigação dos riscos nesta zona antiga, no que tange as diretrizes do sistema normativo e a eficiência ou não da atual fiscalização.

1.1 Problematização

A necessidade em controlar o fogo surge desde a pré-história, enquanto que a evolução do seu controle trouxe a sabedoria de como obtê-lo. Assim, a humanidade ao longo dos anos, tirou proveito dos seus benefícios em diversas atividades essenciais para a vida. Entretanto, uma vez que o fogo perde o controle, seus efeitos destruidores geram os sinistros denominados incêndios, os quais infelizmente ainda não são totalmente dominados pelo homem.

Devido a essa grande necessidade em controlá-lo, fruto de inúmeras catástrofes ao redor do mundo, principalmente no último século, as quais vitimaram milhares de pessoas e apagaram grande parte da história da humanidade por meio da queima dos acervos e patrimônios edificados, foram surgindo a elaboração de normas e legislações obrigatórias. Tais normativas foram evoluindo gradualmente para estudos mais aprofundados sobre o fogo, sobre as edificações e suas ocupações, sobre os materiais combustíveis, sistemas elétricos, máquinas, comportamento do incêndio, treinamentos e meios de combate, equipamentos de controle, dentre outros aspectos relacionados a proteção e segurança contra incêndio, principalmente em países que mais sofreram com esse tipo de catástrofe, como os Estados Unidos da América.

Por conta disto, grande parte da normativa utilizada no Brasil e no mundo, espelha-se na *National Fire Protection Association* (NFPA), órgão norte americano de estudos e normatização de temas relacionados a prevenção e combate a incêndio fundado em 1896. No Brasil, a base legal para controle de incêndio surgiu no final da década de 70, e apenas no início do século XXI, leis mais específicas, estabelecidas por cada Estado, começaram a ser desenvolvidas e aplicadas. Essa evolução trouxe a obrigatoriedade dos requisitos mínimos de combate, o maior envolvimento do Corpo de Bombeiros na engenharia de segurança contra incêndio e uma mais profunda atenção de planos e projetos de prevenção. Contudo, o âmbito da fiscalização e a análise da própria individualidade de cada edificação histórica, ainda não atende completamente a demanda dos procedimentos de vistoria, muito por conta de questões como o rápido crescimento e urbanização das cidades.

Diante desse cenário, tragédias por meio de incêndios continuam a acontecer. A perda cultural e o risco com que a sociedade está exposta, gera total desconforto e ao mesmo tempo repercute dúvidas quanto a confiabilidade da atual legislação que rege os meios de combate a

incêndio, quanto ao órgão responsável que os fiscalizam, bem como a competência dos responsáveis por administrar instituições históricas. Faz-se necessário então aprofundar estudos da situação atual da prevenção, legislação, fiscalização e apuração, relativos à segurança contra incêndio em diversos contextos brasileiros e mundiais. Infelizmente, a ausência de um banco de dados que permita a elaboração de estatísticas advindas de situações que nos fazem aprender com o passado, ainda é remota, e muitos dados divulgados que deveriam ajudar a mitigar os riscos, não são confiáveis. Devido a essa soma de fatores, pretende-se diagnosticar parte do contexto do Pelourinho, diante das exigências mínimas adotadas pela atual legislação local, para se entender as principais vulnerabilidades da segurança contra incêndio em questão.

1.2 Justificativa do Trabalho

Apesar da evolução normativa, os últimos acontecimentos no Brasil, principalmente o recente incêndio do Museu Nacional em 2018, fruto de uma inestimável perda histórica e cultural, levam a crer que a sociedade ainda precisa, e de forma urgente, encarar as medidas preventivas de segurança desses tipos de sinistro, como um ato cultural, e um investimento para o bem do patrimônio, e não apenas como um custo oneroso e sem importância máxima. A atuação dos Órgãos Públicos, dos gestores das instituições patrimoniais e do próprio Corpo de Bombeiros deixa a dúvida para sociedade em saber onde está a raiz do problema. Para tanto, as pessoas questionam-se se o problema está na elaboração das leis, na dificuldade da implantação dessas normas, na própria fiscalização, ou seria pior, um conjunto desses fatores.

Diante da gravidade das consequências trazidas por grandes incêndios, há uma constante necessidade das atualizações da normativa, melhor formação dos profissionais responsáveis pela elaboração de projetos, capacitação e treinamento das equipes do Corpo de Bombeiros, adaptação às novas tecnologias de segurança, além da criação de bancos de dados estatísticos dos sinistros, para que os problemas sejam cada vez mais bem identificados e mitigados. Portanto, o presente trabalho justifica-se pela necessidade em aumentar os estudos relacionados ao tema, escassos na região de Salvador, para que possamos evitar que novas tragédias continuem a acontecer.

1.3 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como principal objetivo discutir e estudar as necessidades subjacentes à análise do risco de incêndio antes, durante, e após intervenções de reabilitação

em centros históricos. Em paralelo, analisar-se-á a adequação das normas de segurança contra incêndio vigentes no Brasil e no estado da Bahia, com impacto direto nos processos de reabilitação de edifícios existentes, com o objetivo de se destacar suas principais limitações e, eventualmente, dificuldades de aplicação. Finalmente, serão ainda tidos em conta outros aspectos não diretamente relacionados com a temática do incêndio, mas igualmente relevantes nesse contexto, como a sociodemografia da região e seu impacto na vulnerabilidade dos moradores locais ao risco. Sendo assim, busca-se contribuir de alguma forma para os estudos de mitigação do risco de incêndio no Centro Histórico de Salvador (Bahia - Brasil), num contexto de ausência de um plano eficiente de combate ao incêndio, e de contínuas alterações e agressões das características fundamentais de uma área de inestimável riqueza cultural e histórica para o país.

1.4 Objetivos Específicos

No contexto apresentado acima, a presente dissertação visa analisar fatos históricos relativos à segurança contra o fogo, e sinalizar como tais fatos contribuíram para o avanço da ciência em questão. Compreender as leis e regulamentos vigentes no Brasil, em especial o atual Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado da Bahia, e entender o efeito das possíveis lacunas no quadro normativo vigente que atende os núcleos urbanos antigos, tanto no âmbito da elaboração de um projeto, como na manutenção e fiscalização periódica das condições de segurança, bem como as limitações da sua aplicabilidade nos Centros Antigos.

Sistematizar e analisar os indicadores mais relevantes com vista à análise da vulnerabilidade e do risco de incêndio do núcleo antigo da região central de Salvador. Pretende-se estudar a forma como a adequação dessas normas trariam melhoras às condições de aplicabilidade de uma metodologia de análise do risco de incêndio, resultando em projetos de reabilitação de maior qualidade e mais adaptados às características locais. Partindo dos projetos de reabilitações executados recentemente, e com base nas possíveis visitas a alguns edifícios da região, busca-se analisar quais os fatores de risco que, eventualmente, permanecem no edifício, e quais as razões para que tal aconteça. Por fim, pretende-se identificar e entender a razão pela qual, mesmo com a atual obrigatoriedade de implementar planos de segurança contra o incêndio nos centros históricos brasileiros, essa implementação que se estende a fiscalização e manutenção, continuam a ser residuais e ineficazes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao pensarmos na segurança dos espaços urbanos e na integração dos ambientes, pessoas e patrimônios culturais, um dos riscos mais significativos a ser estudado é o incêndio. A sua análise minuciosa é crucial para uma atuação preventiva, além de permitir a adoção de estratégias e técnicas ideais para o seu combate. As inúmeras catástrofes já presenciadas em diversos núcleos urbanos antigos ao redor do mundo, responsáveis por refletirem aprendizados, poderiam compor um robusto banco de dados estatísticos atualmente. Contudo, a inexistência desse conjunto de informações, retarda o profundo conhecimento das principais incidências e o comportamento desse tipo de ocorrência. Sendo assim, aprender com o passado, é de suma importância para apurar informações relevantes, elaborar ou revisar normas presentes na regulamentação vigente e aperfeiçoar técnicas de combate ao incêndio.

Apesar de todo o desenvolvimento científico e tecnológico nas construções civis no decorrer do percurso da humanidade, o risco dos sinistros com fogo, ainda é de difícil controle afim de tornar o seu impacto residual. Inúmeros motivos levam a essa realidade, dentre eles a introdução de novos materiais às antigas edificações, que por muitas vezes sem estudos preliminares, levam ao acréscimo de preocupações e riscos. É preciso entender primeiramente que o risco de incêndio em um sítio cultural edificado deve ser tratado de maneira diferente das edificações mais recentes, contextualizadas em cenários distintos. Isto deve-se ao fato das divergentes características construtivas em uma época que não havia preocupações quanto a esse tipo de risco, bem como do emprego de materiais de construção altamente combustíveis, além das individualidades do tipo de utilização e o próprio bem cultural inserido na edificação, para qual a proteção deve ser atendida.

2.10 Incêndio

Sendo o fogo uma reação química da qual resultam luz e calor por meio da combustão de materiais diversos, inicialmente teve sua base teórica como uma configuração perfeita entre o combustível, oxigênio, e uma fonte de calor, coexistentes e ligados entre si. Diante disto, surgiu a representação gráfica do fogo, primeiramente criada pela teoria conhecida como Triângulo do Fogo. Mudanças quanto as definições do fogo surgiram mais tarde com a descoberta do extintor de agentes halogenados (gases liquefeitos, classificados como limpos por não deixarem resíduos após descarga), o qual apareceu inibindo a reação química em cadeia, e assim surgiu a mais recente Teoria do Tetraedro do Fogo, como exemplificada na Figura 2.1.

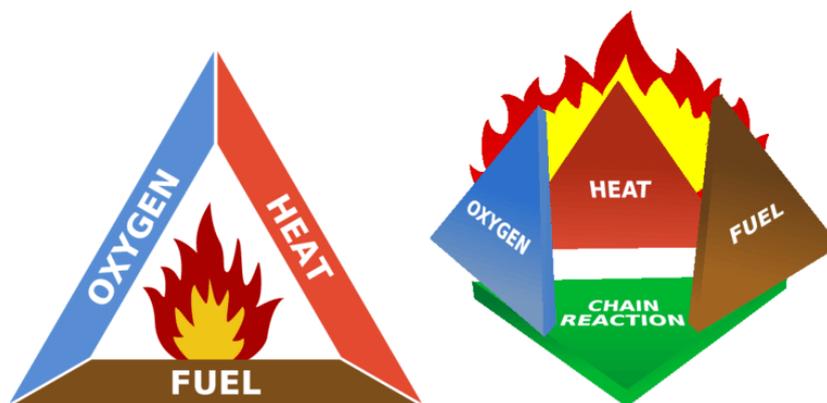


Figura 2.1 - Triângulo do fogo à esquerda e tetraedro do fogo à direita (Hiltz et al, 2007).

De acordo com (Seito et al, 2008), a ciência que estuda o fogo é recente, tendo seus primeiros estudos na década de 80, com o surgimento da *International Association for Fire Safety Science* (IAFSS). De uma forma genérica, há quatro formas de eliminar o fogo: através do **resfriamento** (quando se retira o calor que é uma forma de energia: podendo ser um super aquecimento em máquinas, aparelhos energizados, faísca ou chama), através do **abafamento** (quando se retira o comburente: elemento ativador do fogo, que é o oxigênio), através do **isolamento** (quando se retira o combustível: todo o material que queima podendo ser sólido, líquido e gasoso, sendo que os sólidos e líquidos se transformam em gases pelo calor, e depois inflamam), e através da **inibição da reação química em cadeia** (bloqueio da transformação cíclica que gera mais calor resultante da combustão e provoca o desprendimento de mais vapores combustíveis e conseqüentemente aumenta as proporções do incêndio).

Apesar de elementar, na prática, esse conceito engloba um domínio de conhecimentos técnicos e multidisciplinares, para então se chegar à elaboração de um projeto de segurança contra incêndio em edifícios propriamente dito. Essas questões necessitam o domínio por engenheiros de diferentes áreas da engenharia, equipe técnica do Corpo de Bombeiros, arquitetos com expertise em desenvolverem espaços adequados às condições de segurança e sabedoria na escolha dos melhores materiais e mais resistentes ao fogo, além de conhecimentos diversos com relação a reação ao fogo desses materiais, áreas de evacuação, rotas de fuga, disposição dos alarmes e dispositivos de incêndio, dentre outras habilidades.

2.2 Fragilidade das Estatísticas de Incêndio no Brasil

Aliado ao domínio técnico da construção, dos espaços e dos materiais utilizados, realizar o estudo de risco de incêndio, requer sobretudo um conhecimento dos históricos de sinistros já

ocorridos, para então se obter referências e informações reais de dados que servirão na elaboração de medidas preventivas, introdução de novas estratégias e tecnologias. No Brasil, os dados estatísticos não são contemplados na profundidade adequada pelos estudos mais conhecidos (Correa et al, 2018). Sendo assim, algumas cidades sofrem com a dificuldade de se obter as análises estatísticas das ocorrências passadas, por falta de um relatório de registro padrão a ser preenchido pelo Corpo de Bombeiro, fruto muitas vezes da subnotificação dessas ocorrências. Importa notar que essa dificuldade não é exclusiva do Brasil, observando-se semelhante realidade em Portugal e em outros lugares do mundo. A falta de registros em modelos padronizados impossibilita uma investigação aprofundada das causas da propagação dos incêndios, das falhas e ineficácias dos meios de segurança, facto que dificulta a implementação de uma análise mais precisa e aprofundada.

A escassez de dados consolidados de incêndio em edificações no território brasileiro, sempre se mostrou ineficaz, principalmente a partir de 1991 quando o *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE), órgão até esta data, responsável por computar e divulgar nacionalmente esses dados por meio do “Anuário Estatístico”, suspendeu essa divulgação, devido às restrições orçamentárias e incertezas dos números obtidos (Correa et al, 2018). Após este acontecimento, o problema dos incêndios visivelmente ganhou maiores proporções e então pesquisadores começaram a chamar a atenção para o desenvolvimento de um sistema nacional, quando em 1995, realizou-se o “Workshop Estatísticas de Incêndio”, promovido pelo Comitê 24 da *Associação Brasileira de Normas Técnicas* (ABNT), onde reuniu pesquisadores, sociedade civil e Corpo de Bombeiro Estaduais (Correa et al, 2018).

No ano de 1997, foi criada a *Secretaria Nacional de Segurança Pública* (SENASP), no âmbito do Ministério da Justiça. Esta secretaria que tinha por finalidade “implementar, manter e modernizar o Sistema Nacional de Informações de Justiça e Segurança Pública”, se manteve responsável pelo registro de dados das ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militares do Brasil durante quase quinze anos. Ao final do ano 2013, o documento divulgado (SENSAP, 2013), descrevia os modelos corporativos dos bombeiros, incluindo as suas estruturas organizacionais, orçamentos e gestões referente às 26 Unidades Federativas Brasileiras, exceto o Rio de Janeiro, além dos 191.514 incêndios atendidos em 2012 no Brasil de maneira incipiente e sem detalhamento. Não houve nenhuma especificidade se estas ocorrências eram atendidas em edificações, vegetação ou meios de transporte, por exemplo, muito menos as causas e quantidade de mortes ou ferimentos apurados. Diante da precariedade

das informações, desde o ano de 2013, não foram mais divulgados dados nacionais sobre os incêndios, o que agrava bastante a situação e demonstra toda a fragilidade sobre esse aspecto que o Brasil detém até os dias atuais.

Mesmo com a existência da Norma Brasileira (ABNT – 14.023), elaborada em 1997, a qual norteia a metodologia a ser utilizada para aferição dos incêndios, e utilizada mais tarde como base pelo Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros do Brasil para uma tentativa de padronização através da elaboração do “Relatório das Ocorrências”, esta se faz presente apenas como uma recomendação, passível ou não de ser adotada, o que, na prática, não representou nenhuma padronização, muito por conta da autonomia de cada Estado membro do território nacional (Corrêa et al, 2018).

Uma tentativa de amenizar tamanha dispersão de informações importantes, levou ao *Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil (LIGABOM)*, em 2007, a criar um modelo de aferição que permitisse uma padronização nacional, principalmente pela dificuldade de consolidar os divergentes modelos de informações que até então a autonomia dos vários Corpos de Bombeiros permitia (LIGABOM, 2007). Apesar de tal iniciativa, o Brasil ainda não conseguiu construir um estudo estatístico nacional ou de fato um Sistema Nacional de Coleta e Análise de Dados de Bombeiros. A falta de um modelo padrão, leva a cada Corporação, de acordo com a sua zona de atuação e cultura, a adotar padrões próprios na busca por determinado número ou tipo de informação que mais lhe é cabível ou que mais este julgue interessante. Infelizmente essa falta de informação não clarifica a sociedade brasileira sobre qual é a real dimensão relacionada ao risco de incêndio em edificações, não somente nos Centros Históricos, mas em qualquer outro tipo de construção, gerando vulnerabilidade social e conseqüente falta de aprendizado com ocorrências passadas.

Uma pesquisa realizada pelo *Instituto Sprinkler Brasil (IBS)* e *Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE)*, divulgada em 2015, e analisada por (Correa et al, 2018), teve o intuito de entender qual era a percepção parcial da sociedade brasileira em relação ao incêndio. A pesquisa contou com 800 entrevistados (48%) homens e (52%) mulheres com a faixa etária entre 25 e 54 anos das cidades do Rio de Janeiro, Porto Alegre, São Paulo e Distrito Federal. Do total dos entrevistados, 80% possuíam curso superior completo, enquanto que 20% possuía nível superior incompleto. Pertenciam ainda a classe A, com renda acima de 15 salários mínimos e classe B com renda entre 5 – 15 salários mínimos. Diante de alguns questionamentos a respeito da segurança contra incêndio (Tabela 2.1), o que mais chamou atenção é que mais da

metade dos entrevistados, 56%, acreditam que a atual legislação do Brasil não é suficiente para garantir a segurança da população. Há de se questionar também: o problema estaria somente na legislação, ou seria um problema em cadeia que assim como, abriga a falha de fiscalização e falta de gestão de riscos?

Tabela 2.1 - Percepção parcial da sociedade brasileira com relação à segurança contra incêndio.

PERGUNTA	AVALIAÇÃO
De maneira geral, como você avalia a segurança nos locais em que você costuma frequentar em relação aos incêndios e a violência?	Em relação aos incêndios 43% consideraram os locais que frequentam pouco seguros.
	Em relação a violência 52% consideram os locais que frequentam pouco seguros.
E o quanto você considera que as instituições brasileiras, em geral, investem na prevenção de incêndio e contra a violência?	57% dos entrevistados creditam que NÃO há investimentos suficientes na prevenção de incêndio no Brasil.
	80% dos entrevistados acreditam que NÃO há investimentos suficientes contra a violência no Brasil.
Você acredita que os teatros, cinemas e outras casas de shows estão devidamente protegidos contra incêndios?	67% dos entrevistados NÃO se consideram protegidos contra incêndios nos teatros, cinemas e outras casas de shows.
Você acredita que os restaurantes e bares estão equipados para enfrentar um incêndio?	70% dos entrevistados NÃO acreditam que os restaurantes e bares estejam preparados para mitigar as consequências de um incêndio.
Você acredita que o atual nível de segurança contra incêndio em outros locais públicos, comerciais e industriais, é adequada?	67% dos entrevistados NÃO consideram os locais públicos seguros.
Você conhece ou já ouviu falar de alguma legislação no Brasil para garantir a segurança dos estabelecimentos contra incêndio? Você acha que a legislação é suficiente para garantir a segurança da população?	55% dos entrevistados já ouviram falar de alguma legislação no Brasil para garantir a segurança dos estabelecimentos contra incêndio.
	56% dos que já ouviram falar de uma política de prevenção ao incêndio, creditam que a atual legislação NÃO é satisfatória para garantir a segurança da população e que poderia melhorar.
Após diversas tragédias com incêndio ocorridas nos últimos anos, na sua opinião, as pessoas estão mais atentas às normas e procedimentos de segurança contra incêndios no Brasil? E quanto a atuação do governo?	59% dos entrevistados NÃO acreditam que as pessoas estão mais atentas às normas e procedimentos contra incêndio. Para 86% dos internautas a atuação do governo após as tragédias NÃO foi suficiente para evitar novas tragédias.

Fonte: Adaptada de IBOPE Inteligência, (Instituto Sprinkler Brasil, 2015, apud Correa et al, 2018).

2.3 Breve Análise dos Incêndios em Portugal

Com o intuito de buscar um melhor embasamento a essa pesquisa, entende-se que é importante a análise de casos paralelos e exemplos de cidades e edifícios que carregam situações similares de incêndios ocorridos em núcleos urbanos antigos. Tratando-se primeiramente de Portugal, as dificuldades na obtenção de dados estatísticos fiáveis também são recorrentes. Contudo, existem alguns estudos já realizados, com o intuito de analisar estatisticamente os incêndios urbanos ocorridos, a exemplo da cidade do Porto. É possível ter como conclusão alguns dados elementares para melhor conhecimento e caracterização dessas ocorrências. Diante do trabalho de análise de dados relativos aos incêndios urbanos registrado no Porto entre 1996 e 2006 por João Paulo Rodrigues e Vítor Primo (2013), foi possível obter, por exemplo, informações relevantes das ocorrências, de acordo com o tipo de ocupação dos edifícios, os quais podem ainda ser um reflexo para os dias atuais, retratadas na Figura 2.2.

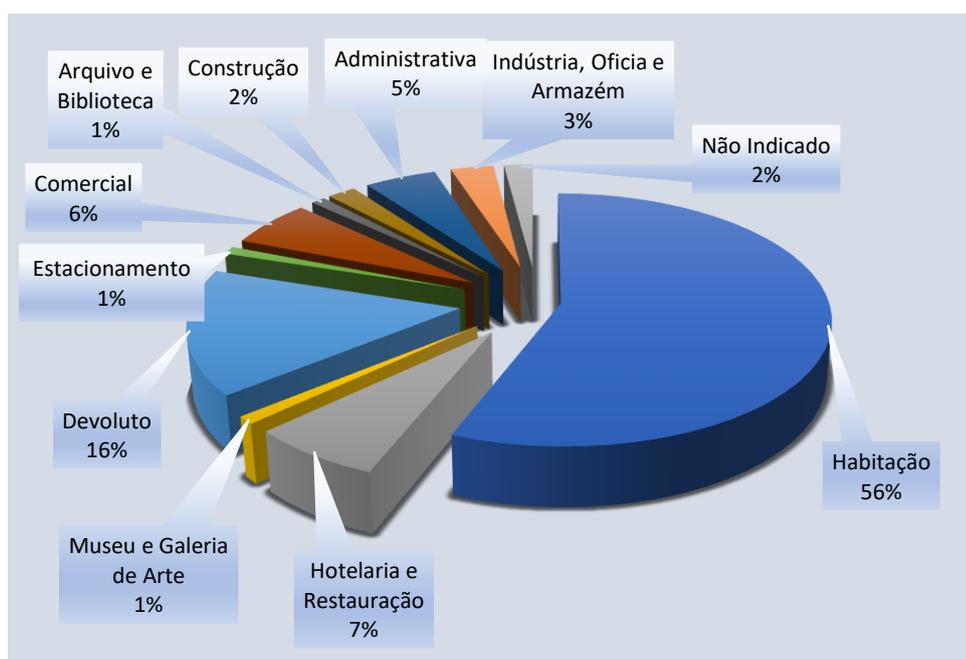


Figura 2.2 - Adaptação dos Incêndios registrados entre 1996 e 2006 em edifícios na cidade do Porto, agrupados de acordo com o tipo de ocupação dos edifícios (Rodrigues & Primo, 2013).

O gráfico apresentado na figura acima permite assumir que 56% dos incêndios que ocorreram entre 1996 e 2006 na cidade do Porto, concentraram-se em edifícios de habitação. Ou seja, a maioria esmagadora dos sinistros aconteceram em um tipo de utilização, na qual, a atual legislação de segurança contra incêndio não tem aplicabilidade em sua generalidade a estes espaços, sendo uma clara fragilidade da então vigente regulamentação (Rodrigues & Primo, 2013). Seguido pelos edifícios devolutos, com 16%, os hoteleiros e de restauração, com

7%, os comerciais, com 6%, os administrativos, com 5% e os industriais, com 3%. Os edifícios escolares e hospitalares registraram pouco mais de 1%, enquanto que as demais ocupações ficaram abaixo de 1%. Esses resultados levaram a conclusão de que os edifícios de habitação, mereciam uma análise mais detalhada do incêndio, distinta das ocorrências dos outros tipos de ocupação, diante das suas especificidades.

Um outro dado importante, coletado pela mesma pesquisa e representado pela Figura 2.3, mostra as causas mais prováveis das ocorrências registradas nesse mesmo período. As causas tidas como “Indeterminada” ou “Desconhecida”, foram apontadas como as mais frequentes. Esse fator representa a dificuldade em se determinar, pelos responsáveis das operações de socorro, as reais causas do incêndio, após extinto. Isto representa também, a falta de informação, dúvidas e o próprio estado de destruição que não permite uma conclusão mais detalhada e minuciosa. Esse problema ainda é uma lacuna nos estudos de combate a incêndio. Ainda é urgente pensar como se analisar de maneira concreta os riscos dessas causas desconhecidas (Rodrigues & Primo, 2013).

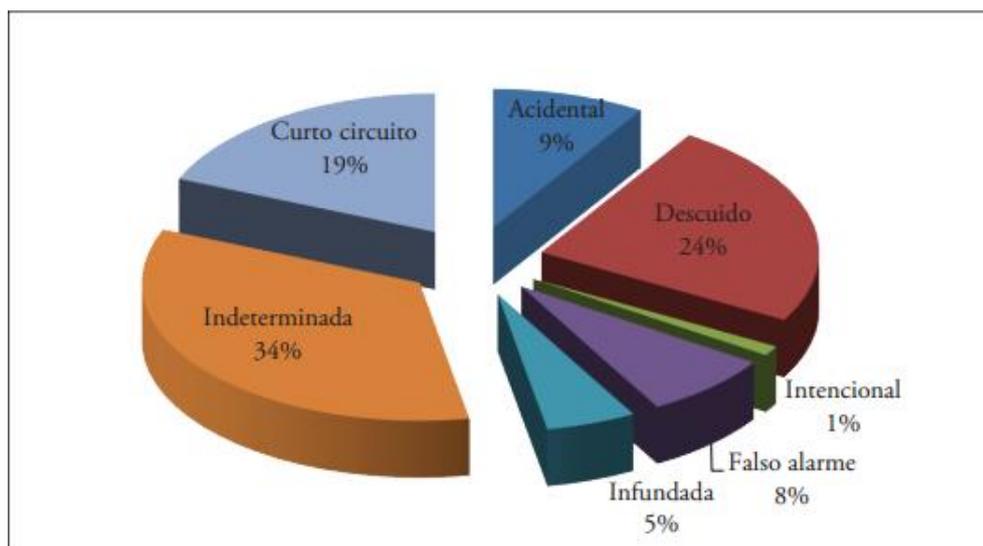


Figura 2.3 - Causa de incêndios nos edifícios do Porto 1996 – 2006 (Rodrigues & Primo, 2013)

Dentre as causas determinadas e registradas em relatórios, a mais comum esteve relacionada com o descuido. O número em 24% dessa ocorrência, esteve relacionado com a falta de cuidado no preparo das refeições, com o uso de velas, aparelhos de aquecimento, aparelhos elétricos e lareiras, por exemplo. Logo após, aparece as causas relacionadas com curto-circuito, em 19%, a exemplo de sobreaquecimento de aparelhos ligados ao uso de instalações elétricas. Em seguida, com 9%, estão as causas acidentais, relacionadas ao mau

funcionamento de equipamentos elétricos ou avarias dos mesmos. Sucedió então por falso alarme, 8%, causa infundada, 5% e por fim causas intencionais, 1%.

Outro dado bastante relevante trazido pela mesma pesquisa, foi a análise da distribuição do número de incêndios por hectare de área bruta das diversas freguesias da cidade do Porto, onde foi identificado que o maior número de sinistros ocorre nas freguesias das zonas mais antigas da cidade. Todas essas conclusões, confirmam, portanto, ainda como uma noção generalizada, que os maiores números de incêndios ocorridos na cidade do Porto entre os anos de 1996 e 2006, aconteceram em edifícios de habitação, em sua grande maioria por causas indeterminadas ou desconhecidas, envolvendo zonas antigas da cidade, o que coloca em risco sobretudo as pessoas de idades mais avançadas. Portanto, esse é apenas um exemplo de diversos outros estudos que comprovam a necessidade de se aprofundar nas medidas preventivas direcionadas principalmente para este tipo de edificado e para este tipo específico de ocupantes, que muitas vezes não possuem a mesma mobilidade física, quando comparada a outros indivíduos. Negligenciar esse fato, além de pôr em risco a vida de milhares de pessoas que vivem nessas zonas, é também um descaso com o patrimônio cultural antigo que faz parte dessas áreas mais históricas da cidade.

Em se tratando dos edifícios de habitação, o mesmo estudo no Porto apontou que as principais ocorrências aconteciam em habitações unifamiliares de construções improvisadas, em apartamentos antigos de bairros de moradia social. A velocidade da propagação do fogo é assim facilitada pela integração estrutural e divisórias em materiais combustíveis, pela degradação da estrutura como um todo, e pelo mau funcionamento das instalações elétricas. Arelado a isso, concluiu-se também que a elevada incidência dos incêndios estava nas camadas mais desfavorecidas da população, ou seja, o problema também estava no enquadramento sociocultural.

Face os fatos encontrados, torna-se ainda nos dias de hoje, necessário a adoção de medidas que permitam arrecadar e sintetizar melhor as informações com o intuito de apurar os dados dos incêndios urbanos de forma mais precisa. Os autores da pesquisa já haviam então alertado para a necessidade de implantação de uma base de dados nacional com tratamento centralizado da informação, bem como a importância de um relatório padrão universalmente aplicado por todos os Corpos de Bombeiros com relevantes informações para caracterização do incêndio. Tendo em vista essa falha na apuração dos dados sobre incêndio em centros urbanos em Portugal, e demais países que precisam melhorar essa realidade, é imprescindível a

elaboração de um sistema nacional de coleta e estudo das informações; realização de campanhas de sensibilização a adotar nas habitações de forma preventiva como limitação dos riscos de incêndio; e um aprofundamento dos estudos no que tange o enquadramento sociodemográfico para identificação dos principais grupos de risco (Rodrigues & Primo, 2013).

De maneira a colmatar a lacuna de conhecimentos entre os fatos históricos e os casos mais recentes de incêndios dos núcleos urbanos antigos, faz-se necessário o incentivo dos órgãos governamentais envolvidos e Universidades, ao estudo mais investigativo da história das ocorrências, a fim de se conhecer com mais precisão o passado e então aprender com as prévias situações de incêndio.

2.4 Incêndio do Chiado

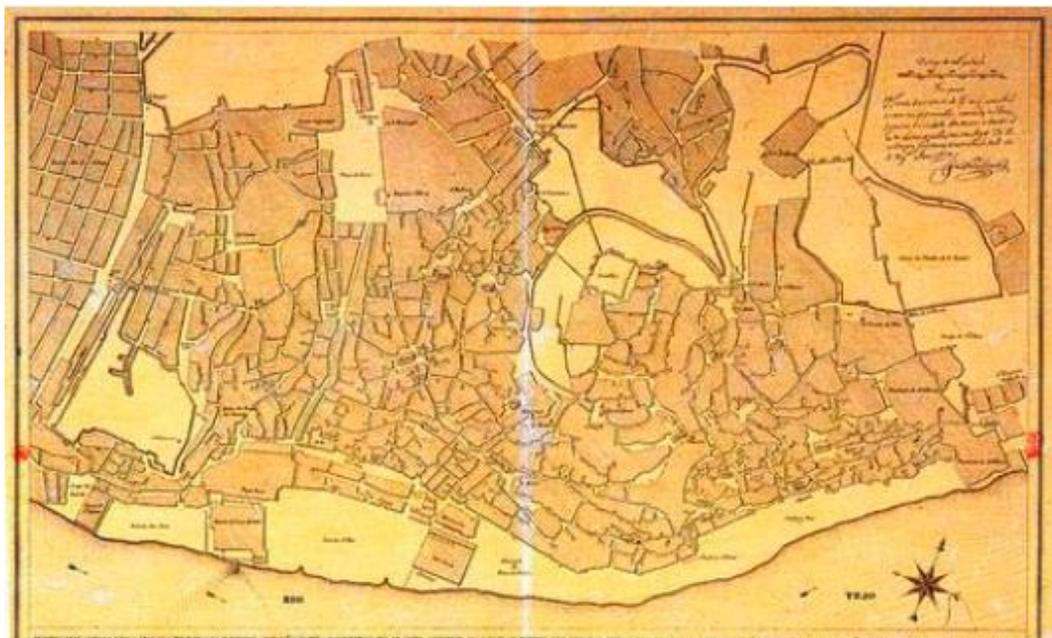
Em se tratando de apuração histórica, vulnerabilidades da segurança contra incêndio no decorrer dos anos, causas, consequências, e sobretudo as lições a serem retiradas desse conjunto de informações, não há nenhum outro acontecimento em Portugal a nível urbano tão importante e considerado marco fundamental na mudança de paradigma, responsável por contribuir em todos os níveis para as condições de segurança no parque edificado ou a edificar, quanto o Incêndio do Chiado ocorrido no dia 25 de agosto de 1988.

Considerado como um dos mais importantes e tradicionais bairros da cidade de Lisboa, o Chiado localiza-se entre o Bairro Alto e a Baixa Pombalina, em uma área que envolve o Largo de Camões e o Largo do Chiado, vai até Rua Garrett e bifurca na Rua Nova do Almada e Rua do Carmo. Tido como uma das áreas mais nobres e históricas de Lisboa, o Chiado guarda o testemunho de várias épocas, como também acumula patrimônios históricos, culturais e arquitetônicos. Em 1856, tornou-se o centro do Romantismo Português e assim virou parada obrigatória na cidade. Diante destes e de outros conjuntos de ideais, o Chiado se viu como um centro de convivência cultural, social e política, fruto das suas ruas movimentadas pelo comércio, serviços, hotelaria, habitação e armazenamento.

No final do verão de 1988 o bairro foi vítima do mais desastroso incêndio da história de Portugal, ocorrido na madrugada do dia 25 de agosto daquele ano. Com origem nos Armazéns Grandella, o sinistro, cujas causas nunca foram comprovadamente estabelecidas, iniciou na madrugada e durou longas e aproximadas 16 horas até a sua completa extinção, deixando consequências amplamente destrutivas ao afetar uma área em planta de aproximadamente 10.000 m², o equivalente a aproximadamente 60.000 m² de área construída (Pedro & Silva,

2016). Antes de citar o incêndio propriamente dito, e agregar para a atual pesquisa, aprendizados com esta ocorrência, é importante entender brevemente como funcionou a reconstrução da malha urbana e do edificado que Lisboa protagonizou após o violento sismo em 1755. Tal fato histórico também conhecido como o Terremoto de 1755, foi o resultado de uma quase completa destruição da cidade de Lisboa, em especial a zona da Baixa, seguido por tsunamis na região Sul do país, maremoto e múltiplos incêndios, o que levou a morte de milhares de pessoas. Este acontecimento teve um grande impacto político e socioeconômico para Portugal no Séc. XVIII, e sem dúvidas, foi um marco para os primeiros estudos científicos da sismologia moderna (WIKIPEDIA, acesso em 04 novembro 2020).

Após tal catástrofe, em uma sucinta explicação, as lideranças de Portugal pretendiam destruir todo o Bairro da Baixa e abrir novas ruas sem restrições. A malha urbana medieval da época, que era repleta de ruas pequenas e becos estreitos, seria substituída por uma planta regular, caracterizada pela ordenação dos espaços, com ruas largas, dispostas em traçado geométrico ortogonal. A reconstrução urbana, segundo a lista preparada pela Comissão Portuguesa (UNESCO, 2004), contou com um traçado retilíneo, espaços ampliados, melhores condições de iluminação e arejamento, quarteirões bem proporcionais, sem descontinuidades e sem assimetrias volumétricas. Pode-se observar o antes e depois nas Figuras 2.4 e 2.4:



**Figura 2.4 - Planta da cidade de Lisboa anterior ao terremoto, elaborada por João Nunes Tinoco, 1650.
(Vol. ½. Comissão Portuguesa da UNESCO, 2004).**

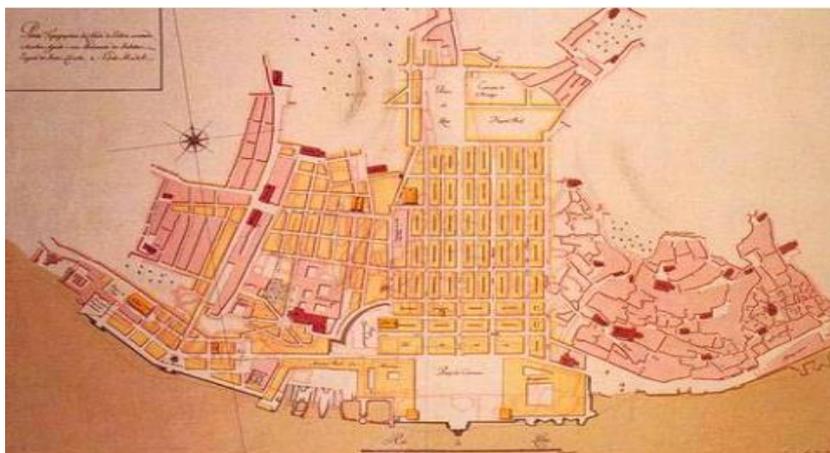


Figura 2.5 - Planta da cidade de Lisboa após o terremoto com a representação do plano de Eugênio dos Santos de 1758, dirigido por Manuel da Maia, sobreposto a antiga malha urbana (Vol. 1/2. Comissão Portuguesa da UNESCO, 2004).

A arquitetura pombalina concretizou uma das primeiras construções projetadas contra os sismos na Europa e no Mundo, e a racionalidade da construção, sistematizou elementos que já existiam com a interposição dos edifícios em série, seguindo um padrão de vanguarda em quantidades determinadas, além de contribuir para novos conceitos de padronização, normatização e pré-fabricação (Barreiros, 1887 apud Pedro & Silva, 2016). A principal característica desse modelo construtivo foi o fato de ter sido uma estrutura em pórtico tridimensional de madeira, sendo esse encadeamento, uma complexa rede de madeiramento capaz de resistir até certo estágio às oscilações do solo. Tal estrutura era incorporada às paredes de alvenaria e coberta por reboco nas duas faces. A intenção era aferir uma maior resistência às cargas verticais e fornecer ao edifício um ótimo desempenho às ações horizontais (Comissão Portuguesa da UNESCO, 2004). Observa-se com mais detalhes o sistema construtivo nas Figuras 2.6 e 2.7:



Figura 2.6 - Reconstituição virtual da construção (Silva, V. C. – Um Novo Modelo (e uma Visão) do Edifício Pombalino. Monumentos, 1999).



Figura 2.7 - Maquete da Gaiola Pombalina (Wikipédia, acesso em outubro 2021).

A metodologia das obras da Baixa Pombalina além de promover uma imposição modular arquitetônica para diversos tipos de utilização como: comercial, residencial, político e religioso, promovia também uma melhoria quanto às questões de higiene e salubridade, e sobretudo, atendiam algumas exigências de segurança com relação ao sistema estrutural de fundação. Os prédios foram construídos com 4 a 5 pisos, o que era visto como ideais em caso de nova catástrofe de incêndio; as paredes entre um edifício e outro eram maiores do que o telhado para a prevenção da propagação do fogo; além de todos os quarteirões terem poços de água nos saguões. Contudo, a complexa tipologia em madeira, apresentava um problema para o combate ao incêndio, uma vez que caso um sinistro não fosse imediatamente controlado, o desenvolvimento do fogo poderia levar à completa destruição da estrutura, visto o massivo uso da madeira, um material altamente inflamável e de elevada carga de incêndio.

Já nas décadas entre 1960 e 1980, a ideia de expandir e desenvolver a cidade de Lisboa para norte ganhou força, e as freguesias da Baixa sofreram um êxodo significativo, o que levou o Chiado a perder a importância que em outros tempos carregou. Com a intenção de combater a desertificação dessa zona e atrair novamente a população, foram realizadas obras de requalificação com a introdução de mobiliário urbano moderno, canteiros, bancos e quiosques na área central das ruas, como pode-se observar no conjunto de imagem 2.8. Além das alterações construtivas que o edificado vinha sofrendo ao longo dos anos, muita controvérsia surgiu em respeito a essas obras de tornarem as ruas do Chiado espaços mais agradáveis e com melhor circulação entre o Rossio e o Largo do Chiado. Com argumentos posteriores de que o novo mobiliário urbano havia prejudicado de maneira efetiva o combate ao incêndio, que viria a acontecer no ano de 1988, a dificuldade da circulação e posicionamento dos veículos,

tornaram-se também argumentos de que os mesmos teriam sido empecilhos nas ações de combate a este incêndio por parte do Corpo de Bombeiros (Pedro & Silva, 2016).



Figura 2.8 - Mobiliário urbano na Rua do Carmo antes de incêndio. Adaptado do RSB, 1988.b / Incêndio do Chiado – Um olhar técnico operacional (Pedro & Silva, 2016.)

Aliada a circunstância do enorme volume de materiais em madeira, mais tarde algumas construções sofreram o aumento do número de pisos, o acréscimo de áreas de implantação com supressão de paredes por estruturas que não condiziam com o original, alguns edifícios vizinhos foram interligados sem nenhum dispositivo corta-fogo, além da implantação de elevadores e escadas rolantes cujas estruturas contavam com a inexistência de qualquer proteção ao fogo. Adicionado ainda a outras alterações arquitetônicas e estruturais ao longo do tempo, os quais foram aspectos importantes e cruciais para a vulnerabilidade e o comportamento do Incêndio do Chiado (Pedro & Silva, 2016).

Os edifícios que sofreram com o incêndio da madrugada do dia 25 de agosto de 1988, correspondiam a edifícios pombalinos ou mais antigos, ou a edifícios implantados após a destruição dos edifícios pombalinos como era o caso dos Armazéns Grandella (foco inicial do sinistro). Grande parte dos edifícios do Chiado naquela época, não eram já totalmente pombalinos por força das várias alterações que foram sofrendo ao longo do tempo, maioritariamente por motivos de adequação de uso (Perloiro et al, 1989 apud, Pedro & Silva, 2016). No caso do Armazém Grandella, o mesmo foi resultado da união de dois edifícios distintos, quando o proprietário Francisco Grandella uniu um edifício na Rua do Carmo com

um outro edifício que ele já possuía na Rua Áurea com a Rua Assunção, formando assim um único estabelecimento comercial. Após inauguração, os Armazéns voltaram a sofrer alteração quando foram neles introduzidos elementos metálicos e elementos de concreto armado, divergindo assim da original estrutura de madeira e alvenaria (Pedro & Silva, 2016).

Para entender o incêndio de uma maneira mais clara, é necessário perceber os aspectos mais relevantes dos edifícios que fizeram parte do Incêndio do Chiado. As características básicas do conjunto desses edifícios (Pombalinos e Gaioleiros), são o fato de terem sido constituídos em sua maioria por prédios de 4 a 5 andares; os rés-do-chão eram amplos e em abóbada, construídas em alvenaria e alvenaria de pedra, as quais suportavam o pavimento do piso superior; os vãos do térreo eram maiores do que os pisos superiores; as paredes exteriores eram em alvenaria de pedra; no interior, o pé direito tinha cerca de 3,70 metros; a estrutura interior era toda feita em madeira e alvenaria com espessura média de 0,5m; e os sótãos eram utilizados para habitação, enquanto que o térreo para instalação de lojas e armazém.

Ao longo do tempo, tais edifícios passaram a ser utilizados para diversas finalidades, inicialmente como parte de um centro considerado habitacional, até se transformarem em um polo de comércio e serviços. No período do incêndio, a maioria dos prédios formavam-se por armazéns comerciais e lojas nos pisos térreos, nos andares superiores encontravam-se os serviços de oficinas e armazenamento de materiais, enquanto que no último piso de alguns edifícios ainda era possível encontrar habitação, sobretudo de uma população isolada e idosa. Portanto, entende-se que a região afetada pelo sinistro possuía muita vulnerabilidade acrescida por diversos aspectos até aqui citados.

O intuito a seguir não é explicar detalhadamente cada fase do Incêndio do Chiado, mas sim analisar os principais acontecimentos durante o ocorrido, para que então seja possível analisar e entender com profundidade a importância desses fatos históricos para o avanço da avaliação do risco de incêndio em núcleos urbanos antigos. Além de entender como esse fato pode auxiliar os estudos em diferentes zonas históricas, como será abordado do decorrer deste trabalho: o Centro histórico mais antigo do Brasil localizado na cidade de Salvador.

No incêndio do Chiado, o dia 25 de outubro de 1988 foi marcado por uma excepcionalidade no que tange o combate ao incêndio em zonas urbanas, que culminou dos Armazéns Grandella, e já queimava com muita intensidade antes mesmo da primeira viatura chegar ao local. A grandiosidade do incêndio já encontrada pelos primeiros meios de combate, pouquíssimos minutos após o alarme, leva ao primeiro questionamento quanto a ignição do

fogo. Pressupõe-se que o incêndio teve uma ignição oculta por um período e após o *flashover*, ou seja, após a queima instantânea e generalizada dos materiais combustíveis presentes no ambiente, resultado do calor de combustão como consequência do crescimento do incêndio, foi possível perceber os primeiros sinais para que a detecção da ocorrência começasse a tornar perceptível. Diante da falta de evidências, é possível acreditar também que o sinistro teve uma ignição brusca e bastante violenta, acrescida de uma veloz propagação, o que ocasionou as enormes proporções do fogo ainda no início do incidente. Ou, ainda pelo horário do alerta, leva-se a pressuposição que o fogo já ardia há muito tempo, e apesar da falta de provas, supõe-se também que o ocorrido se explica por uma ação premeditada. A resolução dessas suposições ainda permanece omissa no tempo e alimenta a eterna polêmica do que efetivamente aconteceu e o porquê (Pedro & Silva, 2016). Contudo, esse fato histórico se mostra como uma excelente oportunidade de estudo, análise, sensibilização, inovação e melhorias não só para Portugal, mas também para diversos outros Centros Históricos ao redor do mundo, que precisam aperfeiçoar os planos de ação de combate ao risco.

Apesar das variadas proposições a respeito da ignição do fogo acredita-se, no entanto, que assim como registrado no relatório pelo Regimento de Separadores Bombeiros de Lisboa (RSB):

“As razões pelas quais o sinistro atingiu proporções tão elevadas foram, fundamentalmente, a tardia transmissão do alarme” (RSB, 1988b apud, Lourenço et al, 2018)

Quando os incêndios são altamente destrutivos, principalmente nos núcleos urbanos antigos, o alarme é uma das grandes preocupações, uma vez que essas regiões são mais vulneráveis por possuírem uma enorme quantidade de edifícios devolutos, por armazenarem diferentes materiais muitas vezes combustíveis ou por abrigarem pessoas mais idosas e com reduzida capacidade de locomoção. Na Figura 2.9, é possível dimensionar o quão destrutivo foi esse incidente para o patrimônio cultural edificado, com enormes consequências para a população que vivia e dependia desses estabelecimentos.

Com o resultado de 11 edifícios totalmente destruídos, 10 edifícios parcialmente danificados, 2 mortes e inúmeros feridos, especialmente os bombeiros por conta da ausência de *Equipamentos de Proteção Individual* (EPI's) suficiente, o Incêndio do Chiado, desde o seu alerta, protagonizou o envio de inúmeros reforços ao local, ao mostrar-se de difícil combate e de enormes proporções. O desenvolvimento já era tamanho que nos primeiros minutos após o

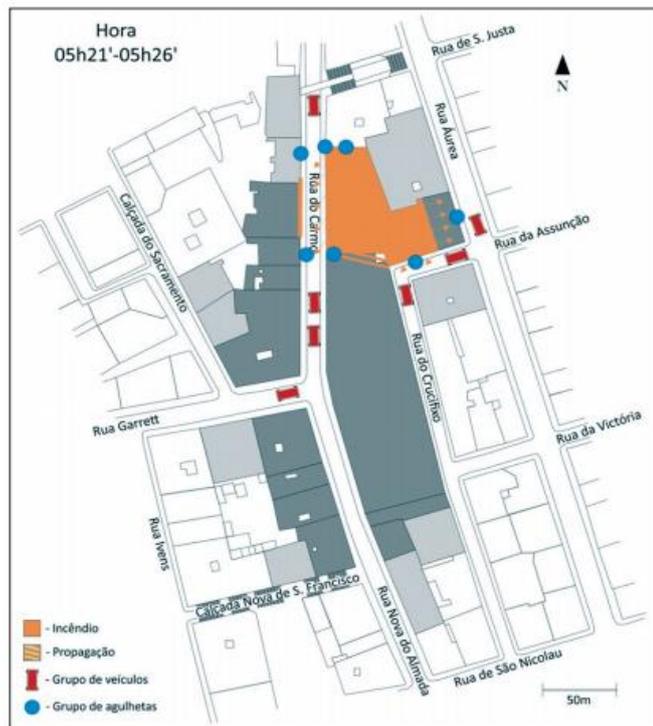


Figura 2.10 - Mapa do incêndio entre as 05:21 e 05:26. Adaptado do RSB, 1988.b / Incêndio do Chiado (Pedro & Silva, 2016).

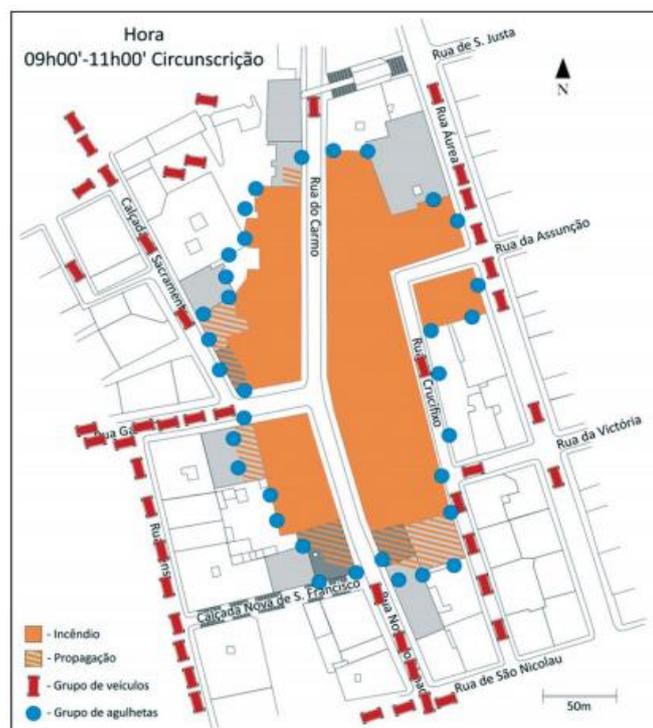


Figura 2.11 - Mapa da evolução do incêndio: 09:00 as 11:00. Adaptado do RSB, 1988.b / Incêndio do Chiado (Pedro & Silva, 2016).

O trabalho dos bombeiros afim de circunscrever o incêndio por 4 zonas, até tê-lo totalmente controlado durou até às 15h do mesmo dia. Após controlado, pequenos focos de incêndio reapareciam nos escombros de alguns edifícios e o processo de arrefecer o material incandescente se fazia necessário.

Por fim, nenhuma prova factual fez-se presente durante todo o processo de análise de informações, que atestasse a causa do incêndio. De modo a crer que não houve evidências quanto a questões acidentais, curto-circuito ou outra causa. No entanto, fortes indícios presentes no inquérito apontam que não existiria uma outra explicação para tal ocorrência que não fosse de origem humana intencional. Contudo, pela difícil peritagem diante de tantos destroços, a origem do sinistro foi tida como indeterminável, pela impossibilidade de avaliação técnica (Pedro & Silva, 2016).

2.4.1 Lições a Aprender com o Incêndio do Chiado

Pouco mais de três décadas volvidas após este catastrófico evento, é ainda necessário aprender e aprofundar os estudos das análises de combate ao risco de incêndio. Alguns Centros Urbanos Antigos ainda necessitam de um olhar mais crítico, nomeadamente no que se refere ao aprimoramento da regulamentação que normatize a gestão de risco e a gestão da emergência dessas zonas tão importantes culturalmente e historicamente. Apesar de todas as imensuráveis perdas ocorridas no caso do Incêndio do Chiado, este foi um fato de extrema relevância para a identificação de falhas, vulnerabilidades e sem dúvidas uma oportunidade para um contínuo avanço da avaliação dos riscos em zonas históricas.

Além das inúmeras lições que esta ocorrência representou para uma conscientização e aprofundamento técnico de carácter científico, também estabeleceu mudanças e novas implicações no âmbito regulamentar. O ocorrido no ano de 1988, teve como consequência a implantação de novas regras de segurança contra incêndio em Portugal, nos edifícios das regiões históricas, sendo assim aprovado o Decreto-Lei n° 426/89 de 06 de dezembro, o qual definia diversas medidas e exigências de segurança contra incêndio em Centros Urbanos Antigos, para assim aperfeiçoar as condições de proteção e risco daqueles locais, no intuito de reduzir as chances de ocorrências, limitar a propagação do fogo, estabelecer meios de evacuação e facilitar o trabalho dos bombeiros. Em 1990, o Decreto-Lei n° 64/90 de 21 de fevereiro, também foi aprovado, a fim de especificar uma regulamentação que esclarecesse a segurança contra incêndios em edifícios de habitação. Este decreto, entretanto, já havia sido

praticamente todo elaborado desde o ano 1981, muito antes do catastrófico incêndio, porém aguardava aprovação e publicação no Diário da República.

A fim de enumerar algumas outras lições que puderam ter sido retiradas como consequências do Incêndio do Chiado, serão apontadas a seguir os principais aspectos relativos à componente técnica, diante da avaliação realizada por Pedro & Silva, 2016:

1) Característica estrutural e arquitetônica do edificado antigo e o combate tardio:

O incêndio em questão mostrou que para um sinistro ocorrido no tipo de edificado presente a exemplo da região do Chiado, onde os edifícios eram basicamente compostos por elementos estruturais em materiais combustíveis, possuíam elevada densidade, tinham o mínimo afastamento entre os prédios, possuíam inadequada utilização para fins não habitacionais, integravam um alto número de edifícios devolutos, eram em alguns deles introduzidas elevadas cargas de material combustível, haviam instalações elétricas obsoletas, entre outros fatores, o domínio do fogo precisaria ser imediato. A tardia intervenção, pode tornar-se extremamente perigosa e de difícil controle antes da destruição total de edifícios ou quarteirões. As características arquitetônicas desses tradicionais edifícios antigos normalmente contribuem para uma carga de incêndio global mais elevada, a exemplo da madeira e similares. Esse fato aumenta a taxa de calor e assim determina a deflagração, comportamento, propagação e desenvolvimento do incêndio até o seu combate.

2) Significativo avanço do campo científico no que tange a segurança contra incêndio:

O Incêndio do Chiado levou a que várias entidades portuguesas como a Associação Nacional dos Municípios Portugueses promovessem uma conferência internacional, a qual protagonizou o surgimento de cadernos técnicos elaborados por investigadores do *Instituto Superior Técnico* (IST), do *Laboratório Nacional de Engenharia Civil* (LNEC) e do *Regimento de Separadores Bombeiros de Lisboa* (RSB). O documento esclarecia algumas características dos materiais a serem aplicados da construção de edifícios, como a resistência e reação ao fogo, além de avanço técnico no procedimento das instalações elétricas e de gás, na implantação dos caminhos de evacuação, além de aprimoramento no âmbito da segurança como automatização da detecção, alarme e extinção e práticas dos bombeiros no momento do combate.

3) Alta vulnerabilidade dos CUA em comparação com as áreas urbanas recentes:

As vulnerabilidades dos Centros Urbanos Antigos merecem um olhar crítico e de profunda análise. A elaboração dos decretos de lei aqui já citados, que impulsionaram a criação

da legislação voltada especificamente para a segurança contra incêndio em zonas históricas, foram de extremo contributo, porém, ainda hoje, sabe-se que é necessário se fazer mais. A insuficiência de estudos mais detalhados, a necessidade de mais vistorias e mais simulacros, impedem o completo conhecimento dos perigos e lacunas de certas zonas antigas, sobretudo porque cada uma delas possui sua própria identidade, história e características construtivas. Ainda hoje, a regulamentação e contribuição dos órgãos públicos, para essas zonas tanto em Portugal como no Brasil, deveriam ser mais específicas e cuidadosas, de maneira que pudessem de fato contribuir para a redução da vulnerabilidade dessas áreas e proteção da vida, do patrimônio e do passado histórico-cultural.

4) Mobilidade das viaturas do corpo de bombeiros:

A difícil acessibilidade das estreitas ruas das regiões mais antigas e históricas da cidade, representaram um dos grandes problemas às equipas de segurança, pela dificuldade no posicionamento dos veículos, manobras e operação. No caso do Chiado, alguns entraves e características próprias deste centro urbano inviabilizou a ágil ação dos bombeiros, sendo elas:

- a) Mobiliário urbano. Como citado anteriormente, os mobiliários, principalmente em concreto, fixados ao chão e centralizados nas ruas, não deveriam existir por condicionarem a intervenção e o acesso dos bombeiros de forma prática.
- b) Cabos aéreos de alimentação de energia. O traçado aéreo dos cabos, representou dificuldades para a equipa de socorro, quanto ao arvoreamento e manobra dos veículos de escada. Adicionado a esse fato, o mesmo traçado aéreo encontrado ainda em muitos locais da cidade, é capaz de provocar uma alta descarga elétrica quando em contato com pessoas, o que poderia ter causado acidentes fatais.
- c) Existência de árvores de grande porte. Acredita-se que uma poda criteriosa e sistêmica poderia facilitar o posicionamento dos veículos e facilitar o salvamento de potenciais vítimas.

5) Capacidade de resposta do Corpo de Bombeiro:

No intuito de atingir o sucesso da primeira intervenção e encurtar o tempo entre a ignição e o começo das ações de socorro, a disponibilidade dos recursos materiais e humanos por parte do Corpo de Bombeiros, bem como o tempo de resposta, sendo o tempo de deslocamento das equipas até o local do sinistro, dentre outros fatores, são estritamente determinantes para a realização de salvamentos, circunscrição e domínio do incêndio o mais rápido possível. Diante da ocorrência no Chiado, faz-se imprescindível sempre que possível, a

adoção de uma primeira estratégia ofensiva pelo interior do edifício para garantir uma rápida extinção. Diante de outros cenários, quando o incêndio já se propaga a todo o edifício, o principal objetivo além dos salvamentos, é a proteção das exposições exteriores dos edifícios próximos e adjacentes com a adoção de uma estratégia defensiva, de forma a impedir a transmissão da energia por radiação ou condução. Devido a pouca largura dos arruamentos da maioria dos Centros Urbanos Antigos e a elevada energia liberada nesse tipo de incêndio, torna-se ainda mais importante a proteção dos edifícios adjacentes.

6) Sistema Automático de Detecção de Incêndio (SADI) e Sistema Automático de Extinção de Incêndio (SAEI):

A inexistência de um SADI ou mesmo de um SAEI no edifício que originou o sinistro do Chiado, induz ao questionamento de que se imediatamente após a deflagração houvesse um sistema de alarmes, os bombeiros poderiam ter chegado ao local no qual o incêndio pudesse ter se apresentado em dimensões bem inferiores. Ou seja, pode-se dizer que haveriam enormes chances de o tempo entre a ignição e o início das ações de socorro terem sido consideravelmente reduzido. Portanto, uma das grandes lições deste episódio foi a comprovação da necessidade de implantação de SADI, com detectores de calor ou fumo, acrescido de um sistema centralizado de detecção e alarme, interligado ao Corpo de Bombeiros ou a uma central de vigilâncias em todos os edifícios dos Centros Urbanos Antigos. Essa implantação sobretudo, tornou-se mais importante aos edifícios onde se inserem as pessoas mais vulneráveis fisicamente, mentalmente e socialmente, bem como aos edifícios devolutos, mostrando-se assim imprescindível para uma diminuição no número de vítimas e perdas materiais e patrimoniais em geral.

7) Necessidade de reduzir as cargas de incêndio móvel do interior dos edifícios:

Em se tratando de edifícios de Centros Urbanos Antigo, onde as habitações seguem modelos construtivos não mais utilizados diante das novas tecnologias construtivas, torna-se necessário confinar ao máximo o fogo no seu ponto de origem. Algumas soluções encontradas para este fim, seriam substâncias químicas retardantes de chama. Outra medida possível, passa pela obrigatoriedade dos edifícios dos CUA que passarem por reabilitação, adotarem uma rede armada de *sprinklers*, uma vez que esse sistema é responsável por reduzir drasticamente o número de vítimas mortais em caso de incêndio de grandes proporções, quando comparados com habitações sem *sprinklers*. Uma estratégia segura que limite a energia liberada pelo fogo

que reduza a propagação a outros equipamentos, permite uma intervenção muito mais segura e eficaz pelo Corpo de Bombeiros.

2.4.2 Conclusões Sobre o Incêndio do Chiado

Diante do sinistro aqui brevemente citado pelas principais incidências, falhas e lições a serem absorvidas ainda que passados mais de 30 anos, foi observado inicialmente uma evidente falta ou falha na regulamentação contra incêndios no período do sinistro. Fato este que fez com que Normas Técnicas e Decretos de Lei passassem a ser implantados e aprimorados no decorrer dos anos, o que representou e vem representado grande contributo e avanço. Contudo, melhorias ainda precisam ser efetivadas principalmente diante dos avanços tecnológicos que o mundo como um todo vem atravessando. Observou-se principalmente que a tipologia do edificado aqui representado, bem como em diversos outros Centros Urbanos Antigos, era constituída por uma altíssima carga de incêndio imóvel e a inexistência de sistemas automáticos de detecção e extinção de incêndios, fizeram com que o Corpo de Bombeiros encarasse o sinistro de maneira muito violenta, permitindo uma rápida propagação do fogo entre os edifícios, sobretudo também pela forma como o incêndio deflagrou nos primeiros instantes, acrescido de um alarme tardio. A região totalizou 10 edifícios totalmente destruídos e 11 edifícios parcialmente danificados, 2 vítimas mortais e mais de 60 feridos. Tal impacto, envolveu diversas entidades, fases de trabalho, autoridades políticas e um altíssimo valor de perda socioeconômico e patrimonial, deixando uma enorme marca jamais esquecida em um dos principais pontos da cidade de Lisboa.

2.5 Incêndios no Brasil

Como aqui já retratado, grandes catástrofes provocadas por incêndios de grande magnitude, principalmente os que assolaram importantes conglomerados urbanos pelo mundo, tiveram, mesmo que infelizmente, papel preponderante no surgimento de instituições de bombeiros e de normas técnicas no que tange a segurança contra incêndio. No Brasil, muito pela ausência de incêndios de grande porte até o início dos anos 70 do século passado, a problemática ao redor desse tema era vista como algo que representasse uma responsabilidade maior por parte do Corpo de Bombeiros (Seito et al, 2008). A normatização até então era bastante escassa, com pouca densidade a nível técnico-prático, e era contida nos Códigos de Obra dos municípios sem muita absorção do aprendizado dos incêndios que vinham ocorrendo mundo a fora. Nessa época, a ABNT, por intermédio do Comitê Brasileiro da Construção Civil,

através da Comissão Brasileira de Proteção Contra Incêndio, tratava do assunto quando se debruçavam em sua maior parte por temas como a produção de extintores de incêndio. Os órgãos estaduais, possuíam pouca regulamentação que indicava de maneira generalizada algumas obrigatoriedades de combate a incêndio, como por exemplo a provisão de extintores e hidrantes, bem como suas respectivas sinalizações. Não existia normas que regulamentassem as saídas de emergência, por exemplo. Sendo assim, iniciou-se no Brasil uma sequência de tragédias ao longo dos anos seguintes, podendo estas catástrofes terem sido amenizadas ou mesmo evitadas caso tivéssemos aprendido o que os grandes incêndios pelo mundo deixaram como lição (Seito et al, 2008).

2.5.1 Incêndio no Museu de Arte Moderna (MAM) do Rio de Janeiro – 1978

Apesar de ter tido sua inauguração apenas no ano de 1948, o MAM-RJ tornou-se uma das mais importantes instituições culturais do Brasil, com a missão da preservação, difusão e reflexão da produção das artes moderna e contemporânea, através de exposições de coleções próprias, publicações e empréstimos de obras. Localizado na cidade do Rio de Janeiro, mais precisamente no Parque do Flamengo, próximo ao Centro Histórico da cidade, o Museu foi implementado por um grupo de empresários, como uma organização particular sem fins lucrativos, fruto da projeção econômica e cultural que o Brasil experimentava naquela época.

Conhecida como a obra mais emblemática do arquiteto franco-brasileiro Affonso Eduardo Reidy, o edifício do museu foi um marco na arquitetura moderna.



Figura 2.12 - Vista aérea do MAM – RJ. Marcel Gautherot: Museu de Arte Moderna (MAM-RJ). Rio de Janeiro, 1966 (Acervo IMS, 2018).

Sua arquitetura transformou o antigo conceito de museu e a própria noção do espaço arquitetural, alinhando-se a refinada técnica da engenharia estrutural, sendo esta uma das primeiras obras de concreto aparente do Rio de Janeiro.

A técnica implantada, promovia uma interação espacial entre os ambientes, estimulando a relação entre obra arquitetônica e o espaço físico, além do emprego de estruturas vazadas, fruto de uma arquitetura racionalista e cuidadosamente bem pensada.

Diante de um cenário privilegiado da Baía de Guanabara, o arquiteto claramente se importou em criar um sistema que além de tudo, possibilitasse a contemplação da paisagem, sem causar perturbação ou obstáculos visuais, daí o motivo da construção ter sido horizontalmente planejada, o que permitia uma ótima inserção ao local.

A estrutura do edifício adotou a implantação de quatorze pórticos em concreto armado aparente, distantes em 10 metros entre si. Os pórticos eram formados por uma viga superior, dois pilares principais inclinados na face exterior e dois pilares de menor porte no interior do edifício que juntos foram um “V” com os primeiros. Os pórticos dessa maneira, possibilitaram que o vão fosse completamente livre de pilares no centro do edifício, o que garantiu enormes espaços internos. O primeiro pavimento é sustentado pelos pilares inclinados em V, de menor dimensão; enquanto que as vigas superiores recebem a carga da cobertura, além de estruturarem também, as lajes do segundo pavimento por meio da fixação dos tirantes de cabos de aço.

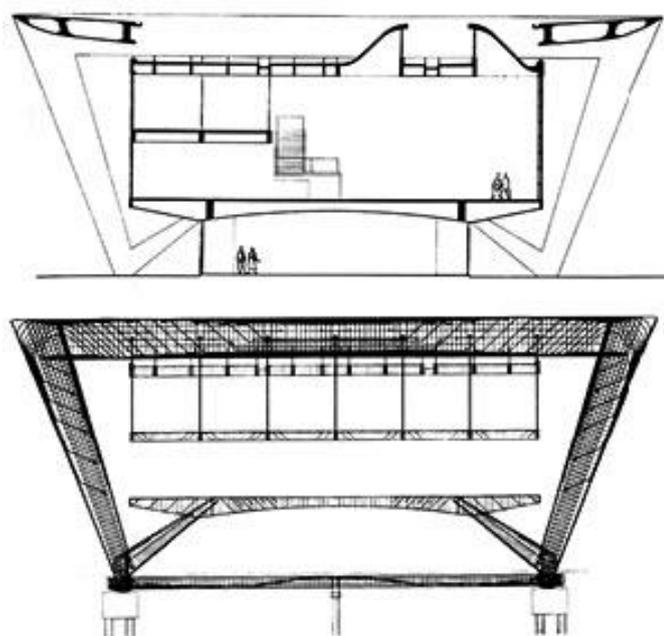


Figura 2.13 - Vista transversal do modelo do pórtico do MAM – RJ. Centro de Documentação de Pesquisa do MAM, André Turazzi (CC BY-NC-AS) 1952, apud ARCHDAILY, 2014.

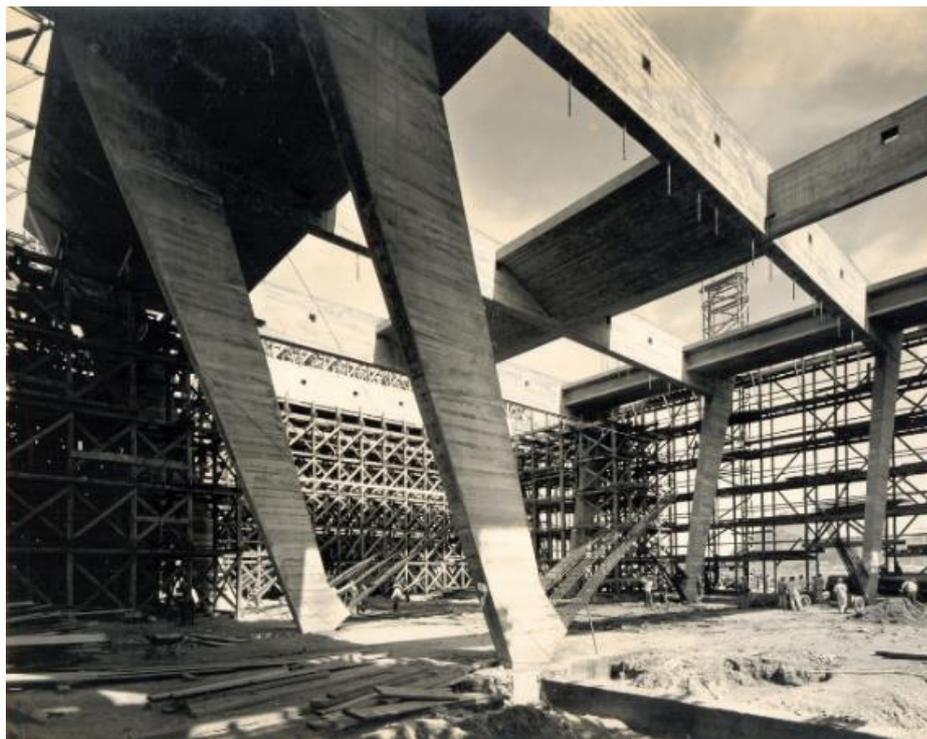


Figura 2.14 - Estrutura dos pórticos no processo construtivo, Centro de Documentação de Pesquisa do MAM, André Turazzi (CC BY-NC-AS) 1952, apud ARCHDAILY, 2014.



Figura 2.15 - Segundo pavimento do Museu ainda no processo construtivo, Centro de Documentação de Pesquisa do MAM, André Turazzi (CC BY-NC-AS) 1952, apud ARCHDAILY, 2014.



Figura 2.16 - Fachada do MAM – RJ, Centro de Documentação de Pesquisa do MAM, André Turazzi (CC BY-NC-AS) 1952, apud ARCHDAILY, 2014.

Apesar da sua exuberância técnico-construtiva, da grande representatividade e importância cultural, o museu passava por uma crise financeira, além de grandes pressões econômicas na década de 70. Tal situação, implicava em uma receita que não conseguia cobrir os gastos básicos e uma dívida milionária (Paiva, 2018).



Figura 2.17 - Momento de combate ao incêndio pelo Corpo de Bombeiros, Centro de Documentação de Pesquisa do MAM, André Turazzi (CC BY-NC-AS) 1952, apud ARCHDAILY, 2014.

Diante do sinistro tido como um dos incêndios em edifícios históricos que mais degradou o patrimônio cultural brasileiro, ocorrido na madrugada do dia 08 de julho de 1978, inúmeras causas foram levantadas apesar de nenhuma ter sido amplamente comprovada. Sabe-se, contudo, que o MAM – RJ além do déficit financeiro, sofria também com uma má administração (Ferreira, 2018).

O incêndio, que teve início às 3h40min da madrugada, foi erradicado pelo Corpo de Bombeiros em 2h30min. Tendo iniciado na sala “Corpo e Som”, no segundo andar do edifício, que muitas vezes era improvisada como auditório, o fogo alastrou-se para o extremo oposto do corredor pela ajuda do vento e imediatamente para o piso superior. As chamas destruíram 200 obras da exposição “Geometria Sensível”, dentre elas 80 telas do uruguaio Torres Garcia, mil peças do acervo, salas da administração, nove mil volumes especializados em artes plásticas e arquitetura da biblioteca, tela de cinema, dentre outras salas que recebiam exposições. Em resumo, foi destruído 90% do acervo do MAM-RJ, dentre ele peças de artistas como Picasso, Miró, Matisse, Dalí e Portinari, bem como a destruição do prestígio brasileiro no meio artístico que somente conseguiu recuperar alguma confiança das instituições internacionais para receber exposições significativas na década de 90.

Alguns relatos de testemunhas afirmaram que os primeiros Bombeiros chegaram ao local com atraso, o que também foi alertado por funcionários do Aeroporto Santos Dumont, vizinho ao museu, os quais também acionaram a Corporação. Outras informações coletadas por testemunhas, relataram que os primeiros carros de bombeiros que chegaram ao local, estavam defeituosos, sendo que o primeiro possuía um defeito mecânico, e o segundo carro possuía a sua mangueira danificada. Por fim, quando dezenas de bombeiros chegaram ao local em dez carros, os dois andares já estavam totalmente tomados pelo fogo, o trabalho resumia-se então de impedir que as chamas se alastrassem ainda mais. Após controlado o incêndio, o prédio foi liberado para perícia, uma vez que não houve nenhuma vítima e a estrutura não sofreu nenhum abalo.

As causas para tamanho incidente, assim como no Chiado, nunca foram totalmente esclarecidas. Na época, investigações apontavam para um curto-circuito das instalações elétricas então tidas como defeituosas, sobrecarga de tensão no sistema elétrico, ou mesmo para uma ação criminosa. A verdade é que como consequência desse incêndio, o Museu passou três anos de portas fechadas. Levantamentos contabilísticos foram feitos para monetizar tamanha

destruição que ultrapassou milhões de reais, entretanto, para a história, é fato que os danos provocados e o impacto cultural foram irreparáveis.

Uma vez que o incêndio foi causado por uma falha na manutenção, já havia uma responsabilidade da direção. Mesmo que tenha sido um ato de vandalismo, o fogo encontrou meios de propagação e com isso não há desculpas, continuou havendo falha de assistência técnica. Se houvesse um estudo técnico do museu, possivelmente teria impedido o uso de materiais inflamáveis e cortado a ligação da sala Corpo-Som por meio das portas corta-fogo, o que teria resultado em um ambiente museograficamente correto.

Após quatro anos de reforma, o MAM foi reaberto em 1982, com algumas normas de segurança. Desde a sua reinauguração, o museu passou por algumas obras de melhoria, como a instalação de 12 portas corta-fogo que separam as salas, e a instalação de 314 *sprinklers* por toda área do edifício. Assim como no incêndio do Chiado, algumas lições foram aprendidas com este incêndio, entretanto apesar de tudo, sua existência não foi um acontecimento que de fato revolucionou o olhar governamental do Brasil para a segurança contra incêndio dos edifícios e Centros Históricos. Sem análise e reflexão, os erros do passado são avaliados apenas na superficialidade, o que não gera mudanças significativas para que não voltem a acontecer. Esse cenário característico e cultural que vem de longas datas, implicam que as situações de risco continuem presentes e inalteradas (Elias, 2016).

2.5.20 incêndio do Museu Nacional do Rio de Janeiro – 2018

Ao longo de 40 anos após o incêndio do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, inúmeras outras catástrofes ocorreram em patrimônios culturais no Brasil, sendo pelo menos 10 memoráveis sinistros registrados, dentre eles o Instituto Butantã em São Paulo no ano de 2010, o Memorial da América Latina em São Paulo no ano de 2013 e o Museu da Língua Portuguesa em São Paulo no ano de 2015. Contudo, há exatos 40 anos após o incêndio no MAM-RJ, o Museu Nacional, que completou 200 anos no ano de 2018, sofreu neste mesmo ano, um dos incêndios mais marcantes e memoráveis da história dos edifícios históricos e culturais brasileiros. A tragédia queimou o mais antigo centro de ciência do país, tombado pelo *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* (IPHAN) desde 1938.

A história do museu era tão importante que traduzia a própria formação do Brasil como nação independente e soberana. O prédio foi originalmente construído no ano de 1803, na Quinta da Boa Vista, um parque municipal no Bairro Imperial de São Cristóvão, localizado na

Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. O edifício também conhecido como Palácio de São Cristóvão, foi palco de muitas obras civis ao longo dos anos. Foi inicialmente concebido no ano de 1803, a mando do então traficante de escravos Elias Antônio Lopes, como um casarão de dois andares em estilo barroco. Com a chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil, a propriedade foi doada a Dom João VI, que para adequar aos padrões da nobreza, realizou algumas adaptações e mudanças de estilo ao casarão. Ao longo dos anos, o edifício sofreu inúmeras reformas e ampliações para então ser residência oficial dos Imperadores Dom Pedro I e II; mudanças estas como exemplo de remodelações, adoção ao estilo neoclássico, transferência de salas em suas mais diversas utilizações, novas pinturas, construção do terceiro pavimento, instalação de inúmeras estátuas no telhado, inclusão de capelas, pavilhões, dentre outras obras. O edifício do atual museu serviu como habitação da família Real até a Proclamação da República em 1889.

Em 1892, o Museu Nacional que desde 1818, ano de sua fundação, instalou-se no Campo de Santana, na Praça da República, no centro da Cidade do Rio de Janeiro, foi transferido para o Palácio de São Cristóvão. Tal transferência deu-se principalmente pela tentativa de apagar as memórias da monarquia brasileira pelos republicanos que assumiram o controle do país. Por consequência, o edifício acabou assumindo mais um tipo de utilização diferente do que foi originalmente concebido, passando agora de residência à Museu. Em 1946, a instituição passou a ser administrado pela *Universidade Federal do Rio de Janeiro* (UFRJ), e assim permanece até os dias de hoje.

Como uma clássica construção do período colonial, boa parte das paredes do Museu Nacional foram construídas em alvenaria de pedra, sendo estas, algumas das estruturas que resistiram ao incêndio de 2018. Já algumas paredes divisórias foram construídas com tijolo cerâmico ou adobe, lajotas feitas de barro de dimensões aproximadas: 20x20x40cm compactadas à mão em formas de madeira, assentadas com barro e revestidas com argamassa de cal e areia. No entanto, grande parte do edifício de três andares teve sua concepção em madeira, como algumas divisórias e tetos. Os pavimentos, concebidos pelo método do barroteamento, era um sistema que utilizava peças de madeira as quais sustentavam o piso ou assoalho. O emprego da madeira e outros materiais inflamáveis como o próprio acervo que inclusive tinha peças armazenadas em álcool e formol, acrescido da ausência de um sistema de combate a incêndio, foram os grandes responsáveis pela rápida propagação do fogo em toda a estrutura.

Na noite do dia 02 de setembro de 2018, segundo a Pesquisa 272 (FAFESP, 2018), que relatou o ocorrido diante do laudo da Polícia Federal publicado no dia 4 de abril do ano seguinte, o incêndio teve seu início no aparelho de ar condicionado mais próximo do palco do auditório térreo. No momento do ocorrido, o equipamento era o único aparelho eletrônico do ambiente que estava energizado, desligado, porém em *stand by*, à espera do comando via controle remoto. A sobrecarga elétrica teria gerado fogo e faíscas, provocado no momento em que os três equipamentos de ar condicionado do auditório estavam ligados a um único disjuntor. A instalação não seguia às recomendações do fabricante do aparelho, uma vez que deveria haver um disjuntor para cada máquina. Além desse problema, o perito criminal Marco Antônio Zatta apresentou uma segunda irregularidade onde não se identificou aterramento elétrico, que tem a função de auxiliar o escoamento da corrente, em caso de falhas.

Segundo nota publicada pela Folha de São Paulo em 3 de setembro de 2018, o incêndio começou por volta das 19h30min do domingo após o encerramento à visitação, e em 2 horas já havia tomado todo o edifício. Durante as 6 horas necessárias para o total controle das chamas, foram enviados 80 profissionais de 12 quartéis do Corpo de Bombeiros. As dificuldades de combate começaram logo com a chegada das primeiras equipes que foram prejudicadas pela falta de água dos hidrantes próximos ao edifício. A logística das ações do Corpo de Bombeiros não esteve à altura das proporções de um incêndio tão devastador como foi o Museu Nacional, segundo o Reitor e responsável pela gestão da instituição, Roberto Leher. Por falta de água em hidrantes próximos, as equipes de socorro precisaram do apoio de caminhões-pipa e da água retirada de um lago próximo dentro da Quinta da Boa Vista. Segundo testemunhas, a própria equipe da prefeitura universitária ajudou os bombeiros na busca por água.



Figura 2.18 - Tentativa de controle do incêndio do Museu nacional no Rio de Janeiro, Globo Pernambuco por Ricardo Moraes – Reuters (Globo Pernambuco, 2018).

Além da drástica redução de incentivos fiscais por parte do governo federal nos últimos anos que antecederam o sinistro, o que dificultava um planejamento de ações preventivas e corretivas de manutenção técnica, os levantamentos realizados pelos peritos da Polícia Federal apontaram diversas irregularidades no patrimônio que foram imprescindíveis e justificam a completa destruição do mesmo. Havia extintores, encontrando-se estes plenamente funcionais; contudo, o edifício não contava com hidrantes de parede, *sprinklers*, e alarme de incêndio. Não havia porta-corta fogo que impedisse a propagação da fumaça entre os ambientes, como também era inexistente qualquer sinalização ou iluminação de emergência que indicasse rotas de fuga. Não havia brigadistas de incêndio, e além de tudo, diversos setores já se apresentavam como inativos por oferecerem risco aos visitantes. No dia 15 de setembro de 2014, uma fiscalização feita pelo Ministério da Transparência e a Controladoria Geral da União, identificou que a instituição não possuía um laudo atualizado de vistoria do Corpo de Bombeiros, além de diversas outras denúncias que identificavam rachaduras bem como alertas para a má qualidade das instalações elétricas.

De fato, a edificação era bicentenária e devido à sua antiguidade foi construída em um contexto em que não havia nem mesmo o uso de energia elétrica. Edificações acadêmicas possuem um alto consumo de energia e exigem instalações mais específicas uma vez que contam com laboratórios, auditórios, áreas administrativas e informática. Tendo em vista essa realidade, a gestão da instituição se dizia buscar uma mobilização para a instalação de um robusto sistema de combate a incêndio e outros projetos de revitalização, mesmo que tardia diante das patologias já encontradas na edificação, entretanto, não houve tempo hábil. A tragédia destruiu grande parte dos 20 milhões de itens de perfil acadêmico e científico do Museu mais antigo do país, seja pela ignorância, desinteresse da classe política ou de gestores culturais, ou mesmo pela pouca sensibilidade da população.

O incêndio consumiu o edifício por longas seis horas com tamanha intensidade que o segundo e o terceiro pavimentos, além de grande parte da cobertura, desabaram por completo. Na tentativa de resgate de peças pertencentes a coleções que se encontravam nos escombros, as primeiras medidas tidas como a primeira etapa de recuperação da instituição, foram as instalações de proteções e escoramentos da estrutura remanescente e instalação de uma cobertura provisória, evitando com que a chuva destruísse ainda mais os materiais que pudessem ser resgatados. Pode-se observar o estado de degradação da estrutura nas Figuras 2.19 a 2.22:



Figura 2.19 - Destruição da cobertura do Museu Nacional após incêndio, Veja Rio (Capobianco, 2020).



Figura 2.20 - Detalhe dos ambientes internos, Cidade Verde (Rego, 2019).



Figura 2.21 - Vigas em ferro retorcido que funcionava o salão do auditório do museu. Márcia Foletto / Agência O Globo, 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/museu-nacional-itens-do-acervo-que-se-pensavam-perdidos-sao-resgatados-23447126>>



Figura 2.22 - Parte do acevo do Museu Nacional bastante deteriorado após incêndio. DW Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/a-busca-pelo-passado-em-meio-ao-que-restou-do-museu-nacional/a-50232046>>

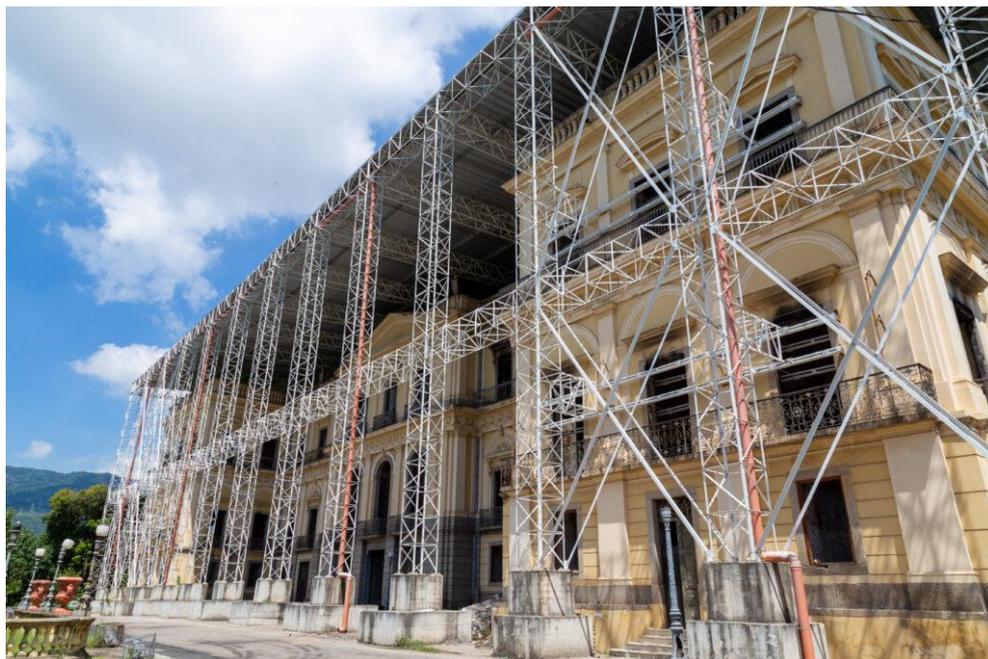


Figura 2.23 - Fachada do Museu Nacional em processo de reabilitação. Museu Nacional Livre por Moisés Pimentel, UFRJ, 2021. Disponível em: < <https://museunacionalvive.org.br/apresentacao/compromissos/>>.

Na data do sinistro, o Museu não cumpria exigências básicas de segurança contra incêndio e pânico previsto por lei. Apesar de ter sido uma instituição que funcionava muito antes da implantação do sistema normativo, a mesma deveria se adequar a legislação e garantir o Auto de Vistoria, documento emitido pelo Corpo de Bombeiros que atesta as condições arquitetônicas da instalação, bem como as medidas de segurança exigidas por norma. Como citado anteriormente, além desse fato, o Museu já vinha sofrendo com a má conservação como fios elétricos aparentes, infiltrações, instalações elétricas inapropriadas, paredes com rachaduras e com destacamento do revestimento além da degradação por cupins de diversos elementos em madeira. A precária condição do patrimônio já vinha sendo investigada pelo Ministério Público Federal desde 2016, entretanto, os impasses orçamentários se estenderam ao longo dos últimos anos impedindo a sobrevivência do Museu como era até então conhecido. Diante de acidentes como este, torna-se mais do que evidente que atender às medidas de segurança é uma obrigação de todos e é responsabilidade dos administradores das instituições o cumprimento das leis. Assim sendo, é imprescindível o ato da prevenção em uma sociedade.

O enorme descaso com os patrimônios culturais, motivo de infinitas situações emergenciais, é um paradoxo diante do período atual, tal qual a sociedade mais detém conhecimento e tecnologia. “Passamos a considerar normal o que não é normal, considerar fatalidade o que é crime, considerar que não houve responsabilidade quando houve omissão e

escolhas imprudentes. Não estamos tendo consciência das consequências que a perda da memória material pode ocasionar no desenvolvimento de um povo” (Elias, 2016).

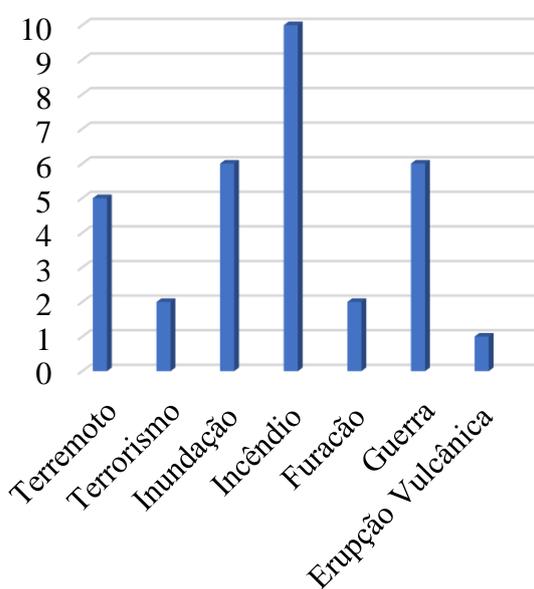
Como uma grande reflexão após esse trágico acontecimento, em prol da melhoria dos artifícios utilizados para a mitigação dos riscos e proteção de todo o patrimônio cultural mundial, em 2019, foi divulgada a *Declaração do Rio de Janeiro sobre Redução do Risco de Incêndio no Patrimônio Cultural* (IBRAM et al, 2019), resultado do Seminário Internacional “Patrimônio em chamas: quem é o próximo? Gestão de risco e incêndio para o patrimônio cultural”, o qual aconteceu em junho de 2019 na cidade do Rio de Janeiro. O documento tem participação de diversos profissionais competentes da área de gestão de risco e combate a incêndio de países como o Brasil, Canadá, Chile, Reino Unido, Estados Unidos e Suécia, e é preenchido por 14 recomendações básicas ligadas a diversos aspectos, dentre elas:

- Necessidade de uma legislação própria para cada país que implante e sobretudo, exija a abordagem de diretrizes específicas relacionadas à salvaguarda de bens culturais;
- Recomendação de um sistema simples e universal de coleta de dados sobre as memórias dos incêndios como meio de desenvolver novos estudos na área, além de justificar o apoio político e financeiro em favor da proteção;
- Pesquisas específicas que possam atender a uma ampla variedade de bens do patrimônio cultural no que tange as diversas opções de proteção contra incêndio;
- Recomendação de um mapeamento abrangente das instituições e partes interessadas, nos níveis local, nacional e internacional, e a implementação de ações coordenadas ao nível intersetorial;
- Pesquisa em relação ao impacto do fogo e seleção apropriada de agentes de extinção e retardantes quanto ao uso seguro de agentes químicos e efetiva recuperação após incidente;
- Criação de um sistema de credenciamento para reconhecer as habilidades e competências dos funcionários que trabalham no campo com a proteção do patrimônio cultural contra incêndios.

2.6 Contextualização Cronológica dos Incêndios em Patrimônios Culturais no Brasil e no Mundo

A nível mundial, para melhor contextualizar a problemática em questão, faz-se necessário a análise do gráfico abaixo o qual consta informações dos sinistros em suas mais

variadas formas das duas últimas décadas do século XX. Apesar dos números identificados pelos autores serem, possivelmente, pelas razões mencionadas abaixo, inferiores aos números reais, segundo (Tétrault, 2020 apud Elias, 2016), apenas entre os anos 1998 e 2002, e somente na província de Quebec, no Canadá, foram notificados 13 incêndios em bibliotecas. Entre 1994 e 2002 ocorreram ainda mais de 100 incêndios em galerias de arte no país. No entanto, de acordo com (Elias, 2016), muitos sinistros não foram relatados às autoridades e muitos continuam sendo subnotificados pelos órgãos competentes uma vez que diversas ocorrências são pequenas e não precisam do Corpo de Bombeiros para controlá-las. Normalmente, quando as causas dos incêndios são diretamente relacionadas à negligência ou ignorância humana, somente tornam-se públicos quando as proporções são tão grandes que é impossível negar que o fato existiu. No caso dos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que 22% dos sinistros que ocorreram neste período citado, não foram relatados ou foram julgados como causas indeterminadas (Harmathy, et. al, 1998 apud Elias, 2016). Esse é mais um aspecto que dificulta a análise dos incêndios e a busca por estimativas e elaboração de estatísticas e relatórios em sua globalidade.



Eventos	Quantidade	País
Terremoto	05	Itália, Japão, Chile e Estados Unidos (02)
Terrorismo	02	Argentina e Itália
Inundação	06	Polônia, Brasil, Estados Unidos, Equador, México e Chile
Incêndio	10	Estados Unidos (05), Equador, Inglaterra (03), Rússia.
Furacão	02	Estados Unidos
Guerra	06	Afganistão, Bósnia (02), Croácia (02), Kuwait
Erupção Vulcânica	01	Ilha de Montserrat
32		

Gráfico 2.1 - Eventos que afetaram instituições culturais, de 1980 a 1999. Adaptado (Elias, 2016).

Como o incêndio foi a causa que representou maior ocorrência dos desastres em instituições de patrimônio cultural nas duas últimas décadas do sec. XX, para o estudo que se irá prosseguir daqui para frente, é essencial analisarmos cronologicamente como foi o

comportamento dos incêndios no Brasil. No gráfico 2.2 a seguir, e como já relatado anteriormente, o primeiro grande incêndio a atingir uma instituição cultural brasileira foi o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM-RJ) em 1978, que diante das investigações e diversas suspeitas, a causa foi tida como indeterminada.

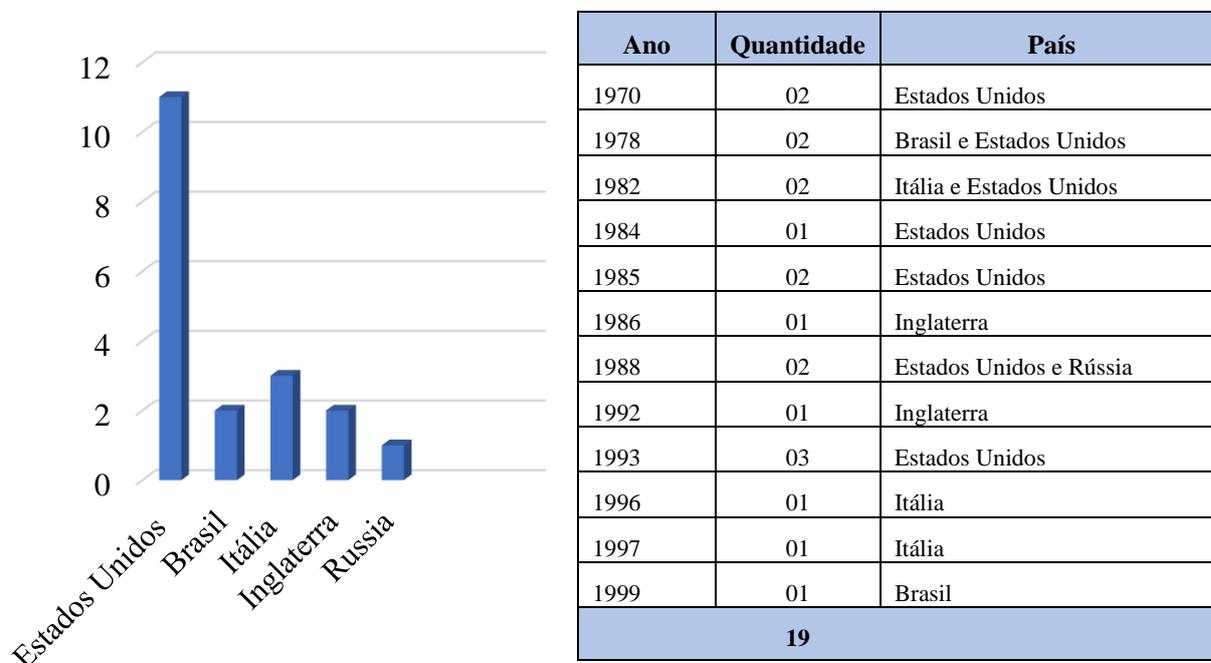


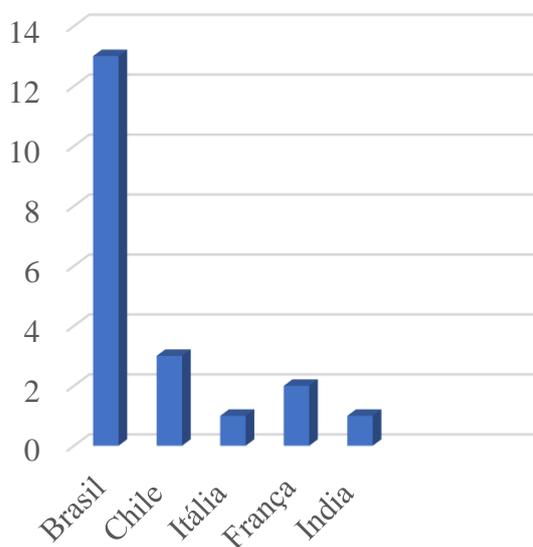
Gráfico 2.2 - Alguns incêndios em instituições culturais entre 1970 a 1999 no mundo. Adaptado de (Elias, 2016).

Diante do gráfico acima, nos últimos 30 anos do século XX, uma quantidade de 11 incêndios ocorreu apenas nos Estados Unidos, enquanto 2 foram em solo brasileiro, além de outros territórios como Inglaterra, Rússia e Itália. Foram 19 incêndios notificados como sinistros de grandes proporções em instituições culturais ao redor do mundo. Segundo (Elias, 2016) dentre as causas identificadas, apenas dois foram criminosos, o que justifica, que a grande maioria poderia ter sido evitada, uma vez que as causas se relacionavam com deficiência das instalações elétricas, curto-circuito ou sobrecarga de energia.

Tratando-se agora do cenário dos primeiros 20 anos do século XXI, é possível facilmente identificar uma mudança significativa no mapa geográfico dos sinistros causados por incêndios. O país que passa a ser o protagonista dos incêndios em instituições patrimoniais é o Brasil com o maior número de ocorrências de grandes proporções, como indicado no gráfico 2.5, representado mais adiante. Enquanto que os Estados Unidos não foram sede de nenhum incêndio em instituições culturais de grandes proporções. Tal desempenho favorável deve-se ao fato de que no final da década de 90 do século passado, a NFAP, organização internacional

sediada nos Estados Unidos sem fins lucrativos, a qual desenvolve normas legislativas voltadas ao combate do incêndio que serve de base para o código de edificações de cada estado americano, elaborou mais uma vez um árduo trabalho voltado para a implantação de uma legislação específica para a segurança contra incêndio em instituições históricas, as quais carregam valores culturais e patrimoniais. Segundo (Ono, 2004) os critérios das normas NFAP909: *Protection of Cultural Resources* e a NFAP914: *Fire Protection in Historic Structures*, que atualmente já trazem as suas mais recentes revisões, foram e são referência para diversos projetistas e instaladores de sistema de proteção e combate a incêndio pelo mundo. Vale apenas salientar a relevância dessas normas para a importância da manutenção preventiva e corretiva, critérios mínimos para elaboração de um plano de proteção e prevenção, e medidas de segurança para novas construções e reformas e planos de emergência.

Dos 20 incêndios mais significativos dos últimos 20 anos, 13 foram no Brasil, o que significa que o incêndio no MAM –RJ em 1978, e a destruição de 90% do acervo cultural, não foi suficiente para que o governo implementasse normas necessárias para aumentar a capacidade de segurança dos edifícios e núcleos históricos.



Ano	Quantidade	País
2020	01	Brasil
2007	01	Brasil
2008	01	Brasil
2010	01	Brasil
2012	01	Itália
2013	05	Brasil (02) e Chile (03)
2014	01	Brasil
2015	01	Brasil
2016	02	Brasil e Índia
2018	01	Brasil
2019	01	França
2020	04	Brasil e França
20		

Gráfico 2.3 - Alguns incêndios em instituições culturais entre 2000 e 2020 no mundo. Adaptado de (Elias, 2016).

Os levantamentos do estudo apontam também que grande número dos incêndios ocorreu fora do horário de funcionamento dos estabelecimentos; diversas causas apontaram para

motivos indeterminados, contudo, a maioria foi consequência da ação humana, sejam elas diretas ou indiretas. Dentre os sinistros que tiveram uma causalidade comprovada, a maioria teve relação com a falha das instalações elétricas. Tudo isso comprova que muitas ocorrências poderiam ter sido evitadas caso o comprometimento com os patrimônios funcionasse de maneira, clara, específica e preventiva.

3 SURGIMENTO, AVANÇO E ANÁLISE CRÍTICA DAS PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO NO BRASIL

Devido às diversas pesquisas ao longo dos acontecimentos no decorrer dos anos, fruto das grandes ocorrências que marcaram os povos ao redor do mundo, sabe-se que o sistema de prevenção contra incêndio surgiu por necessidade, como quase tudo que o homem criou. O sistema normativo brasileiro nesse quesito é relativamente recente e surgiu, efetivamente, com as primeiras necessidades em se instalar equipamentos de prevenção, a exemplo dos extintores, em 1976. Ainda na década de 70, a regulamentação era bastante escassa, quando se fazia presente em apenas alguns Códigos Municipais de Obras, onde o Corpo de Bombeiros possuía pouca regulamentação para atividades de prevenção e fiscalização.

Aliado a este lento avanço das leis de combate a incêndio, a história do vertiginoso crescimento populacional brasileiro, o qual em 1995 já apresentava um aumento de aproximadamente cento e setenta milhões de pessoas em uma escala de duzentos anos, passando de uma sociedade rural para uma sociedade urbana em um curto espaço de tempo, toda essa repentina mudança e crescimento tem mostrado, ainda hoje, deficiências em todos os setores da sociedade: saúde, segurança, educação, conservação ambiental, e manutenção (Seito, 2008). A segurança contra incêndio que aparece defasada nesse modelo de crescimento, ainda precisa ser repensada, desde a melhoria nas regulamentações, no que tange sua elaboração, fiscalização e aumento dos contingentes; passando pela melhoria dos equipamentos; até a melhor formação dos arquitetos, engenheiros, bombeiros, técnicos e população.

Diversas tentativas de inserir nas atribuições dos Corpos de Bombeiros atividades ligadas a prevenção, e não somente à extinção, tornaram-se gradativamente maiores como resultado de grandes catástrofes ocorridos nas décadas de 60 e 70. Os grandes incêndios como: o Gran Circo Norte-Americano, em 1960, o maior incêndio em perdas de vida para o Brasil, resultado de 250 mortos e 400 feridos; o incêndio no edifício Andraus em 1972, como o primeiro grande incêndio em prédios elevados; e a ocorrência no edifício Joelma em 1974, responsável por 179 mortes e 320 feridos, são exemplos de impactantes sinistros que contribuíram para um despertar e percepção de que grandes incêndios com vítimas eram reais, não mais distantes, e as medidas para a segurança contra incêndio no Brasil precisava ser implementada urgentemente (Seito, 2008).

Como uma primeira consequência normativa para o Brasil, em resultado dessas grandes tragédias citadas acima, surge, pela Prefeitura Municipal de São Paulo, o Decreto Municipal nº 10.878, no ano de 1974, o qual:

“Institui normas especiais para a segurança dos edifícios a serem observadas na elaboração do projeto, na execução, bem como no equipamento e dispõe ainda sobre sua aplicação em caráter prioritário”

Ainda no mesmo ano, a ABNT, por meio do Comitê Brasileiro da Construção Civil, elaborou a NB-208, norma que estabelecia diretrizes para as saídas de emergência em edifícios altos. No ano seguinte, em 1975, passa a ser incorporado à Lei nº 8.266, o novo Código de Edificações para o Município de São Paulo, e em 1976, por meio do Decreto-Lei nº 247 apresentado pelo governo do Rio de Janeiro, foi regulamentado diretrizes para a Segurança Contra Incêndio e Pânico daquele Estado, como uma das maiores normas de segurança contra incêndio já escrita.

É importante lembrar que a *Segurança Contra Incêndio e Pânico* (SCIP) apenas foi reconhecida pelo *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (CNPq) como área de estudo há pouco tempo no Brasil, ao contrário do que aconteceu em outros países. Em lugares como Estados Unidos, Europa e Japão, esta área de estudo já é uma ciência há muito tempo, devido a uma base bem fundamentada de estudos e elaboração normativa. A inicial base de leis brasileiras espelha-se nos modelos internacionais, como a padronização de normas elaboradas nos Estados Unidos através da NFPA, associação originária no ano de 1897, com o primeiro *handbook* implementado para facilitar o trabalho dos inspetores das companhias de seguro e sua prática diária.

Ainda na década de 70, no ano de 1978, o Ministério do Trabalho, que já vinha regulamentando as atividades profissionais do Brasil, foi responsável pela complementação das normas relacionadas a segurança do trabalho a nível nacional. Através da Portaria de nº 3214, foi regulamentado 28 normas relacionadas à vida do trabalhador no ambiente de trabalho, quando finalmente, dentre elas, esteve presente a NR – 23, responsável por abordar regras de proteção contra incêndio na relação empregador – empregado.

As Normas Regulamentadoras são publicações com força de lei que orientam como os serviços devem ser executados tanto por instituições privadas quanto por organizações públicas brasileiras. Tratando-se do combate ao incêndio, a NR-23, surgiu como principal instrumento regulamentador a nível nacional, no entanto é, ainda hoje, a única legislação utilizada como

base comum para todos os estados brasileiros, não sendo suficiente, uma vez que seu conteúdo deve ser utilizado apenas como uma noção de base para criação de regras e parâmetros de proteção. Atualmente, a própria descrição que a implementa, orienta que ela seja aplicada em conjunto com as legislações auxiliares publicadas no âmbito estadual ou municipal. Simultaneamente, a NR-23 deve se apoiar também nas normas técnicas elaboradas pelos Comitês Brasileiros da Associação Brasileira de Normas Técnicas, fórum nacional de normatização com reconhecida função de utilidade pública pela Lei Federal nº 4150 de 1962. (Vania, 2016). As normas técnicas elaboradas pela ABNT, apesar de não terem caráter de lei, diferentemente das normas regulamentadoras, tornam-se leis uma vez que incluídas em uma legislação.

No Brasil, por cada estado brasileiro possuir independentes Corporações do Corpo de Bombeiros Militares, estes têm autonomia para criarem suas próprias legislações e moldes de fiscalização a serem cumpridos. As legislações que regem a segurança contra incêndio no Estado da Bahia, em específico na cidade de Salvador, são recentes, principalmente quanto a abordagem de edifícios patrimoniais e núcleos urbanos antigos. Algumas regulamentações mais antigas surgiram ainda na década de 70, pouco tempo após grandes incêndios que marcaram o país. Ainda que bastante escassa e sem muitas especificidades, no ano de 1979, foi aprovada a Lei nº 3.077 que estabelecia algumas normas de proteção contra incêndio e pânico. Apenas no ano de 2012, surgiu o Decreto nº 23.252, o qual regulamentava disposições desta lei, e passou a estabelecer as normas de SCIP na capital do estado, a cidade de Salvador.

No ano seguinte, em 2013, surge a Lei nº 12.929, em vigor até os dias atuais, a qual dispõe a segurança contra incêndio e pânico nas edificações e áreas de risco do Estado da Bahia, além da criação do Fundo Estadual do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Esta Lei foi regulamentada em agosto de 2015 pelo Decreto nº 16.302.

No que tange os edifícios históricos, apenas no ano de 2017, o Corpo de Bombeiros do Estado da Bahia elaborou a *Instrução Técnica* (IT) nº 40, voltada para a SCIP em edificações que compõem o patrimônio histórico e cultural. Para essa IT, são consideradas diretrizes de preservação possíveis de interferirem, interagirem ou alterarem ações que garantam a preservação e segurança contra o fogo em edificações culturais. As deliberações da Instrução, estão diretamente associados à NR – 23, Normas Técnicas registradas pela ABNT, IT dos Estados de São Paulo e Minas Gerais além de algumas normas da NFPA.

Os processos administrativos de regularização das edificações funcionam primeiramente com a análise pelos Bombeiros ao Projeto de Segurança contra Incêndio e Pânico de uma dada edificação, a ser elaborado por profissionais capacitados e cadastrados no *Corpo de Bombeiros Militar da Bahia* (CBMBA), principalmente sob a referência normativa da IT nº 40 e o Decreto nº 16.302. A partir da aprovação e implantação do sistema de combate ao fogo conforme projeto aprovado, a equipe de Bombeiros se responsabiliza pela vistoria *in loco*, para análise do que foi pré-estabelecido em projeto. Quando os critérios impostos se apresentam em conformidade, emite-se o *Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros* (AVCB), constatando que a edificação em análise atende aos requisitos mínimos de proteção de combate a incêndio. Este documento, por sua vez, possui um prazo de validade de doze meses, até que quando datada a expiração, o proprietário, ou responsável pelo uso e manutenção do imóvel, deve solicitar uma nova vistoria e tornar a regularizar a edificação.

A IT nº 40, prevê, além das medidas de segurança contra incêndio, a serem apresentadas em Projeto Técnico para aprovação do CBMBA, um planejamento global da edificação, desde sua construção, utilização, reforma, mudança de uso e ampliação, até as responsabilidades aferidas ao construtor, projetista e usuário. Nos municípios e estados brasileiros, o Corpo de Bombeiro é o órgão responsável por analisar e aprovar os projetos, planejar e regulamentar as leis, fiscalizar e vistoriar as edificações, além de expedir a certificação quanto ao enquadramento às normas de incêndio, e realizar estudos e perícias, com total autonomia em cada município ou estado. No documento em questão, as diretrizes principais que regem as medidas preventivas das construções históricas, bem como objetivam evitar o alastramento das chamas para outros compartimentos e controlá-las logo após ignição, são listadas a seguir:

- Saídas de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Sinalização de emergência;
- Brigada de incêndio;
- Plano de emergência;
- Sistema de hidrantes internos e externos;
- Sistemas de hidrantes urbanos;
- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical;
- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sistema de proteção por extintores de incêndio;

- Sistema de proteção por chuveiros automáticos;
- Sistema fixo de gases para combate a incêndio;
- Controle de fumaça;
- Inspeção visual das instalações elétricas;
- Sistema de proteção contra descarga atmosférica.

Em se tratando de edifícios históricos, a norma torna-se flexível em alguns aspectos acima, a depender do critério de exigência do Corpo de Bombeiro local. O Responsável Técnico pelo projeto pode dar sugestões a serem aprovadas ou não pelo CBMBA a depender das dificuldades em se atender a norma da maneira como ela aparece. A exemplo disso, pode-se citar o item de sinalização de emergência da IT nº 40:

“A instalação de sinalização de emergência sobre elemento artístico tombado, em edificações com valor histórico ou cultural, poderá ser dispensada a critério do CBMBA.”

Apesar dos Corpos de Bombeiros municipais e estaduais terem uma grandiosa responsabilidade não apenas no combate ao incêndio no local do sinistro, mas também por serem os responsáveis por legislar e vistoriar os edifícios, é questionável se pensar nas desvantagens recorrentes do fato de um mesmo órgão regulamentar e fiscalizar ao mesmo tempo. Diante da magnitude dos grandes centros, e muitas vezes pela falta de recursos financeiros, torna-se extremamente difícil fazer com que as fiscalizações de fato ocorram, sem que venha precedidas de uma denúncia ou sinistro. Outro aspecto questionável do sistema normativo vigente, é o fato do Brasil não possuir uma legislação de combate a incêndio a nível nacional, o que dificulta uma padronização de execução e uma coleta de informações estatísticas em um banco de dados único. Segundo (Ono, 2004), a ausência de uma regulamentação de combate a incêndio no âmbito nacional, bem como a falta de órgãos fiscalizadores que garantam uma segurança mínima, agrava o panorama nacional.

Torna-se importante ressaltar também que a IT nº 40 em questão, quando comparada com as normas norte-americanas, NFPA 909: *Protection of Cultural Resources* e a NFPA 914: *Fire Protection in Historic Structures*, é pouco enfática quanto a elaboração de um plano de emergência e gerenciamento de risco voltados exclusivamente para as áreas e conjuntos dos núcleos urbanos antigos, os quais merecem atenção especial tendo em vista suas características, desempenho ao fogo e adaptações construtivas ao longo da história.

Além disso, carrega consigo poucas informações referente às reformas em edificações existentes, no que tange o descuido durante as obras, uma vez que os sistemas de proteção estão mais vulneráveis e a presença de materiais e operações perigosas se fazem necessário, como armazenamento de material inflamável e equipamentos de solda. Outro detalhe importante diz respeito a tratativa das particularidades de diferentes tipos de uso de edifícios históricos, diferentes materiais e métodos construtivos, ou que abrigam acervos culturais distintos; neste sentido a norma se apresenta de forma generalizada, quando poderia oferecer diretrizes mais específicas. Vale a pena pensar também na preocupação quanto aos critérios de manutenção preventiva e corretiva, pouco destacados pela legislação local.

Um outro aspecto relevante que contribui para o lento avanço do sistema normativo contra incêndio brasileiro, é inexistência de uma formação de profissionais específicos na área de SCIP, falta de laboratórios completos para atender a todo o Brasil, além da falta de bases estatísticas a nível nacional. Apesar dos visíveis avanços, o Brasil não incorporou na sua legislação de preservação, lições aprendidas com as ocorrências ao redor do mundo (Xavier, 2017). A seguir será apresentado algumas vulnerabilidades a respeito dessa realidade inserida no atual modelo de legislação, e tudo o que circunscreve a atual proteção de um dos Centros Históricos do Brasil.

3.1 Análise Crítica das Legislações em Vigor

Decreto Estadual Nº 16.302 de 27 de agosto de 2015:

As normas e as ações adotadas em cada estado brasileiro com o intuito de reduzir as possibilidades de ocorrência de incêndio e impedir a extensão deste, quando a ignição é inevitável, se fazem presentes com a descrição de diretrizes técnicas a serem consideradas no momento da construção ou da reabilitação de empreendimentos, com a orientação de utilização dos equipamentos e treinamento dos profissionais, assim também com o estudo do comportamento da população diante de um sinistro, proporcionando a segurança dos habitantes e do edificado, além de todo o seu inestimável valor cultural. Na Bahia, quanto aos núcleos urbanos antigos, a normativa ainda que recente, rege uma cadeia de exigências de prevenção de incêndio de acordo com a Lei Estadual Nº 12.929 de 27 de dezembro de 2013 e para regulamentá-la, o Decreto Estadual Nº 16.302 de 27 de agosto de 2015, que reforçou a normativa para edifícios antigos no Capítulo V, Art. 11º:

“§ 2º - O tombamento da edificação por lei federal, estadual ou municipal é documento hábil para situá-lo no campo de abrangência deste artigo.”

Este parágrafo reforça a ideia de que apesar de todas as dificuldades encontradas nos núcleos urbanos antigos, para que os mesmos se adequem a segurança contra incêndio e pânico, algumas zonas antigas merecem um olhar ainda mais criterioso, como é o caso do Pelourinho, e por esse motivo é obrigatório o enquadramento à legislação. O fato desta zona ser uma região protegida e tombada pela UNESCO, é um motivo ainda maior para que as edificações desta área sejam regularizadas junto ao Corpo de Bombeiros, e para que os responsáveis e órgãos públicos envolvidos na salvaguarda, cumpram suas obrigações de responsabilidade social no que tange a prevenção do incêndio, garantindo a proteção da vida e do patrimônio histórico cultural.

O Decreto Nº 16.302, o qual regulamenta a Lei Estadual Nº 12.929, é composto por quinze capítulos que tratam: as disposições preliminares; as definições; as medidas básicas de segurança contra incêndio e pânico; a competência; a aplicação; os procedimentos administrativos; a altura e área das edificações; a classificação das edificações, estruturas e áreas de risco; o cumprimento das medidas de segurança contra incêndio e pânico; o tratamento as microempresas, as empresas de pequeno porte e aos microempreendedores individuais; a comissão permanente de normatização; a comissão técnica; as infrações, penalidades e recursos administrativos; as disposições finais e transitórias.

Sem antes detalhar a normativa principal: Instrução Técnica 40 – Segurança Contra Incêndio em Edificações que Compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural, é interessante precede-la com a análise de alguns capítulos do Decreto Nº 16.302. A começar pelo Capítulo IV, onde trata das competências do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Muito especificadamente, esta parte da norma detalha sobre a obrigação do CBMBA de aprovar, analisar, planejar, cadastrar empresas e profissionais, fiscalizar e regulamentar as medidas de segurança, credenciar membros da corporação por meio de cursos e treinamentos, expedir ou cassar o AVCB, emitir parecer técnico, dentre outras atribuições. Tendo em conta que uma das grandes defasagens da gestão de riscos em edifícios antigos no mundo, sobretudo a qual poderia contribuir imensamente para o estudo dos sinistros no Brasil ligado ao fogo, é a falta de um **banco de dados estatísticos nacional**, torna-se necessário atentar-se cada vez mais para uma elaboração formal de estatísticas de incêndio, como uma das responsabilidades explícitas da

legislação, o que não acontece atualmente, seja ela de responsabilidade de cada Corporação do Corpo de Bombeiros estaduais ou de outros órgãos competentes.

Ao final do parágrafo, no Art. 5º deste mesmo capítulo, é referido que é também responsabilidade do Corpo de Bombeiros realizar pesquisa de incêndio. Se tal designação é estabelecida em lei, tendo em vista que pesquisas visam uma melhoria futura, estas precisam de parâmetros e referências já conhecidas no passado. Por isso, a necessidade da existência e consistência dos registros consolidados nacionalmente se fazem tão imprescindíveis e tão importantes quanto. Ainda que demais grupos de pesquisadores não diretamente ligados aos órgãos públicos, se responsabilizem por essas questões referidas, é de suma importância que os responsáveis que tratam da proteção de combate a incêndio e da proteção do patrimônio histórico cultural como um todo, tornem a padronização de análise e armazenamento de informações dos sinistros, como uma obrigação prática, independente da dimensão ou tipo de incêndio.

Em Portugal, a *Associação Portuguesa de Segurança* (APSEI), é a maior comunidade técnica de segurança do país, representando empresas e profissionais de inúmeras áreas, dentre elas a segurança contra incêndio. Uma das suas principais atribuições é intervir institucionalmente junto a organismos públicos e privados, nacionais e internacionais, com o intuito de estabelecer um enquadramento jurídico e normativo adequado, a qual mantém inclusive relacionamento institucional regular com a *Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil* (ANEPC), órgão responsável por propor medidas legislativas e regulamentares deste domínio no país. Além das diversas atribuições, a APSEI, contribui para a divulgação dos principais dados estatísticos nacionais e internacionais, o que já mostra ser um grande desafio tendo em vista que a inexistência de uma forma universalizada de recolher, analisar e pulcar os dados, limita as conclusões finais sobre o tema.

Em outros países como na Inglaterra, e nos Estados Unidos, através da NFPA, os dados estatísticos de incêndio são coletados e estudados com detalhe, a fim de se desenvolver expertise sobre o problema geral do incêndio, as mortes envolvidas, os ferimentos de bombeiros, as principais causas dos sinistros, os sistemas de proteção de incêndio mais propício a determinadas áreas, com ênfase no desenvolvimento tecnológico, dentre outras análises. Com esse leque de saberes, trabalha-se em intercâmbio com organizações em todo o mundo para investigar riscos e melhores soluções.

No Brasil, a segregação de responsabilidades para elaborações das leis por cada Corporação de Bombeiros estaduais, e a não existência de uma normativa nacional de proteção e combate a incêndio, dificulta ainda mais a implantação das leis de forma coerente para os diferentes Centros Históricos, assim como dificulta também a coleta de informações e a formação de um banco de dados que unam todas as informações. Diante de tantas dificuldades enfrentadas pela singularidade de cada núcleo urbano antigo, é necessário que se crie um modelo de aferição e análise padrão dos incêndios em edifícios patrimoniais no Brasil, com o mapeamento de sua localização, características naturais da região e sociodemografia básica local, particularidades básicas construtivas, características de propagação, tipo de ocupação, estimativa do local dos focos primários, população fixa e flutuante, cargas de incêndio consumidas e existentes, dentre outros fatores que são de um contributo considerável na mitigação dos problemas futuros, com a implantação de normativas e políticas públicas adequadas às características únicas das construções antigas que se tem no Brasil.

O *Instituto Sprinkler Brasil (ISB)*, é uma das poucas instituições do país que começaram a se importar com a questão da necessidade em se estabelecer um banco de dados estatísticos de incêndio. A ISB é uma organização sem fins lucrativos dedicada a divulgação de informações desse âmbito. Desde 2012 que a instituição monitora diariamente as notícias sobre os incêndios estruturais no Brasil, contudo, muito por conta da subnotificação dos sinistros, ou mesmo pela falta de exigência que as ocorrências sejam descritas formalmente em um modelo padrão de informações, estima-se que os números apurados representem menos do que 3% da totalidade real das ocorrências. Isto deixa o Brasil fora das comparações e análises mundiais. Infelizmente, essa é a atual realidade do país, onde monitora-se os incêndios por meio do acompanhamento de notícias, o que dificilmente corresponderá a realidade.

A única maneira de fortalecer as bases das legislações contra incêndio, é compreender com a maior exatidão possível, a lógica do incêndio, principalmente quando se trata dos núcleos urbanos antigos brasileiros. Instrumentalizar os serviços de combate, com informações essenciais, proporcionam mais embasamento às tomadas de decisão, que até hoje agem sem bases estatísticas consistentes, dando margem a erros de execução ou erros conceituais. Os benefícios provenientes dos registros já ocorridos, promovem também novos parâmetros para testes de materiais de construção, ensaios de resistência térmica, dentre outras óticas de ensaios compatíveis à realidade brasileira (Correa, 2018).

Um outro aspecto importante a ser analisado no Decreto em questão, prende-se com os tipos de edificações que devem ser isentas ou não da aplicação da lei, presente no capítulo V. Dentre os edificados que se enquadram à normativa, estão as construções, fábricas, reformas, mudanças de ocupação, ampliação de áreas, aumento de alturas, eventos, dentre outros. Enquanto a isenção da aplicação à normativa é apontada em seguida:

“§ 1º - Estão excluídas das exigências referentes às medidas de segurança contra incêndio e pânico, constantes neste Decreto:

1 – As edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares, exceto aquelas que compõem um conjunto arquitetônico, formado por, pelo menos 01 (uma) edificação tombada e edificações vizinhas, ainda que não tombadas, de tal modo que os efeitos do incêndio gerado em uma delas possam atingir as outras;

Neste parágrafo, entende-se que no caso do Pelourinho, nenhuma edificação pertencente a área tombada em estudo, está isenta de atender as normas mínimas de incêndio por mais que algumas possam ser exclusivamente unifamiliares. Em contrapartida, o Capítulo VI, que trata dos procedimentos administrativos, afirma:

“Art. 18 – As Edificações com área construída inferior a 100 m² (cem metros quadrados) que sejam enquadradas no risco tipo “A” ficam dispensadas de vistoria por parte do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia – CBMBA, nos termos de Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros – IT específica sobre Projeto Técnico Simplificado, sujeitas, nesse caso, a ações permanentes educativas e preventivas.”

A ocupação tipo A mencionada no último parágrafo citado, refere-se aos usos de habitações unifamiliares, coletivas ou multifamiliares. Tendo em vista as duas obrigações em dois diferentes capítulos do mesmo Decreto, a primeira impõe a aplicação da norma para toda e qualquer tipo de edificação em região tombada, enquanto a segunda, isenta a aplicação da normativa para edificações enquadradas no tipo A, com área construída inferior a 100m², sem distinção da localização ou áreas de risco da envoltória. Os dois aspectos na lei se contrapõem e deixam margem a dúvidas e brechas, que possibilitam a não aplicação da legislação em um edificado que por si só pode ser de baixo risco, no entanto, pode também ter uma alta influência de risco na envoltória a qual está inserido. Em se tratando de núcleos urbanos históricos, um dos principais aspectos não analisados, é justamente o efeito da aglomeração de edificados e seus riscos em conjunto. A lei não deve permitir brechas para que nenhuma edificação fique

isenta à legislação, principalmente quando pertencesse a uma região classificada como Patrimônio da Humanidade, local onde há diversos edifícios abandonados e irregulares. Ainda que não se verifique a necessidade da implantação das Instruções Técnicas, as ações permanentes educativas e preventivas citadas ao final do último parágrafo, devem ser descritas ao esclarecimento e conhecimento comum, para que não fiquem apenas a critério do responsável técnico.

Outra análise importante ainda sobre o mesmo Decreto 16.302 de 27 de agosto de 2015, Capítulo IX:

“Art. 25 – A classificação das edificações, estruturas e áreas de risco será:
I – Quanto à ocupação: conforme Tabela I, constante no Anexo Único deste Decreto;
II – Quanto à altura: conforme Tabela 2, constante no Anexo único deste Decreto;
III – Quanto à carga de incêndio: conforme Tabela 3, constante no Anexo Único deste Decreto.”

A classificação das edificações, estruturas e áreas de risco, retratadas pelo Art. 25º, faz uma abordagem apenas para edifícios em sua individualidade. A distinção do edificado pela ocupação, altura e carga de incêndio, é uma classificação básica e reflexo de diversas normas aplicadas também em outros países, contudo, quando se trata do núcleo com edificações históricas, o empreendimento não pode ser visto e considerado apenas como uma construção isolada. Para novos projetos, tais classificações são suficientes pois é possível enquadrá-los à legislação quanto a separação mínima entre edificações, quanto ao acesso às viaturas, e certamente quanto a classe de resistência ao fogo dos materiais empregados na construção. Entretanto, esta realidade nos Centros Antigos é diferente.

Para as áreas urbanas antigas, a classificação acima deve contar também com critérios da **envoltória construtiva**. O fato de as edificações serem em sua maior parte geminadas e contarem com uma unicidade específica, torna o risco do incêndio importante de ser analisado e entendido também por outras vias. Nesse aspecto, é importante o estudo do comportamento do incêndio das urbanizações históricas brasileiras individualmente. A exemplo do Pelourinho, o comportamento interno do fogo no interior dos edifícios tende a ser diferente do comportamento para a qual a normativa em sua maneira genérica, retrata os diferentes edifícios também aplicáveis a mesma legislação. Assim como o comportamento de propagação do fogo

entre essas edificações é um fato real, o que por exemplo, impossibilita que tais prédios atendam a normativa quanto a separação mínima entre as construções. Caso seja estudado em suas particularidades, esses tipos de zonas, podem revelar diferentes comportamentos do fogo, o que seria possível refletir em inúmeros cenários no Brasil, não prejudgados em norma.

No caso do Pelourinho, e de outros centros urbanos antigos brasileiros que sofreram ou sofrem com a falta de investimentos e cuidados especiais, pode-se pensar em uma subdivisão da região em áreas menores, onde pudessem ser classificadas ao risco de incêndio, além da edificação por si só, pequenos conjuntos de edificações integradas. Detalhadamente, pode-se conhecer os edifícios com maior vulnerabilidade inseridos nesses pequenos núcleos, em função da susceptibilidade a ignição e propagação do fogo a outros empreendimentos interligados, nas três diferentes esferas possíveis: condução, convecção ou irradiação. Com a clareza dos edifícios mais necessitados a atenderem à normativa, não apenas pelo risco individual, mas pelo risco coletivo, intervenções mais robustas no projeto de prevenção e combate ao incêndio, poderiam ser mais embasadas e justificadas, assim como intervenções mais amenas poderiam também ser validadas, deixando a lei com menos brechas a subjetividades por parte do responsável técnico pelo projeto ou pelo Corpo de Bombeiros. Como consequência, outros edifícios do conjunto podem ter menor interferência de projeto ou apenas seguir os critérios mínimos de proteção e combate. Com a possibilidade de estudos de análise de maior abrangência, pode-se tentar reduzir o risco do incêndio coletivo que não é apontado na legislação atual do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

Além da classificação das estruturas quanto a ocupação, altura, carga de incêndio e envoltória construtiva, as edificações em núcleos urbanos antigos podem ser também classificadas quanto ao critério de **riscos especiais**. Uma vez que se tem condições estruturais diferentes; condições climáticas diferentes de norte ao sul do Brasil; diferentes vulnerabilidades do tecido urbano; especificidades de diferentes acervos ou outros conteúdos internos; danos mínimos aceitáveis e não aceitáveis em cada edificação; diferentes disponibilidades físicas e financeiras de mitigação de risco; influência de fatores incertos como posição, hora, origem do fogo e velocidade do vento urbano; distância de um hidrante urbano que atenda ao local de urgência; edifícios com maior ou menor potencial de risco pela sua localização circunscrita em torno de edifícios em chama; desinformação da população flutuante sobre a área; falta de interesse e preparo da população fixa sobre o combate inicial do incêndio, dentre outros fatores,

não faz sentido continuar considerando as zonas urbanas antigas apenas como um local onde abriga edifícios isolados e não se pensar nessas áreas com total abrangência.

Sendo assim, tem-se a importância da reformulação do tradicional modelo prescritivo de normatização quanto aos ambientes históricos, que se debruçam quase que majoritariamente sobre a questão do combate, segurança da vida e comportamento humano, e muito pouco sobre a questão da preservação do edificado e do conteúdo nele contido. Sem sombra de dúvidas, o edifício incorpora um valor contextual não contabilizado nos códigos, uma vez que as ferramentas analíticas para estabelecer se um determinado edifício é a prova de fogo, não são aplicadas na prática, em se tratando do Pelourinho.

Outro aspecto interessante do Decreto Estadual Nº 16.302, encontra-se no Capítulo X, que trata do cumprimento das medidas de segurança contra incêndio e pânico:

“Art. 26 – Parágrafo Único – Cada medida de segurança contra incêndio e pânico definida nas Tabelas 4, 5, 6 (6ª a 6M) e 7, constantes no Anexo Único deste Decreto, deve obedecer aos parâmetros estabelecidos na Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros – IT respectiva.

As tabelas retratadas acima, são as exigências mínimas para edificações, estruturas e zonas de risco com área menor, igual ou superior a 750 m², e altura inferior, igual ou superior a 12 m. Atualmente existem 43 Instruções Técnicas no estado da Bahia, elaboradas e fiscalizadas pelo próprio Corpo de Bombeiros local, entretanto, este número varia de estado para estado do Brasil. Tais IT's abrangem todo tipo de edificação, e desta maneira, são aplicadas aos edifícios antigos também. A IT de número 40 de 2017, e no ano seguinte com o reforço da Portaria Nº 366 de 04 de setembro de 2018 do Instituto do Patrimônio Histórico e artístico Nacional - IPHAN, trazem com mais detalhes a segurança contra incêndio em edificações que compõem o patrimônio histórico cultural. No decorrer dos 15 critérios de proteção e combate a incêndio destas normativas, diversas retratações e obrigações são feitas às outras IT's direcionadas a qualquer tipo de edificação, ou muitas vezes, são submetidas ao julgamento parcialmente subjetivo e no acordo das partes envolvidas incluindo as autoridades competentes.

De uma forma simplificada, essas normas avaliam a robustez da estrutura, e na prática, são facilmente enquadrados a ela os edifícios em concreto armado das zonas mais novas da cidade. Entretanto, não levam em consideração os incêndios reais e possíveis dentro do edifício em um ambiente histórico tomado com as suas inúmeras singularidades. Diferentemente de um

edifício moderno, no núcleo antigo, a segurança da vida passa a caminhar com outro objetivo principal da segurança que é a salvaguarda do edificado histórico cultural e por isso não se pode permitir que o fogo cresça. Uma vez que se analisa com mais profundidade o contexto histórico, destacando as zonas de maior vulnerabilidade, sobretudo as individualidades de cada região, é possível que se aumente inclusive a discussão, até mesmo de uma maior flexibilidade e proporcionalidade de intervenção do patrimônio, não se limitando apenas ao extremo rigor da restauração respeitosa.

Por esse motivo, muitas vezes o desenvolvimento de estratégias que dizem respeito às abordagens utilizadas para uma gestão segura dos locais de restauração, não podem ultrapassar certos avanços. Como é o caso da Bahia, durante algumas visitas com um dos membros do CBMBA, a dada e irrefutável afirmação de que não se pode intervir no edificado histórico, é a contradição em afirmar por definitivo o não cumprimento de diversos aspectos da norma, elaborado pela própria Corporação. A própria IT 40 correlaciona diversos critérios de segurança às normas generalizadas para todas as edificações, o que de fato é muito difícil o cumprimento destas, visando as impossibilidades adaptativas da região. Partindo dessa visão, como a normativa pode dar mais abrangência ao assunto e apresentar contrapartidas ao não cumprimentos de alguns aspectos, devido ao critério estabelecido mundialmente de reabilitação respeitosa?

Não deixa de ser uma ilusão acreditar que não há outras alternativas para os Centros Históricos, e que o incêndio caso ocorra, vai sempre se comportar de uma forma determinística como se comportaria em outras zonas da cidade. Em diversos edifícios históricos, como foi o caso do Museu Nacional do Brasil incendiado em 2018, não se imaginou que o sinistro fosse se comportar daquela forma, e que a destruição fosse tão catastrófica. Assim como foi no Museu Nacional, continua sendo com outros ambientes históricos do país. Isto reforça ainda mais o que foi anteriormente dito: as leis e as certezas do comportamento da sua aplicabilidade generalizada, são feitas com total ausência de uma estatística confiável. É imprescindível salientar, o quão importante é minimizar as brechas dessas legislações, e direcionar os Centros Urbanos Antigos a uma normativa específica dentro daquelas necessidades individuais. Isto evitaria duplas interpretações, conflito de interesses entre pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, muitas vezes intencionadas em determinar suas vontades aos bombeiros e manipular suas decisões.

Instrução Técnica Nº 40 - 2017 – Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Histórico Cultural:

Além da principal legislação sobre o sistema de combate e prevenção de incêndio ser a IT nº 40, no que tange o patrimônio histórico e cultural, outras referências normativas também são levadas em consideração como as NBR's que são as Normas Brasileiras, regulamentadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas. Não é interesse deste trabalho, analisar todas as NBR's mais específicas sobre o tema, mas sim, analisar a IT 40, Instrução Técnica que guia as diretrizes de segurança para os edifícios interessantes a este estudo.

Ao início da IT 40, a norma já conta com alguns procedimentos a serem cumpridos, no qual um deles é esclarecido no item 6.2.4.1:

“As edificações que não apresentarem as distâncias de separações conforme o procedimento para dimensionamento da distância de separação previsto na IT 07 (Separação entre Edificações), serão consideradas como parte do conjunto arquitetônico”.

Conforme diretrizes da normativa acima citada, entende-se que edificações geminadas, sobretudo as pertencentes ao mesmo quarteirão, em se tratando do Pelourinho, serão analisadas como parte de um único conjunto arquitetônico. Uma vez que se faz esse destaque ao início da legislação em questão, toda a aplicabilidade da norma deve atender ao critério citado e não entender cada edificação como um ambiente único e isolado. Diante deste fato, entende-se que em um primeiro momento já existe uma grande subjetividade da legislação em vigor. Ainda que levantada tal questão, a normativa deve seguir com mais especificidades no que diz respeito ao tipo de avaliação que estas edificações próximas umas às outras, devem adotar, quais seriam os critérios de julgamento e quais seriam as exigências dos edificadas em seu conjunto. Contudo, o decorrer da norma vinculada ao Decreto nº 16.302/15, não sustenta esse aspecto abordado no item 6.2.4.1 e as edificações são analisadas em sua individualidade.

Os demais parâmetros normativos presentes na IT 40 para adaptação das medidas de segurança contra incêndio e pânico dos patrimônios histórico culturais, tem destaque para os seguintes critérios:

Saídas de emergência. Para este item, a norma faz uma breve indicação que as rotas de fuga devem conduzir a população a um local seguro, preferencialmente ao ar livre no nível do solo. As mesmas rotas podem ser ajustadas para atender outras diretrizes da própria norma, sendo avaliada as capacidades, dimensões de acessos, portas, corredores, escadas e rampas.

Como medida mitigatória, pode-se recorrer também a restrição de acessos por visitantes através de barreiras ou placas proibitivas, restrição do público por visitas guiadas ou mesmo através da limitação do número de visitantes, e por fim, possibilita também a utilização de *softwares* por parte de responsável técnico para simulações de projetos. Além das informações acima, o aspecto da normativa em questão retrata brevemente a respeito da largura das saídas de emergência, do número de saídas nos pavimentos e descargas, da distância máxima a ser percorrida, das portas nas rotas de fuga, dos acessos, das escadas e rampas e dos corrimões e guarda-corpos.

Observações:

No caso da distribuição e localização das saídas de emergência, a normativa não esclarece como estas devem estar posicionadas para permitir rápida evacuação e a distribuição do efetivo na proporção das capacidades que minimizem impasses. Assim como não aborda o afastamento ideal umas das outras, nem as medidas mitigatórias caso as diretrizes ideais não sejam atendidas pelas edificações históricas já existentes. Quando as portas de saída abrem diretamente para o exterior do edifício, não existe diretrizes que caracterizam essas saídas para que haja uma evacuação sem percalços. Assim como não caracteriza as vias horizontais de evacuação, quanto a variação de largura, desníveis, elementos de decoração, equipamentos ou outros tipos de objetos, muito comuns em edifícios históricos.

Segundo a norma portuguesa, todos os locais dos edifícios e recintos com exceção a exemplo das vias horizontais de evacuação, são classificados de acordo com a natureza do risco. Tal classificação avalia o efetivo máximo e a limitação de mobilidade dos ocupantes junto à capacidade de reação a algum sinal de risco. Nesse sentido, cabe também a norma brasileira incluir regras para evacuação de cada ambiente a depender o risco, como a disposição de equipamentos, fixação ou não de móveis, clareza de sentido único de percurso quando necessário, dentre outros fatores.

Além disso, em se tratando de núcleos urbanos antigos, compostos por edifícios de características parecidas, dispostos normalmente em justaposição sem espaçamentos entre si, e situados em vias de reduzido comprimento, um item que deve ser estudado e acrescentado à normativa, seria as características das saídas às vias públicas e sua envoltória. Como por exemplo: exigências quanto a acessibilidade aos portadores de dificuldades locomotivas à todas as entradas e saídas das edificações públicas para áreas externas seguras, assim como interligações entre principais funções do edifício quando necessário; diretrizes quanto a

desobstrução de ruas, calçadas e acesso aos veículos; critérios de acessibilidade externa às ruas e passeios como rampas, acabamento adequado, sinalização, largura e desobstrução; sinalização com mapas das melhores rotas de fuga visíveis nos arruamentos; delimitação para mobiliários e vegetação nas ruas e passeios, ou mesmo a exigência de informativo tátil com detalhamento sobre a região e cuidados de segurança para pessoas com restrição visual.

Iluminação de emergência. De acordo com a IT 40, de maneira muito sucinta, a iluminação de emergência deve permitir um controle visual da área abandonada para a evacuação e para localização de pessoas impedidas de se locomoverem. A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidente e garantir efetividade. O sistema pode ser incorporado a iluminação convencional com intuito de minimizar interferências visuais e o dimensionamento pode ser feito em função do nível de iluminamento suficiente para reconhecimento de obstáculos.

Observações:

Diante dos aspectos apontados pela Instrução em questão, um tema importante de ser reavaliado, é que nem na descrição a ser seguida, e nem mesmo na normativa específica para qualquer tipo de edificado, IT 18, deixam claro qual o tipo de iluminação de emergência é mais adequado aos edifícios históricos em detrimento dos diferentes tipos de risco de incêndio. Isto é um detalhe simples, porém permite que a aplicação da normativa se desdobre sem subjetividades.

Sinalização de Emergência. Conforme normativa do CBMBA, a sinalização de emergência sobre elementos artísticos tombados, podem ser dispensados a critério do Corpo de Bombeiros. Caso requerida, a mesma deve ser objetiva e sem redundâncias para não comprometer a integridade plástica do bem cultural. Além de ser dispensadas em áreas do pavimento térreo com saída de emergência direto para logradouro público, onde a saída seja visualizada a uma distância máxima de 15m de qualquer localização do ambiente referido.

Observações:

Ainda que a normativa exija uma sinalização básica, não está claro quais os critérios avaliativos que dispensaria a sinalização de emergência aos edifícios históricos tombados, ainda que o Decreto Estadual Nº 16.302 proponha em norma. Tal liberdade oferece margens a análises subjetivas.

Brigada de Incêndio. Tendo em vista que os núcleos urbanos antigos são regiões de alta complexidade para sofrerem qualquer tipo de alteração, medidas compensatórias como a implantação de uma eficiente brigada de incêndio, é sem dúvidas uma estratégia que quando estabelecida de maneira criteriosa pode ser um grande recurso a favor da salvaguarda dessas regiões de alto valor patrimonial. De acordo com a normativa da Bahia, a brigada de incêndio é exigência em qualquer tipo de edificação e de acordo com a IT 40, este item da norma deve seguir as diretrizes da IT 17, o qual aborda esse aspecto para todos os tipos de edificações. Além das prescrições normativas, a brigada deve ser treinada quanto a proteção dos acervos e não deve conter integrantes menores de 18 anos ou acima de 60 anos.

Observações:

Uma vez que, no Pelourinho, o grau de risco para cada edificação individualizada varia quando se tornam geminadas e circunscritas em zonas de maior ou menor risco, como exigir que a brigada de incêndio desse tipo de região siga as idênticas diretrizes das edificações modernas, como a atual legislação o faz? Diante de uma realidade onde há muitas edificações com ocupação mista e muitas outras devolutas ou inabitadas no Pelourinho, a realidade mostra uma impraticabilidade da brigada de incêndio de tal forma como elaborada por norma, uma vez que nenhuma edificação atende a este critério. Sendo assim, como garantir que todas essas edificações possuam responsáveis pela brigada de incêndio? Sem dúvidas, o cumprimento desde quesito se dá primeiramente em entender o tipo de população local, suas características, vulnerabilidades, afim se ajustar um plano compatível à prática.

As brigadas de incêndio para núcleos urbanos antigos, no caso em específico do Pelourinho, podem ser mais bem distribuídas e efetivas se fossem divididas pela classificação de micro zonas quanto a envoltória construtiva. O fato de a região também possuir muitas edificações simples, deixa a impressão de que não há tanto risco acumulado. Na prática, isto dificulta a implantação de qualquer exigência básica de segurança. O estudo de critérios que formassem subdivisões da região por zonas menores, as quais possuíssem fatores de risco coletivos, pode ser uma estratégia para se implantar um grupo de brigadistas por áreas específicas.

Sabe-se que grande parte dos incêndios em centros antigos são ocasionados pelo descuido e por circunstâncias acidentais, como mostradas no início deste trabalho em referência ao estudo dos incêndios urbanos registrado no Porto entre 1996 e 2006 por Vítor Primo e João Paulo Rodrigues (2013). Na referida pesquisa, 24% das causas eram por motivo de descuidos

e 9% eram acidentais. É facilmente possível associar tais fatores a falta de conhecimento da população, quando se torna imprescindível que o treinamento estabelecido pela IT 17 ou mesmo pela IT 40, para a brigada de incêndio local, seja incluso os cuidados básicos que se deve ter quando se habita ou frequenta os tipos de habitações históricas. Inúmeras situações de descuido ou de potenciais perigos de incêndio são desconhecidas e ignoradas por grande parte da população, não somente por pessoas menos instruídas, mas pela sociedade em geral. Em se tratando de ambientes com alta carga de combustão interna, treinamentos direcionados para a compreensão da população em questão, pode surtir muito mais efeito e trazer inúmeros benefícios para a comunidade.

Item exemplo da atual legislação portuguesa, não mencionado na legislação brasileira, é que a brigada de incêndio também é responsável por registrar ocorrências e relatórios relevantes, princípios de incêndio, relatórios de vistorias externas, registros de observação de anomalias, assim como relatórios e ações de simulacros. Tal participação em função da salvaguarda do patrimônio é vista como uma ajuda que facilita as auditorias internas. De que maneira essa participação dos comerciantes e moradores locais envolvidos na brigada de incêndio, pode ser benéfica para o contexto que se tem do Pelourinho? Devido a subnotificação de diversos sinistros já ocorridos no Pelourinho, essa atribuição à brigada de incêndio local, pode ser um instrumento de suporte importantíssimo na ajuda aos registros e estatísticas de incêndio a nível nacional.

Plano de Emergência. Sendo o Plano de Emergência de incêndio um planejamento prévio para uma possível emergência, este visa facilitar o reconhecimento da edificação pela população e pelas equipes responsáveis, e ajuda nas simulações de incêndio e treinamentos. As diretrizes para este critério que compõem a IT 40 referentes ao patrimônio histórico cultural, norteiam-se pela IT 16 a qual aborda esse aspecto para todos os tipos de edificações. Além de tudo o que aborda a IT 16, deve-se incluir ao Plano, as ações dos brigadistas quanto a retirada dos ocupantes, a remoção do acervo, a proteção e salvaguarda para os acervos que não podem ser removidos e a previsão de tempo de permanência do brigadista. É necessário também a listagem dos funcionários da brigada com respectivos contatos, o inventário do acervo e orientações sobre prioridades, forma de retirada e proteção, além da identificação em planta das portas, janelas, e vias de acesso a serem utilizadas como “rota de retirada” do acervo.

Observações:

A primeira crítica a respeito do Plano de Emergência para os Centros Históricos, é uma comparação da normativa da Bahia com a normativa de Minas Gerais. Enquanto a legislação mineira exige o Plano para quase todas as categorias de risco ainda que a edificação seja inferior a 12 m de altura, a legislação baiana não exige para nenhuma edificação de altura inferior a 12m. Tendo em vista toda a vulnerabilidade dos edifícios e adjacências, não seria prudente a exigência para todas as construções, ou, ao menos, a exigência do Plano para subdivisões de grupos de edificados em micro zonas de risco, como estratégia já citada anteriormente?

Apenas em caráter de comparação, a normativa portuguesa cita que ainda que o edifício não exija o Plano de Emergência, é necessário que se tenha um plano simplificado. O mesmo deve ser aplicado nas edificações históricas de todo o Brasil, ainda que o edificado seja de pequeno porte. Um segundo aspecto é a análise preliminar do edificado. A IT 40 não determina se a análise do risco de incêndio deve ser feita para os edifícios isoladamente ou para o conjunto de edificados, sendo o último, a representação com maior precisão da realidade do Pelourinho na prática. Diante desta análise, a elaboração de *checklists* na abrangência de toda a região, daria subsídios a normativa, a qual deve explicitar critérios para relacionar demais vulnerabilidades nos Centros Antigos, de forma que uma subdivisão em microrregiões de riscos fosse estabelecida, sendo assim possível essa representação em mapa. Os critérios para os edifícios serem analisados em conjunto, seria principalmente o fator propagação do fogo externo entre eles, a facilidade de se estabelecer brigadas de incêndio por estas zonas pré-definidas, a localização de um grupo de edificado que atenda possivelmente ao mesmo hidrante externo e fossem também atendidos pelo mesmo acesso à via mais propícia pelos carros de bombeiros.

Sendo possível uma análise setorial e mais próxima da realidade do Pelourinho, cada zona pode contar com um Plano de Emergência individual, além de pequenos grupos de brigada de incêndio, formados também por moradores ou comerciantes que mais se identificassem com cada setor. O edifício de maior movimentação de pessoas ou de maior representatividade para cada conjunto de edificados, pode armazenar os mapas de atuação em caso de sinistro dos edifícios, em sua individualidade, e de toda a envoltória em questão, bem como o mapa de evacuação, e demais requisitos do Plano de Emergência. Dessa forma, a disseminação das informações desses documentos estarão sempre à disposição e de fácil divulgação para outras

peças, que passariam a ter informações não apenas dos edifícios de grande impacto como Museus e Igrejas, mas também de outros casarões onde a informação torna-se pouco conhecida.

Além dos itens citados, o Plano de Emergência do Pelourinho deve contar também com a praticabilidade real dos caminhos de evacuação externos, para locais seguros. Diretrizes para vigilância das zonas de maior risco, como casarões que contam com o armazenamento de materiais combustíveis, restaurantes e bares com cozinha, casarões desocupados, além de diretrizes para conservação dos espaços quanto a limpeza e arrumação adequada. A norma do Plano de Emergência deve induzir também, a possíveis análises de riscos estruturais dos edifícios que já se encontram em ameaça estrutural ou não, caso fossem incendiados em nível baixo, médio ou elevado.

Em termos práticos, para o Pelourinho, um dos pontos mais críticos na elaboração do Plano de Emergência é a determinação da equipe de brigadistas. Portanto, uma vez que o combate inicial do fogo é extremamente importante para controle do avanço e de maiores catástrofes, é importantíssimo que seja criada vias alternativas à atual norma, onde seja possível conscientizar a população local para a formação da brigada de incêndio pela própria proteção física e proteção dos bens materiais destas pessoas que dependem diretamente de tudo o que estas edificações contemplam.

Sistema de Hidrantes Internos e Externos. O sistema de hidrantes internos e externos é exigência para algumas edificações em núcleos urbanos antigos como no caso da região do Pelourinho. Infelizmente grande parte dos edifícios não contam com esse tipo de instalação ou sua execução se faz bastante complicada devido a impossibilidade da implantação de uma reserva técnica de incêndio. Dessa maneira a norma descreve critérios que podem ser adaptáveis ou quando não, a avaliação de outras alternativas deve ser feita com o responsável técnico e o Corpo de Bombeiros. Dessa forma, a maioria dos edifícios localizados na região do Pelourinho, depende dos hidrantes urbanos ou hidrantes de recalque, caso as edificações os possuam.

Observações:

A legislação não menciona, contudo, para as zonas históricas, a garantia da manutenção adequada dos equipamentos desse sistema, no intuito de certificar o perfeito funcionamento e de possíveis furtos.

Sistema de Hidrantes Urbano. O sistema de hidrantes urbanos segundo a normativa da IT 40, conta com três itens pouco detalhados. De uma maneira geral a norma aponta para a

instalação dos hidrantes próximos às edificações com distâncias ideais a fachada da edificação, para o caso de um colapso estrutural não serem atingidos. Os mesmos podem ser embutidos no piso.

Observações:

Uma vez que a normativa da Bahia não conta com uma IT específica para hidrantes urbanos, a IT 40 deve detalhar com mais precisão este quesito na norma. Não há especificação dos hidrantes, não há diretrizes do distanciamento ideal dos hidrantes com os edifícios e nem mesmo de um hidrante a outro. Não há uma especificação que determine a quantidade de hidrantes suficientes para atender a determinada demanda por zona, sendo necessário uma logística do uso desses hidrantes, correlacionada às vias de acesso e aos edifícios que pudessem ser beneficiados por cada sistema. Por fim, assim como citado no item anterior, deve-se estabelecer critérios de manutenção pelo próprio Corpo de Bombeiros. Muitos incêndios que acontecem ao redor no Brasil e que precisam ser combatidos com o suporte dos hidrantes externos, encontram dificuldades quanto ao funcionamento desses instrumentos, muito por conta da falta da fiscalização e manutenção. Além dos Corpos de Bombeiros, os órgãos que fazem a gestão dos Centros Históricos, devem ser igualmente responsáveis pela cobrança de manutenções e garantias dos hidrantes urbanos.

Compartimentação Vertical e Compartimentação Horizontal. De acordo com a IT 40, as edificações com exigência de compartimentação horizontal e vertical, devem seguir a normativa da IT 09, a qual aborda esse aspecto para todos os tipos de edificações. Para as edificações que exigirem esse critério da norma e não puderem cumpri-lo, será possível a elaboração de soluções por outras alternativas diante da aprovação do Corpo de Bombeiros. É permitido o uso de painéis corta-fogo e cortinas corta-fogo devidamente certificados, para a substituição de alvenarias de compartimentação. Além disso o depósito no interior das edificações históricas, como museus e similares, devem ser compartimentadas nos termos da IT 09.

Observações:

De acordo com a IT 09, as paredes de compartimentação devem ter propriedade corta fogo, ser construídas do piso ao teto e devidamente vinculadas a estrutura do edifício, com reforço estrutural adequado para que em caso de ruína da cobertura, as mesmas não entrem em colapso. Caso os edifícios possuam coberturas combustíveis (telhados), a parede de

compartimentação deve se estender no mínimo a 1 m acima da linha da cobertura, além de haver um distanciamento adequado entre fachadas paralelas, como forma de evitar a propagação do incêndio de radiação térmica. Diante destas exigências, e tendo em vista que o Pelourinho possui inúmeras fachadas conjugadas, sem distanciamento adequado, e sem paredes de compartimentação apropriadas na função estrutural, a norma deve trazer compensações para esses critérios difíceis de serem cumpridos como designado na atual legislação.

Ainda no decorrer da IT 09, as paredes de compartimentação devem atender aos *Tempos Requeridos de Resistência a Fogo* (TRRF) e, para as unidades autônomas, a exemplo: A2, A3, B, E, H, as compartimentações horizontais devem possuir também requisitos mínimos de resistência ao fogo. Partindo do princípio onde não há na IT 40, nenhuma diretriz de TRRF para os edifícios históricos, como é possível analisar essas condicionantes de acordo com a realidade do Pelourinho? Para compensar tais exigências para as realidades dos Centros Históricos, é necessário avaliar todas as edificações e emitir o laudo técnico referente a TRRF. Realidade que não existe nos Centros Históricos do Brasil.

Novamente a IT 09, exige elemento corta-fogo de fachada, que separe aberturas de pavimentos consecutivos (vigas, parapeito, prolongamento entre pisos); exige-se que as paredes mesmo de compartimentação sem função estrutural, devem ser comprovadamente testadas de acordo com o previsto na NBR 10836/89; os caixilhos e fechamentos de aberturas de fachada devem ser feitos com materiais incombustíveis; e o revestimento de fachada também deve atender as normas de controle de material de acabamento. Mais uma vez, a atual caracterização histórica dos edifícios em questão não atende a estas exigências e novamente a legislação não aponta outras alternativas mais específicas à realidade local, para suprir tal inconformidade.

Quanto aos entrepisos (compartimentação vertical), a norma também exige que sejam de concreto ou de outros materiais que garantam a separação física e que ao mesmo tempo resistam ao fogo, conforme ensaios da NBR 5628/01. Tendo em vista que no Pelourinho a grande maioria dos edifícios foram construídos em madeira e de outros materiais altamente combustíveis, a norma precisa criar alternativas ou tratar dos edifícios antigos isoladamente para que essas estruturas sejam analisadas como regras e não como exceções à norma.

Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio. A legislação voltada para edifícios patrimoniais, orienta que devido as dificuldades de manutenção nesse tipo de edificado, o sistema de detecção e alarme seja implantado com alimentação dos sensores através de condutores elétricos. Os eletrodutos não precisam ser em cor vermelha e nos locais onde houver

extrema dificuldade de implantar a interligação dos componentes via condutores elétricos, permite-se usar sensores sem fio, desde que assegurada sua manutenção. Além disso, é obrigatório a instalação dos detectores de incêndio em áreas sem controle visual, principalmente em estrutura de entre forros, quanto receberem instalações elétricas.

Observações:

Em se tratando de edificações com alta complexidade para receberem qualquer tipo de modificações, e por contemplarem subjetividades que ficam muitas vezes a critério do responsável técnico, é interessante acrescentar a esta parte da norma algumas especificações para o edificado histórico. Dentre alguns critérios seriam: composição das instalações de alarme de acordo com a classificação da estrutura antiga. A exemplo da norma Portuguesa, esta define a configuração das instalações de acordo com o tipo de utilização e o risco em que a edificação está enquadrada. Sendo assim, por exemplo, torna-se mais bem definido os edifícios que de fato exigem acionamento manual, detectores automáticos, ou os dois sistemas; assim como edifícios que necessitam ou não de central de sinalização e comando com alerta automático, e com temporizações; edifícios que exijam proteção total ou parcial; ou mesmo como deve-se dar a difusão do alarme, dentre outros fatores. Outro aspecto não descrito pela norma da Bahia, trata da configuração das instalações de alarme para edifícios de utilização mista, no caso de terem ou não comunicação interiores comuns.

Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio. Este aspecto da norma é uma exigência para qualquer que seja a medida de segurança projetada. Trata-se do sistema de combate mais simples de ser cumprido em norma e por isso, não será descrito aqui maiores detalhes, uma vez que a IT 40 relata com bastante clareza as diretrizes para esse tipo de sistema de proteção. Sobretudo por priorizar as características dos acervos com recomendações de extintores compatíveis ao conteúdo interno da edificação, de modo que haja também a proteção pelos próprios meios de combate que podem ser nocivos ao acervo artístico.

Sistema de Proteção por Chuveiros Automáticos. Assim como outros itens da normativa baiana, o sistema de proteção por chuveiros automáticos não possui um tratamento diferenciado para o tipo de edificações históricas, que sobretudo inclui museus, bibliotecas, igrejas e demais casarões com acervos de inestimável valor cultural em peças raras. A única observação que a norma faz a este tipo de construção é para edificados com obras cujas preservações sejam incompatíveis à água, quando se recomenda o sistema de proteção por gás

inerte, desde que tecnicamente viável, devendo o responsável técnico se responsabilizar pela justificativa do sistema adotado.

Observações:

A falta de tratativas adequadas dos sistemas de combate a incêndio para edifícios históricos de valor patrimonial, sobretudo a não qualificação dessas edificações de fato como especiais, mostra uma vez mais os quão desprotegidos estão os nossos núcleos urbanos antigos. Em se tratando deste quesito da norma, os códigos não especificam também outros sistemas fixos de extinção automática diferentes de água, como faz a norma Portuguesa, ou como faz a NFPA 909, que apresenta o sistema de *sprinkler* ou outro sistema de supressão de incêndios como medida indispensável a adotar em edificações com alto valor cultural ou histórico.

As edificações antigas carregam diversos aspectos limitadores para esse tipo de instalação, sobretudo no que tange a estrutura das edificações que não foram projetadas para suportar uma reserva técnica de incêndio ou nenhuma outra solução que acresça cargas à edificação. Uma vez que a NFPA aceita a interligação da rede de abastecimento público ao sistema de chuveiros automáticos, no Brasil isto não há previsão em qualquer normativa. Um interessante estudo realizado por (Almonfrey & Zandonadi, 2019), feito na Bahia para dois diferentes museus localizados no Pelourinho: Fundação Casa Jorge Amado e Centro Cultural Solar Ferrão, levantou a possibilidade em instalar o sistema de *sprinkler* nos dois casarões alimentados pela rede pública, o que dispensaria a necessidade de um reservatório de incêndio, além de todo o cuidado com a proteção da rede no intuito de impossibilitar o retorno de água ou refluxo, assim como tal critério é indispensável na norma americana para que esse sistema se torne possível. O resultado do estudo mostrou que a rede pública ofertou água suficiente para suprir a demanda dos chuveiros automáticos, e quanto a pressão, o sistema precisou ser projetado com um recalque privado, a fim de prover a demanda exigida. Apesar ter sido um estudo técnico em apenas uma região específica, esta possibilidade pode futuramente ser aplicada em outras localidades e uma vez regulamentada, pode-se tornar uma alternativa de grande importância para os núcleos urbanos antigos, ou pelo menos para algumas edificações que comportem grandes volumes de acervos com inestimáveis valores em importância para a sociedade.

Sistema Fixo de Gases para Combate ao Incêndio. Para este critério, as diretrizes da norma contida na IT 40 mostram-se bastante sucintas, não fazendo nenhuma referência a qualquer outra Instrução Técnica mais específica da norma. Fica claro apenas que o emprego

desse sistema é recomendável apenas em situações de elevada carga de incêndio, onde o uso de água ou outro agente extintor pode causar danos à edificação ou acervo, portanto cabe ao responsável técnico avaliar o tipo de agente a ser utilizado, não sendo a escolha deste regida pela norma. A legislação não especifica também quais as categorias de risco que caberiam a utilização desse sistema, e nem mesmo aborda uma especificação de tal sistema às edificações patrimoniais.

Controle de Fumaça. Assim como no critério anterior, a norma que reporta os edifícios patrimoniais, não especifica tal tipo de sistema, quando determina que preferencialmente o controle de fumaça deve optar pelo método natural de aberturas na própria edificação, ficando a critério do responsável técnico a realização deste sistema de forma mecânica ou combinada. Este critério também não menciona nenhuma outra Instrução Técnica que poderia ser utilizada como embasamento para o estabelecimento padronizado de diretrizes deste aspecto da norma. Portanto, torna-se mais uma vez subjetivo os critérios de avaliação pelo responsável técnico.

Inspeção Visual das Instalações Elétricas. A IT 40 trata da inspeção das instalações elétricas como meio de assegurar a segurança das pessoas e da edificação contra possíveis choques elétricos e outros riscos de incêndio. Orienta para a elaboração de um laudo com diretrizes básicas sobre manutenção, uso, conservação e intervenções. A normativa não visa retratar se os ambientes atendem ou não as diretrizes da NBR 5410. Tal documento deve ser apresentado ao CBMBA junto ao projeto de segurança e combate a incêndio.

Observações:

Uma vez que a normativa para as instalações elétricas de edifícios patrimoniais não se atenta especificamente as diretrizes das Normas Regulamentadoras, como é avaliado e exigido que as instalações antigas se adequem a melhores materiais, evitem sobrecarga de circuitos, evitem instalações obsoletas e instalações mal executadas? Na normativa específica IT 41, não há um modelo padrão de exigência dos laudos técnicos para que todas as vistorias pudessem seguir os mesmos critérios a serem inspecionados. Portanto, a inspeção e emissão de laudos quanto as instalações elétricas, claramente não seguem um modelo padronizado de exigências, o que facilita a subjetividade dos projetos.

Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica. Não há em normativa para edifícios patrimoniais, maiores informações sobre esse critério. Assim como para todas as edificações, as construções localizadas em núcleos urbanos antigos devem atender a NBR 5419.

Os dezesseis aspectos apontados acima, são todos os critérios exigidos pela IT 40 para os edifícios históricos e culturais com valor patrimonial no Estado da Bahia. Contudo, alguns itens que serão apontados a seguir, são aspectos de extrema importância, mas que, infelizmente, não se encontram ainda cobertos na normativa em vigor:

- 1) *Materiais de revestimento*. Apesar de ser exigência para outros tipos de edificações, a IT 40, não aponta este critério como uma exigência para as edificações patrimoniais. Apesar do Decreto Nº 16.302 de 27 de agosto de 2015 contar com as tabelas de exigências mínimas das medidas de segurança contra incêndio, conforme metodologia a ser apresentada no Capítulo 4 do presente trabalho, em algumas destas tabelas o item “controle de materiais de acabamento” apresenta-se como uma das obrigações a serem cumpridas, contudo, há uma falha na normativa em não especificar de forma clara as diretrizes dessa exigência na IT 40, para as construções especiais em questão.
- 2) *Resistencia ao fogo dos elementos de construção*. Assim como não há exigências para materiais de acabamento, não há para os elementos de construção no que tange os edifícios históricos. Apesar de existir a normativa específica e comum a todos os tipos de edificações sobre o assunto, a IT 08, esta deixa claro que o TRRF não deve ser isento quando o elemento estrutural for essencial para a estabilidade da construção. Sendo assim, os Centros Antigos, sobretudo o Pelourinho, são locais onde se fazem necessário tal exigência, apesar da atual normativa não deixar evidente isto, o que mais uma vez permite a subjetividade dos projetos.
- 3) *Isolamento e Proteção do Local do Risco*. Sabe-se que existem determinados ambientes em um mesmo edifício com diferentes riscos ao fogo. Tal fato explica o que aconteceu no Museu Nacional em 2018, no Rio de Janeiro, quando uma das salas do museu abrigava espécies de animais conservadas em produtos químicos de alta combustão, o que ajudou a agravar e proliferar o incêndio no local. Este ocorrido é apenas um exemplo de que salas que abrigam materiais perigosos, obras de alto valor patrimonial ou outros aspectos que fazem desses ambientes mais vulneráveis, precisam ter uma proteção mais específica para que sejam evitadas maiores catástrofes em termo de volume de incêndio e perdas patrimoniais. Portanto, torna-se necessário um estudo dos critérios que estabelecessem ambientes de alto risco e o dos conteúdos neles contidos, para que fossem estabelecidos critérios de isolamento e proteção adequados.

- 4) *Instalação de gás.* Assim como a grande maioria dos edifícios antigos patrimoniais, as instalações de gás são obsoletas e por não seguirem algumas medidas de segurança atuais, tornam-se mais perigosas. Quase que em sua maioria, as edificações dos núcleos urbanos antigos, pela época que foram construídos, não possuem instalações de gás canalizado. Hoje é norma da ABNT, para onde há a possibilidade de se usar o gás canalizado, não mais se utilizar os botijões de gás individual para as edificações. A Instrução Técnica 40, não aborda tal critério com um olhar específico para a região de construções patrimoniais, muito menos induz a instrução da população de alguma outra forma para o cuidado com a integridade do botijão, do cuidado com o manuseio, da atenção aos pequenos vazamentos e para a importância de não fumar em ambientes que armazenem esse tipo de material. Além disso, não é esclarecido também a importância de se instalar os botijões em locais frescos e ventilados, evitando os comuns locais fechados como armários e porões, como forma de evitar qualquer dano maior em caso de vazamento. O posicionamento do recipiente de gás com distância segura e ideal das instalações elétricas é um outro aspecto importante de ser apontado e em momento algum é sinalizado em normativa.
- 5) *Separação entre Edificações.* Não que seja possível atender as diretrizes previstas pela Instrução Técnica de número 07, a qual aborda os critérios mínimos de distanciamento das edificações para evitar principalmente a propagação do incêndio por radiação de calor, convecção de gases quentes e transmissão de chama, contudo, alguns aspectos deste critério na legislação atual, mais precisamente no segundo aspecto apontado pela IT 07, que trata das aplicações da normativa, são interessantes de serem abordados aqui:

“2.1 Considera-se isolamento de risco a distância ou proteção, de tal forma que, para fins de previsão das exigências de medidas de segurança contra incêndio, uma edificação seja considerada independente em relação à adjacente.

2.2 As edificações situadas no mesmo lote que não atenderem às exigências de isolamento de risco deverão ser consideradas como uma única edificação para o dimensionamento das medidas de proteção.

2.3 Em edificações geminadas admite-se o telhado comum desde que haja lajes com TRRF de 2 h.”

Os dois primeiros itens citados acima consideram as edificações geminadas, pertencentes ao mesmo lote, como não independentes umas das outras, devendo então ser consideradas como uma única edificação para o dimensionamento das medidas de proteção contra incêndio. Sendo mais uma vez apontado tal exigência na atual legislação, porque na prática, para edifícios patrimoniais, mais uma vez não é levado em consideração a influência do conjunto edificado, e sim cada edifício isoladamente? Além disso, a própria IT 07, traz a exemplo o item 2.3 também citado acima, onde os telhados de edificações geminadas devem atender a um TRRF específico, contudo, como já mencionado, a IT 40 não traz o critério de resistência ao fogo dos elementos de construção, o que não deixa explicitamente claro tal exigência aos edifícios patrimoniais.

Uma vez que uma das soluções para edificações geminadas é a construção de parede corta fogo, dimensionadas para atender ao isolamento térmico, estanqueidade e estabilidade, além de ultrapassarem em 1m entre os telhados ou coberturas de risco, na atual normativa do Brasil, não existe nenhum critério que compense uma possível impossibilidade de realização desta solução, ou seja, não há nenhum contraponto ou outra forma de solucionar ou mitigar qualquer risco pelo não cumprimento deste aspecto normativo.

- 6) *Mudança de ocupação/ uso.* Outro aspecto bastante comum e não é detalhado na atual legislação, diz respeito as mudanças de uso que os ambientes vão sofrendo ao longo do tempo, sem nenhuma normativa direcionada a segurança contra incêndio. Na maioria das vezes as edificações ganham sobrecarga elétrica, variação em número máximo de pessoas que passam a transitar pelo local, dentre outros acréscimos de riscos, que deveriam, mas não são apresentados ao CBMBA, muito pela falta de informação dos proprietários, pela falta critério normativo que deveriam direcionar e limitar tais modificações, como também pela falta de fiscalização.
- 7) *Perfil da População Local.* Assim como os núcleos urbanos antigos são únicos e carregam diferentes características entre si, um dos aspectos que os fazem singulares diz respeito ao perfil da população local que nele habita. Considerar os aspectos

físicos da segurança contra incêndio, mas também a sociodemografia local, o comportamento das pessoas, o nível de instrução, as diferentes classes sociais que normalmente habitam essas regiões, quando comparadas a edifícios mais modernos, são fatores que podem influenciar de forma grandiosa, na mitigação de princípios de incêndios, nas primeiras ações de combate e evacuação segura do local. Este item pode estar inserido como um critério a parte na Brigada de Incêndio. É necessário entender a população que ali está, para que se torne possível as ações determinadas pela formação das brigadas. Muito pouco paravelmente, este item consegue ser aplicável de maneira padronizada para todos os Centros Históricos como determina a normativa.

- 8) *Medidas de Segurança para Projetos de Reabilitação.* A exemplo da NFPA 914, esta propõe soluções de segurança contra incêndio também para projetos de reabilitação em fase construtiva. Diretrizes são estabelecidas para cuidados com o armazenamento de produtos inflamáveis, fornecimento de energia elétrica, equipamentos de solda e outras vulnerabilidades quanto a segurança do trabalho, assim como a importância da fiscalização por órgãos responsáveis. Cabe a atual normativa presente na IT 40, levantar também aspectos importantes a serem levados em consideração e que podem pôr em risco outros estabelecimentos adjacentes, quanto a segurança contra incêndio dos projetos em fase construtiva nos ambientes patrimoniais, que atualmente não é determinado na legislação.

De uma maneira geral, a Instrução Técnica 40, assim como a Portaria nº 366 /18 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, como as duas normativas que diretamente abordam a segurança contra incêndio em edificações que compõem o patrimônio histórico cultural, tratam na maioria dos aspectos listados anteriormente, os critérios de uma forma muito sucinta e sem muitas especificações de soluções compensadoras que fossem adaptáveis aos tipos de construção em questão. A constante menção a outras Instruções Técnicas que olham para um modelo construtivo atual, deixa muitas subjetividades às atuais legislações pois o núcleo edificado a ser analisado, possui diferente realidade das demais zonas urbanas. Em representação a algumas lacunas normativas até então apresentadas, será retratado no capítulo seguir, um breve estudo de campo para algumas edificações do bairro do Pelourinho.

4 ANÁLISE DE UM CONJUNTO DE EDIFÍCIOS NO BAIRRO DO PELOURINHO (SALVADOR, BAHIA)

Diante da atual situação de pandemia por conta do novo Coronavírus instalado em 2019, diversos estabelecimentos públicos em Salvador permaneceram fechados durante o desenvolvimento deste trabalho, outros ainda que abertos, contaram com um restrito controle de acessos. Infelizmente, esta pesquisa teve que sofrer algumas alterações quanto a metodologia aplicada, levando em consideração a segurança e saúde de pessoas envolvidas em visitas e pesquisas de campo.

O que inicialmente seria um estudo quantitativo mais detalhado da análise do risco de incêndio na zona histórica de Salvador, sob a ótica da ferramenta de *Avaliação da Segurança ao Incêndio em Edifícios Existentes* (ARICA), desenvolvido pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Portugal, tornou-se uma análise crítica à norma que rege os critérios mínimos exigidos de proteção e combate a incêndio voltados às edificações localizadas nessa região, além de perceber quais as principais falhas na legislação e na fiscalização que deixam a região do Pelourinho tão vulnerável ao risco de incêndio através de algumas análises de campo.

Os principais componentes dessa problemática é a atual norma de incêndio para Edifícios Patrimoniais nomeadamente a IT nº 40 do ano de 2017, em vigor atualmente no estado da Bahia, além da visita a alguns estabelecimentos possíveis de pesquisa, o que resultou em um modelo por amostragem. O estudo iniciou-se com uma coleta de dados teóricos que embasasse a pesquisa através de dados históricos importantes os quais contribuíram para a evolução normativa da segurança contra incêndio, e caminhou até aqui com a análise crítica da normativa vigente e algumas vistorias *in loco*. Por fim, obteve-se a resolução de uma análise de dados com as principais falhas e fragilidades do processo que envolve a implantação da segurança contra incêndio de um núcleo urbano histórico. A apresentação e discussão de cada uma destas etapas é feita nas subsecções seguintes.

4.1 Delimitação da área de estudo

O Pelourinho é um dos bairros mais antigos da cidade de Salvador, e juntamente com as regiões da Praça da Sé, Terreiro de Jesus, Largo do São Francisco e Santo Antônio Além do Carmo, constituem o Centro Histórico da cidade.

A seguir, a delimitação de todo o Centro Histórico em tom de bege escuro e a limitação em vermelho apenas da região do Pelourinho, onde algumas zonas serão analisadas neste trabalho, são apresentadas nas Figuras 4.1 e 4.2 respectivamente.



Figura 4.1 - Mapa de Salvador (Baia, Brasil) - Porto de Salvador, Centro Histórico e Centro Antigo. André Koehne, (Wikipédia, 2007).

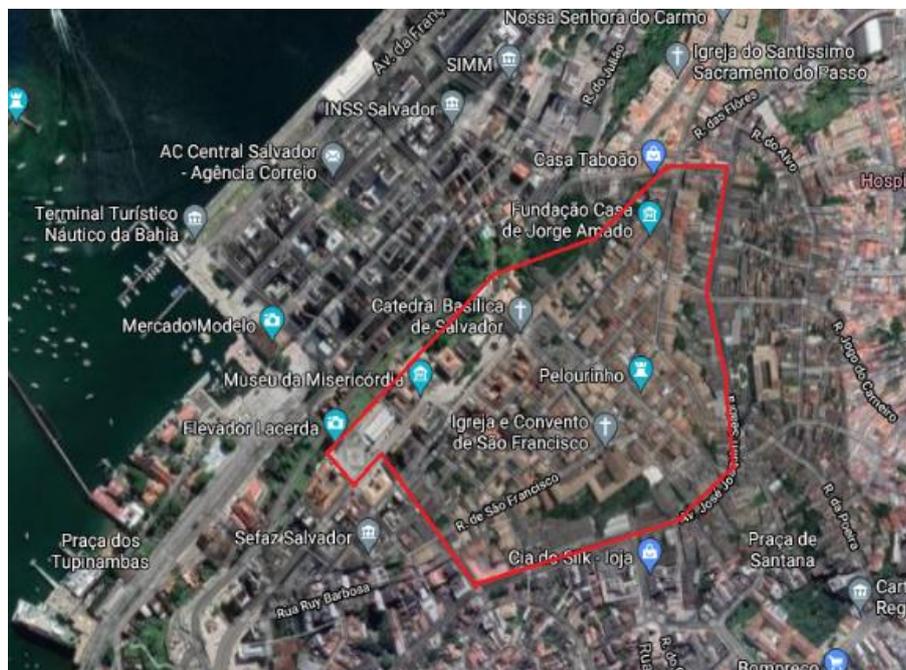


Figura 4.2 - Mapa de Salvador (Baia, Brasil) - Porto de Salvador, Centro Histórico e Centro Antigo. Acervo pessoal, adaptado do Google Maps.

4.2 Evolução histórica e caracterização do edificado

Abrigo do maior conjunto arquitetônico do período colonial preservado da América Latina, o Pelourinho é hoje um dos locais que mais carregam a história do Brasil, além de ser uma região altamente turística com lojas, museus, igrejas, teatros, hospedagens, centros culturais, bares e restaurantes. Em um espaço de construções históricas imponentes, os calçamentos em paralelepípedo entrelaçam as ruas estreitas e enladeiradas, as quais carregam em cada canto uma forte história de formação do Brasil. Não é à toa que o atual nome do bairro se deve ao instrumento denominado naquela época de Pelourinho, coluna em pedra ou madeira, palco das duras punições sofridas pelos escravos durante o período colonial.

Fundada em 1549, Salvador é uma das cidades mais antigas do Novo Mundo, motivo que faz da região do Pelourinho ser repleta de casarões no mais rico estilo arquitetônico barroco, datados do Séc. XVII ao Séc. XX. Com o fim da escravidão e as novas formas de organização e desenvolvimento da cidade, outras regiões começaram a se desenvolver mais rapidamente do que o Pelourinho, que por sua vez, passou a sofrer um longo período com a falta de investimentos e políticas sociais, abandono, marginalização e deterioração. Em 1983, estudos junto à UNESCO, cadastraram 305 imóveis completamente arruinados ou em estado de avançada deterioração física. Em consequência disto, no ano de 1985, a região que abriga o Centro Histórico de Salvador, mostrou que precisava de uma atenção especial diante de tamanha riqueza cultural e histórica que vinha se perdendo de maneira tão negligente, tornando-se então, Patrimônio Cultural da Humanidade (Zanirato, 2007).

Situado na porção da cidade denominada como Cidade Alta, o Pelourinho por muitos anos, mais precisamente no decorrer do século XVI ao início de século XX, foi o principal bairro da aristocracia baiana.



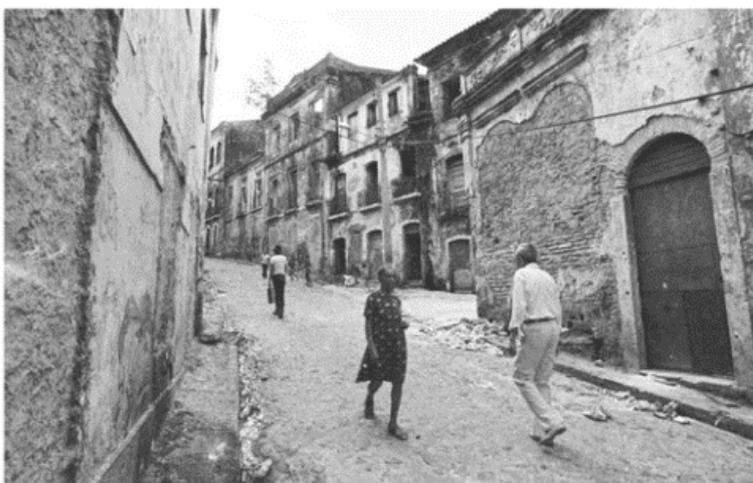
Figura 4.3 - Pelourinho em boa conservação no início do Sec. XVIII. Agilberto Lima, Wikipédia.

A influência majoritária da arquitetura colonial portuguesa barroca, como modelo construtivo, formava a paisagem que fazia parte da velha Salvador. Como um dos espaços mais privilegiados daquela época, sobretudo depois da vinda da família real portuguesa para o Brasil, o Pelourinho abrigou a classe dominante com destaque para os senhores de engenho, políticos, desembargadores, grandes comerciantes e o clero.

Com o passar dos anos, devido a modernização econômica de outros centros comerciais, a nobreza começou a migrar para as zonas mais distantes da região histórica, e o Pelourinho passou a sofrer um processo de degradação e marginalização dos residentes que ali restaram, sobretudo das pessoas de baixa renda com descendências historicamente enraizadas, o que transformou esta região do Centro Histórico em moradia popular e palco da cultura negra da cidade nos anos seguintes. As imagens a seguir, retratam um Pelourinho fisicamente em ruínas no início da década de 1980, um dos períodos de maior degradação onde as pessoas que ali viviam tentavam, da sua maneira e com os recursos que lhe restaram, conservar a vida urbana local.



Figura 4.4 - Degradação do Pelourinho na década de 1980. A Reforma do Pelourinho, o período pré 1992 (Palácios, 2009).



Figuras 4.5, 4.6, 4.7 e 4.8 - Pelourinho e seus moradores na década de 1980. A Reforma do Pelourinho, o período pré 1992 (Palácios, 2009).

Vale ressaltar que desde o seu surgimento, e mais tarde, com o negligenciamento ao seu valor histórico e cultural, diversos sobrados e casarões foram tantas vezes demolidos e modificados sem nenhum mérito arquitetônico, registro ou conscientização. Somente a partir do reconhecimento da região como Patrimônio da Humanidade na década de 80, pela força do seu conjunto, e com as futuras revitalizações e remoção de grande parte dos moradores, a partir da década de 90, é que o Pelourinho se transformou no que hoje é: centro de cultura pública de apoio e culto aos símbolos populares e étnicos. Atualmente, o bairro é um dos pontos de maior interesse turístico da cidade, palco de inúmeras galerias, restaurantes e comércio em geral, consequentemente com poucas residências quando comparado ao que um dia já existiu.

Uma das características mais marcantes dessa região, é o traçado urbano peculiar, resultante do modo livre como os portugueses adaptaram a aldeia portuguesa à geografia da encosta sobre a Baía de Todos os Santos, além dos arruamentos estreitos e em paralelepípedos, com sobrados e casarões de dois a três pavimentos estendidos nos quarteirões, seguindo filas contínuas e sem espaçamentos entre si.

A estratégia política instalada a partir do ano de 1991, ancorada na valorização da identidade cultural e nas tradições da Bahia a partir de uma perspectiva empresarialmente ambiciosa, seguiu algumas tendências quanto as revitalizações que não abriram espaços aos grandes estudos ou planejamentos com vista a soluções de problemas estruturais do Centro Antigo. Muito embora pelo estilo de vida que se encontrava no Pelourinho naquele momento, sobretudo devido a tentativa de uma redução estratégica do comércio precário e informal da região, milhares de famílias as quais formavam uma população local muito pobre, optaram pela indenização irrisória ofertada pelo governo para deixarem suas casas. No entanto, para a maioria esmagadora das pessoas, tal pagamento constituía em atrativa moeda de troca para desocupação desses sobrados e mudança para regiões periféricas, visto que muitos moravam ali em habitações cedidas ou invadidas em razão do péssimo estado de conservação.

As infinitas mudanças, onde hoje em várias edificações não se permite mais identificar o que é original do urbanismo medieval e do que é novo, vai além de novas estruturas, mudanças de uso e ampliações. Até mesmo a famosa paleta de cores variadas, foi aplicada como identidade do Pelourinho, algo que nunca existiu, substituindo o branco da cidade antiga. Tal pintura a base de tinta acrílica ou látex e a não tradicional caiação, também conhecida como “leite de cal”, teve grande representação a então intervenção de caráter “cenográfico”. Além do colorido como forma de chamar atenção ao turismo, grande parte das casas foram recuperadas

sem programa de uso totalmente definido, aliado ao manejo social proposital, resultando em um esvaziamento do Centro Histórico e seus autênticos protagonistas.

Segundo dados da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, na pesquisa “Centro Antigo de Salvador Território de Referência”, no ano de 2010, parte do Centro Histórico da cidade (referente ao pequeno pedaço que inclui os bairros do Pelourinho e o Santo Antônio Além do Carmo), possuíam uma população de apenas 5,985 habitantes e uma área de 0,78 km². De acordo com a publicação do censo do IBGE no ano de 2010, entre os anos de 1970 e 2000, Salvador ganhou 1,4 milhões de habitantes enquanto toda a região do Centro Antigo, que agrega o Centro Histórico citado, perdeu cerca de 54 mil residentes.

A tentativa de aqui explicar a gradativa queda populacional fixa dessa região, é para enfatizar também os diversos planos e projetos com vista a valorização e preservação que o Pelourinho sofreu ao longo dos anos, onde raros foram as propostas que abordassem o problema de modo global e em todas as suas dimensões. Até os dias de hoje, não está totalmente definido para a população, que a preservação da paisagem urbana não pode ser alcançada de modo independente do dinamismo das funções e relações que formam o espaço maior deste conjunto antigo.

As revitalizações desta região ainda perduram, onde inúmeros processos delicados e muitos outros de melhoria do modo de reabilitar com importante relevância, surgiram no decorrer dos anos, desde as primeiras tentativas no início dos anos 80 e 90. Contudo, abrangê-los mais detalhadamente neste trabalho, traria uma extensa análise sobre o tema, o que não faz parte do objetivo desta pesquisa. Vale ressaltar aqui um pouco do que se sabe da caracterização construtiva de alguns desses casarões. Infelizmente, os estudos da arqueologia e da arquitetura do Pelourinho, carregam consigo inúmeras dificuldades, sobretudo porque grande parte do edificado sofreu modificações sem nenhum registro com o passar do tempo. O Programa Monumenta de Arqueologia do Pelourinho, publicado pelo IPHAN no ano de 2011, salienta as situações adversas dessas análises, uma vez que até a data da divulgação do trabalho, os projetos arquitetônicos disponíveis utilizados como base, tinham sido feitos em 2004, baseados em cadastros realizados ainda das décadas de 1970/ 1980.

Sabe-se que em muitos imóveis, nas últimas revitalizações, a maioria das estruturas internas foram demolidas independente do estado de conservação, reduzindo a necessidade de ações emergenciais. Em alguns casos, apenas as paredes perimetrais restaram do que mais se aproximava do originalmente construído. Em outros casos, a exemplo do casarão nº 18 situado

na Ladeira da Praça, constituído por 510 m² distribuídos entre subsolo, dois pavimentos e cobertura, apesar da série de intervenções que sofreu entre os anos de 1912 e 1916, a estrutura interna se manteve, ainda que não original até antes das grandes reformas divididas em sete fases desde a década de 90. A cobertura, assim como a grande maioria dos sobrados ao redor, é formada por um sistema estrutural treliçado em madeira e talhamento em telha cerâmica; o sistema estrutural assim como em diversos exemplares vizinhos, foi parcialmente alterado, com a introdução de paredes, vigas e lajes em concreto armado, porém o esqueleto estrutural em si, ainda é mantido por paredes estruturais feitas em tijolo maciço datadas do Séc. XVII. Argamassas e reboco de cimento, inadequados a construção da época, são características construtivas que se pode encontrar na edificação, fruto de uma sobreposição de diferentes técnicas construtivas, resultando em diversas patologias como pontos de infiltração e desprendimento do revestimento, por conta da incompatibilidade dos materiais construtivos (Silva, 2018).



Figura 4.9 e 4.10- Perda do material de revestimento da alvenaria e corrosão das armaduras da laje de concreto armado e degradação da parede do Sec. XVII (Silva, 2018).

Apenas a título de curiosidade, tal edificação teve seu primeiro uso identificado em 1674 como Assembleia Legislativa do Estado da Bahia, no ano de 1912, foi reconstruída tendo toda a fachada modificada; já em 1917 com estilo eclético, passou a ser sede da Academia de Letras da Bahia. No ano de 2000, o edifício abrigou a Secretaria da Fazenda do Município, e em 2005

passou a ser ocupado pelo Movimento em Defesa da Moradia e do Trabalho como habitação de 232 pessoas que constituíam 58 famílias sem abrigo.

Uma outra edificação que pode ser citada como exemplo de mais uma caracterização construtiva a ser encontrada no Pelourinho, é o Solar Berquó, na Rua Visconde de Itaparica nº 08. O casarão é um dos mais representativos exemplares de casa nobre dos Sec. XVII e XVIII da região, constituída por pátio interno, subsolo e dois pavimentos. O edificado foi construído em alvenaria de pedra e cal, piso tabuado em madeira e forro agamelado. No seu interior, belos painéis em azulejos do Séc. XVII fazem a decoração. A edificação pertenceu a José Alves Lima em 1693, o qual, no mesmo ano, realizou benfeitorias neste e em alguns outros sobrados de sua propriedade. Em 1760, o Solar passou a ser residência do Ministro Francisco Antônio Berquó. Já no Séc. XIX, durante as guerras de independência, o casarão foi utilizado como quartel. Posteriormente foi sede do Colégio São Salvador por quase 100 anos, quando em 1980, a edificação quase em ruínas foi transferida para a prefeitura de Salvador. Por fim, nos anos de 1982 a 1988, o IPHAN como proprietário, realizou extensas obras de restauração (Silva, 2018).



**Figura 4.11 - Salão Berquó - Fachada frontal à esquerda e salão interno à direita.
Casas do Patrimônio (IPHAN, 2010)**

O Programa Monumenta de Arqueologia do Pelourinho, citado anteriormente como obra do IPHAN, trouxe no ano de 2011, um estudo bastante detalhado a respeito da

caracterização construtiva de duas outras edificações, que reforçam a ideia do que é possível se encontrar nesta região.



**Figura 4.12 - Fachada e parte interna de imóvel na Ladeira da Praça.
Arqueologia no Pelourinho (IPHAN, 2010)**

O exemplo das imagens anteriores, correspondem ao imóvel nº 24 da Ladeira da Praça, onde na época do estudo encontrava-se em progressivo estado de deterioração. Devido ao desgaste e a má preservação, a edificação perdeu todas as estruturas horizontais, limitando-se as paredes matriciais até o nível do primeiro pavimento. A fachada principal traduz influências do eclético, com vãos estreitos e grades em ferro no segundo pavimento. No andar térreo, foi possível identificar alterações como a introdução de marquise em concreto armado e azulejado, além de maiores larguras dos vãos de entrada com portas metálicas do tipo de enrolar, características dos comércios locais do Séc. XX. Com a retirada do reboco em vãos do térreo foi possível perceber que os pavimentos não foram construídos de uma só vez. As paredes laterais são paredes de tijolo maciço duplas, e argamassa com espessura de 40 a 60 mm de cal e areia. Alguns buracos deixados nas paredes mostram a retirada de vigas e barrotes de madeira, mostrando que as paredes de carga eram de composição mista. Além de tudo isto, foi analisado também a aplicação de quatro diferentes tipos de argamassa no prédio, onde visualiza-se a variedade de intervenções que a edificação passou em diferentes épocas.

Uma outra análise realizada pelo mesmo estudo, corresponde a casa nº 22 na Rua 28 de Setembro. A edificação é uma casa térrea com fachada lisa e bastante simples, sem nenhum tipo de ornamentação. O processo gradativo de deterioração com que ela foi encontrada, refletia o desprendimento de grande porção do reboco e a tentativa de mantê-la com várias camadas de

caiação. O edificado tem sua sustentação em paredes de carga feitas em tijolo maciço, revestidas em argamassa de terra, argila e cal com espessura de 5cm. Tais paredes são estruturadas com esteios e vigas em madeira, encontradas na época em estado de apodrecimento pela ação de térmitas, umidade e falta de conservação. Todos os vãos de portas e janelas possuem vergas em madeira. Assim como as demais edificações, esta também conta com a superposição de materiais, refletindo as grandes mudanças sem critérios construtivos que ocorreram no Pelourinho principalmente a partir de meados do sec. XIX. Foi a partir desse período que a região se torna moradia para uma população menos favorecida e transitória. Essas frequentes mudanças em inúmeras dimensões construtivas e arquitetônica, são resultantes de tal dinamismo.

Nos dias atuais, após intensas modificações, o que se encontra hoje é um Pelourinho em sua maior parte revitalizado sob a ótica estética, carregado de comércio voltado sobretudo ao turismo. No entanto, diversas análises críticas devem ser feitas quanto a segurança, no que tange a gestão de incêndio, e a efetiva salvaguarda patrimonial. Apesar das inúmeras melhorias no entorno terem acontecido, os moradores de Salvador, pertencentes a classe média e classe média alta, não se interessam de forma expressiva pelos encantos do local. Mais um motivo do bairro ser genuinamente um grande atrativo popular, quando se compara a frequência com que se visita e com os interesses da própria população baiana.

Apesar de grande parte dos seus consumidores serem turistas, outra grande parte é o povo de classes menos favorecidas. O Pelourinho só manterá um contínuo ciclo de manutenção e respeito a sua identidade, quando políticas públicas de diversas escalas, incentivarem ações voltadas a identidade do povo que nele habita, frequenta e respeita. Ainda com uma revitalização baseada na tentativa de reciclagem social, quem de fato zela pela região e mantém a chama cultural acesa, são os moradores que restaram e o atuais comerciantes.



Figura 4.13 - Largo do Pelourinho, rodeado por museus, comércio e cultura. Fábio Marconi, disponível em <<https://www.salvadorbahia.com/centro-historico/>>



Figura 4.14 - Ruas e becos do Pelourinho. Alberto Coutinho – GOVBA, 2017, disponível em <<https://fotospublicas.com/decoracao-colore-ruas-do-pelourinho-para-o-carnaval/>>



Figura 4.15 - Movimentada rua Gregório de Matos. Cleide Isabel, 2017, disponível em <<https://www.minube.com.br/sitio-preferido/rua-gregorio-de-matos-a3624396>>

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, as edificações foram enumeradas e mapeadas de acordo com os APÊNDICES A e B, e todas as edificações visitadas inserem-se nos seguintes tipos de ocupação: grupo A (Residencial), grupo B (Serviço de Hospedagem), grupo C (Comercial) e grupo F (Local de Reunião de Público), como mostra a Tabela 2, adaptada do Decreto nº 16.302 de agosto de 2015.

Tabela 4.1 - Classificação das edificações quanto a ocupação.

Divisão	Descrição	Exemplos
A-2	Habitação multifamiliar	Edifícios de apartamento em geral
A-3	Habitação coletiva	Pensionatos, internatos, alojamentos, mosteiros, conventos, residências geriátricas. Capacidade máxima de 16 leitos.
B-1	Hotel e assemelhado	Hotéis, motéis, pensões, hospedarias, pousadas, albergues, casas de cômodos, divisão A-3 com mais de 16 leitos.
C-2	Comércio com média e alta carga de incêndio	Edifícios de lojas de departamentos, magazines, armarinhos, galerias comerciais, supermercados em geral, mercados e outros.
C-3	Shopping Centers	Centro de compras em geral (shopping centers)
F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Museus, centro de documentos históricos, galerias de arte, bibliotecas e assemelhados.
F-2	Local religioso	Igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, cemitérios, crematórios, necrotérios, salas de funerais e assemelhados.
F-8	Local para refeição	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados.

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia.

4.3 Coleta e organização da informação

O direcionamento para as atividades de campo considerou as exigências mínimas de segurança contra incêndio para cada edificação, de acordo com as diretrizes do Decreto nº 16.302/15, especificadas nas tabelas seguintes (Tabela 4.2 a 4.7):

Tabela 4.2 - Medidas de segurança contra incêndio para edificações com áreas de risco menor ou igual a 750m² e altura inferior e igual a 12m.

Medidas de Segurança Contra Incêndio	A, D E e G	B	C	F			H		I e J	L
				F2, F3, F4, F6, F7 e F8	F1 e F5	F9 e F10	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		L1
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia.

Tabela 1.3 - Medidas de segurança contra incêndio do grupo A com áreas de risco superiores a 750m² ou altura superior a 12m

Grupo de ocupação de uso	GRUPO A - RESIDENCIAL					
Divisão	A-2, A-3 e Condomínios Residenciais					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X2	X2	X2
Controle de Materiais de Acabamento	-	-	-	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X1
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X3	X3	X3	X3	X3	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia.

Tabela 4.4 - Medidas de segurança contra incêndio do grupo B com áreas de risco superiores a 750m² ou altura superior a 12m

Grupo de ocupação de uso	GRUPO B – SERVICOS DE HOSPEDAGEM					
Divisão	B-1 e B-2					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal (áreas)	-	X1	X1	X3	X3	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X3	X3	X7
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X9
Plano de Emergência	-	-	-	-	X	X
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X4	X4	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	-	X4,5	X5	X	X	X
Alarme de Incêndio	X6	X6	X6	X6	X6	X6
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	X	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X8

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia

Tabela 4.5 - Medidas de segurança contra incêndio do grupo C com áreas de risco superiores a 750m² ou altura superior a 12m

Grupo de ocupação de uso	GRUPO C – COMERCIAL					
Divisão	C-1, C-2 e C-3					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal (áreas)	X1	X1	X2	X2	X2	X2
Compartimentação Vertical	-	-	-	X7,8	X3	X9
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X5
Plano de Emergência	X4	X4	X4	X4	X4	X4
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	X	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X6

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia

Tabela 4.6 - Medidas de segurança contra incêndio do grupo F 1 e F 2 com áreas de risco superiores a 750m² ou altura superior a 12m

Grupo de ocupação de uso	GRUPO F – LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO					
Divisão	F – 1 (Museus...)					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X3	X3	X7
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X5
Plano de Emergência	X4	X4	X4	X4	X4	X4
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Detecção de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X6
Grupo de ocupação de uso	GRUPO F – LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO					
Divisão	F – 2 (Igrejas...)					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X ¹	X ³	X7
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X5
Plano de Emergência	X4	X4	X4	X4	X4	X4
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Detecção de Incêndio	-	-	-	-	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	-
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X6

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia

Tabela 4.7 - Medidas de segurança contra incêndio do grupo F 8 com áreas de risco superiores a 750m² ou altura superior a 12m

Grupo de ocupação de uso	GRUPO F – LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO					
Divisão	F – 8 (Restaurantes...)					
Medidas de Segurança Contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H<=6	6<H<=12	12<H<=23	23<H<=30	Acima de 30
Acesso de Viaturas na Edificação	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal (áreas)	-	-	-	X1	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X2	X2	X
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X5
Plano de Emergência	X4	X4	X4	X4	X4	X4
Brigadas de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Detecção de Incêndio	-	-	-	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrantes e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X

Fonte: Adaptado do Decreto 16.302 de 27 de agosto, Salvador/Bahia

Além da classificação quanto a ocupação pela normativa acima, a maioria das edificações visitadas são mistas e, por conseguinte, áreas de risco de baixa-média altura. São assim, de acordo com o Decreto nº 13.902, edificações classificadas com Tipo III, uma vez que apresentam uma altura de 6 a 12 m. A análise das 76 edificações deste estudo foi realizada entre os meses maio de junho de 2021. Por conta da dificuldade em acessar alguns pavimentos superiores além do térreo, devido a muitos desusos e inatividades dos estabelecimentos no momento da visita, a pesquisa baseou-se na análise visual exterior dos edifícios, complementada por informações fornecidas pela população local, como detalhada no APÊNDICE C e complemento no APÊNDICE D.

4.4 Apresentação e Discussão dos Resultados

Tal como referido anteriormente, uma parte significativa das 76 edificações analisadas no Pelourinho contaram apenas com visitas às partes térreas do edificado, uma vez que 74% das edificações visitadas são de ocupações mistas, ver Gráfico 4.1 e Apêndice B. Isto significa que o mesmo edifício conta com diferentes usos e por conseguinte abrange também diferentes

responsáveis por cada estabelecimento, onde, na maioria dos casos, os pavimentos acima do térreo não estavam disponíveis para acessá-los.

Gráfico 4.1 - Classificação em porcentagem das edificações analisadas quanto ao uso.

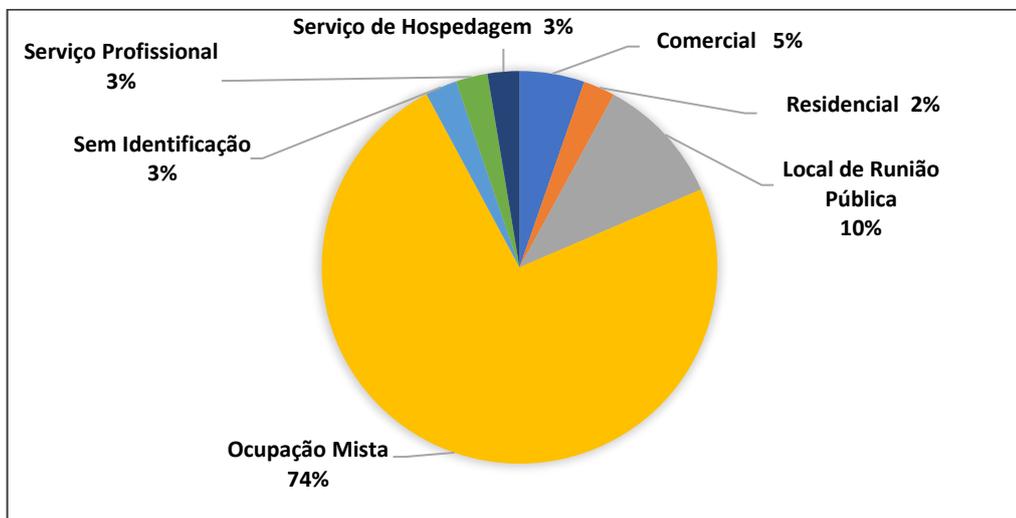


Gráfico 4.1 - Acervo pessoal.

Dos mesmos locais visitados, apenas três empreendimentos correspondem a edificações acima de 12 m ou maiores do que 750 m². Como não foi possível obter o mapa arquitetônico de cada edificação, alguns prédios com área eventualmente superior a 750 m², mas claramente inferiores a 12 m, foram enquadrados às exigências mais simples de um edificado abaixo de 12m. Os resultados mais relevantes desta pesquisa de campo, para as **76 edificações** analisadas, estão abaixo apresentados:

Tabela 4.8 Análise dos 76 edifícios estudados no Pelourinho, quanto as exigências da Instrução Técnica 40.

Medida de Segurança segundo a IT 40	Edificações que cumpriram os quesitos de segurança	Observações
Projeto Aprovado e AVCB	3 Edificações	De acordo com o Comando de Atividades Técnicas e Pesquisas do CBMBA, os dados relativos aos edificados do Pelourinho que possuem ou não o AVCB, não puderam ser informados. A explicação deve-se ao fato de que não seria possível levantar essa informação tendo em vista que o atual sistema não possui filtro específico por bairro. Ainda que sem dados oficiais e neste caso, com a ausência das informações do principal órgão que fiscaliza tais edificações, pôde-se analisar este quesito em apenas 3 das 76 edificações.

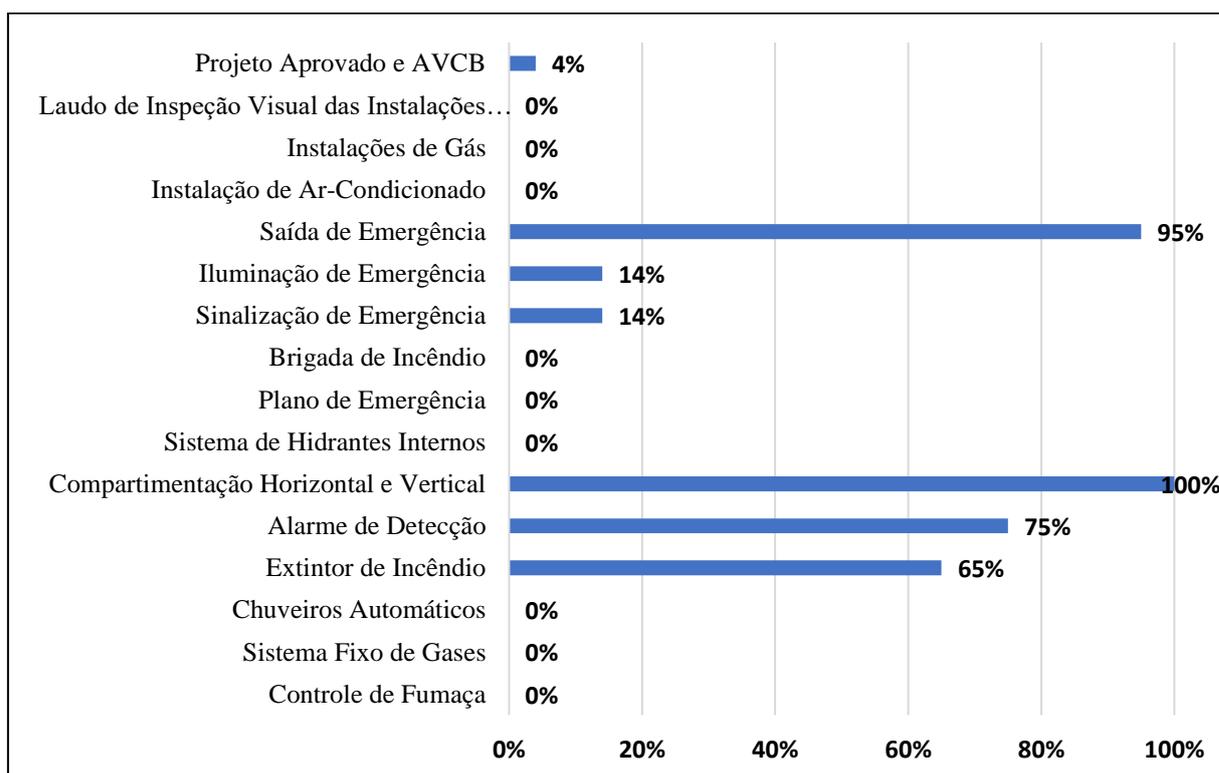
Laudo de Inspeção Visual das Instalações Elétricas e SPDA	Nenhuma	De acordo com as tabelas exigidas pela norma e presentes no item 4.3. deste capítulo, este item não é uma exigência explícita nos códigos, apesar da sua importância.
Instalações de Gás	Nenhuma	De acordo com as tabelas exigidas pela norma e presentes no item 4.3. deste capítulo, este item não é uma exigência explícita nos códigos, apesar da importância.
Instalação de Ar-Condicionado	Nenhuma	De acordo com as tabelas exigidas pela norma e presentes no item 4.3. deste capítulo, este item não é uma exigência explícita nos códigos, apesar da importância.
Saída de Emergência	72 Edificações	Das 76 edificações, apenas 4 possuem 1 única saída principal, onde deveriam ter mais de 1 rota de fuga. Deste quesito apenas 5,26% não cumprem o estabelecido por norma.
Iluminação de Emergência	11 Edificações	Quantidade equivalente a 11,47% das edificações quem cumprem esta exigência.
Sinalização de Emergência	11 Edificações	Quantidade equivalente a 11,47% das edificações quem cumprem esta exigência.
Brigada de Incêndio	Nenhuma	Além de nenhum edifício possuir brigada de incêndio, não há nenhum outro modelo que com efetividade, abranja a região histórica em sua totalidade.
Plano de Emergência	Nenhuma	Por lei, apenas 3 edificações deveriam possuir um Plano de Emergência, e mesmo assim não cumprem a normativa. Contudo, não há nenhum modelo que abranja a região histórica em sua totalidade.
Sistema de Hidrantes Internos	Nenhuma	Das 76 edificações, 4 deveriam atender a este quesito, contudo não cumprem as exigências.
Hidrantes Urbanos	Insuficiente	Em toda a região estudada, apresentada no mapa do Apêndice A, foram identificados apenas 7 hidrantes. Da zona que abrange as edificações 46 a 76, não foi encontrado nenhum hidrante urbano.
Compartimentação Horizontal e Vertical	2 Edificações	As 2 edificações que exigiam esta medida, cumprem a normativa.
Alarme de Detecção	3 Edificações	Das 4 edificações que deveriam atender a este quesito, apenas 1 não cumpria a normativa.
Extintor de Incêndio	50 Edificações	26 edificações ainda não cumprem este quesito mínimo de segurança.
Chuveiros Automáticos	Nenhuma	Não é exigência normativa que as edificações visitadas cumpram este quesito.

Sistema Fixo de Gases	Nenhuma	Não é exigência que as edificações visitadas cumpram este quesito.
Controle de Fumaça	Nenhuma	Não é exigência que as edificações visitadas cumpram este quesito.

Fonte: Acervo pessoal.

Em resumo, as observações apontadas na tabela acima, estão representadas abaixo pelo gráfico das medidas de segurança presentes da IT 40, versus a porcentagem dos edificadados que cumpriram cada um dos quesitos detalhados da norma. Lembrando que não é exigência que todas as edificações estudadas atendessem a todos os itens citados, sendo isto detalhado na tabela já apresentada acima, como também no Apêndice C.

Gráfico 4.2 Resumo das medidas de segurança presentes na IT 40, versus a porcentagem dos 76 edifícios que cumpriram tais quesitos da normativa.



Fonte: Acervo pessoal.

O item referente a Hidrante Urbano, não aparece no gráfico acima, uma vez que não há uma regulamentação clara que detalhe tal sistema para os núcleos urbanos antigos, sendo assim, não existem informações claras da quantidade de equipamentos que deveriam atender de forma

efetiva a região estudada.. Diante deste cenário, nenhuma edificação analisada está 100% segura de acordo com as leis em vigor. Durante o levantamento da pesquisa em campo, uma interessante observação foi que as edificações que sofreram revitalizações mais recentes, e que principalmente, implantaram comércios de padrões socioeconômicos mais elevados do que os comuns da região, contavam com alguns itens de segurança a mais do a grande maioria das edificações. Subentende-se que há alguma fiscalização para novas edificações, sobretudo quando o investimento do comércio eleva os padrões locais. Apesar de ainda não atenderem 100% das exigências, novos investimentos já possuem mais segurança do que o passado. Contudo, isso não justifica o descumprimento normativos das instalações mais antigas.

4.4.1 Contrastes e aplicabilidade prática da atual legislação de SCI

Diante de algumas subjetividades e lacunas da atual normativa e do não cumprimento de diversos quesitos da norma diante dos estudos de campo, existe ainda um conjunto de perguntas identificadas como “sem resposta” e que, por isso, importam analisar. A raiz do problema estaria na fragilidade da atual legislação aliado ao desconhecimento aprofundado da zona em questão? Na falta de fiscalização? Ou na falta de interesse e investimento público, o que impossibilita o correto ajuste das edificações às normativas? Ainda que pela difícil resposta, leva-se a entender que o problema esteja enraizado na cultura brasileira e no famoso “jogo de empurra” de responsabilidades. Apesar do Pelourinho abrigar muitas igrejas, museus e edificações mais complexas quanto a importância do conteúdo interno e estrutura física, onde infelizmente poucas estiveram disponíveis para visitas, muitas outras instalações, são edificações simples, que muito provavelmente precisam apenas ter um projeto técnico simplificado, entretanto, nem isso foi possível encontrar na maioria esmagadora dessas edificações.

Durante o desenvolvimento do trabalho, alguns órgãos públicos foram procurados e visitados pessoalmente para colheita de dados e informações relevantes. Muitas dificuldades foram encontradas no percurso, não apenas pela atual situação de pandemia, onde muitas instalações permaneceram fechadas e sem atendimento presencial por muito tempo, mas pela real inexistência e falta de informação. Alguns históricos de incêndios da região, e o verdadeiro entendimento dos fatos, só foram encontrados de maneira mais bem explicada, pelos próprios moradores locais do que pelo Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, localizado nas imediações da Barroquinha (quartel que presta socorro direto para o Centro Histórico de Salvador). Durante

visita ao CBMBA, não se teve respostas quanto aos dados estatísticos de sinistros já ocorridos, problema inicialmente levantado na presente pesquisa; não se teve respostas quanto a relação de edificações que teriam sido vistoriadas e como consequência garantido ou não o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros; como também não se teve respostas quanto ao plano de emergência ou plano de gestão de riscos de incêndios que está sendo aplicado na região, quando então, foi detectada a ausência deste plano e o descumprimento à normativa.

Alguns outros órgãos públicos como o Comando de Atividades Técnicas e Pesquisas do Corpo de Bombeiros, Defesa Civil de Salvador, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural, foram também visitados pessoalmente, onde algumas poucas informações quanto as caracterizações construtivas e mapeamento da região foram disponibilizadas, entretanto informações mais precisas quanto a segurança contra incêndio da região histórica de Salvador, infelizmente ainda são muito precárias. A dificuldade em encontrar alguns tipos de materiais e dados básicos, essenciais para o avanço de diversos tipos de pesquisas que giram em torno do assunto, revela também a ausência de gestão sobre o tema, resultado da ampla repartição de responsabilidades, onde não se tem um único órgão responsável pelo problema, capaz de reter informações, delegar funções a outras competências, e gerenciar com efetividade a segurança contra incêndio em todos os quesitos: legislação, implantação e fiscalização.

Foi possível detectar também um grande contraponto quanto a segurança contra incêndio da região do Pelourinho atrelada a individualidade da sociodemografia local. Devido ao adiamento do Censo de 2020 pelo IBGE, para o ano de 2021, em virtude do quadro de emergência de saúde pública causado pelo COVID-19, a referência que mais se aproxima à definição da sociodemografia do Centro Histórico de Salvador, é o Centro Antigo de Salvador Território e Referência, estudo realizado pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, no ano de 2013, à luz do censo de 2010 (SEI, 2013). Tal pesquisa perfaz uma ampla análise da população e domicílio, perfil dos moradores, acesso aos bens de consumo duráveis e vulnerabilidades nesta região de interesse, a qual é ela que vamos trazer como referência para as análises a seguir.

A redução da população de moradores locais da região com o decorrer dos anos é um dos primeiros aspectos que chama atenção. Censos do IBGE, registraram que em 2000, o Centro Antigo da cidade abrigava 3,3% dos residentes de Salvador. Após dez anos, quando Salvador ampliou sua população em quase 250 mil habitantes, o Centro Antigo perdeu cerca de 3.600

habitantes, passando de 3,3% a 2,9% dos residentes da cidade. De todo o CAS, a perda maior foi no Centro Histórico (31,5%), devido a um aparente crescimento econômico brasileiro (aumento da renda, maior oferta de imóveis, acesso facilitado ao crédito), como também a um processo de desgaste social e de infraestrutura urbana. Ainda a respeito do mesmo estudo, a presença de crianças com idade até 14 anos (15,1%) no Centro Antigo, foi menor do que a média de Salvador (20,7%), o que significa que nos últimos anos houve uma dificuldade em se renovar a população local. Entre as idades dos 15 e os 39 anos, ou seja, a população mais jovem e produtiva, se fez mais presente em outras regiões, sendo a média de Salvador superior aos números do CAS. Idades entre 40 e 49 anos já possuem uma maior igualdade de distribuição quando comparadas as duas regiões. Já as idades acima dos 59 anos, o CAS abriga em maiores percentagens essa população do que a média da capital. Outro resultado interessante foi a maior presença de mulheres do que homens na zona antiga da cidade, assim como a maior presença de mulheres no CAS (54,9%) do que a média de Salvador (53,3%), o que representa maior expectativa de vida desse gênero.

Quanto a educação e rendimentos, no ano de 2010, quase metade da população do Centro Histórico de Salvador não tinha instrução ou nível fundamental incompleto (41,7%) e menos de 3% possuía nível superior completo. Quando se trata da abrangência de toda a cidade de Salvador, 73,6% declararam ter escolaridade mediana, enquanto 10% já tinham o nível superior completo. Ainda que o resultado da cidade Salvador não seja algo comparavelmente bom para ser tido como referência, só revela o quão vulnerável se encontra o Centro Histórico da cidade. Com esses resultados, o rendimento médio dos trabalhadores em Salvador era de R\$ 1.471,11, enquanto que no centro histórico era de apenas R\$ 824,41, quase metade do que a média da cidade. Os estudos apontaram também que a população do Centro Antigo se beneficia mais de programas sociais do que a média de Salvador, o que indica também mais vulnerabilidade das pessoas residentes na região do Centro Histórico.

Tendo em vista que a região do Pelourinho abriga uma concentração maior de população idosa, como também uma população com inferior nível de escolaridade quando comparado com a média de Salvador, torna-se claro que a zona aglomera uma população que necessita de cuidado especial diante de sua vulnerabilidade socioeconômica. Isso não implica dizer que a normativa de incêndio precise ser específica para este perfil de população, mas algumas tratativas, sobretudo quanto a formação da brigada de incêndio, pode ser mais bem direcionada para este tipo de pessoas. Atrelado a isto, este perfil populacional tende a ter grande resistência

em adquirir novos conhecimentos, e acreditar que o envolvimento com outros aspectos da comunidade, não somente os de costume, são para benefício e manutenção da própria identidade local.

Com o presente estudo, detectou-se que o Pelourinho não possui brigada de incêndio na região e em nenhum tipo de edificação, conforme item 7.4 da Instrução Técnica nº 40/ 2017. Durante entrevista com representante do Copelô, grupo dos moradores e comerciantes locais da região, ficou claro que além de não existir a elaboração de um projeto de brigada de incêndio de aplicabilidade prática, a própria resistência dos moradores em se tornarem voluntários às brigadas é também um grande impasse, uma vez que eles não visualizam um benefício direto em troca disto. Diante dessa realidade, um modelo mais eficiente e atrativo de formação de brigada para as características da comunidade em questão, precisa ser desenvolvido de modo que se tornem aplicáveis a realidade do Pelourinho. A existência de um modelo em sua formalidade padronizada, não implica sua eficácia se as individualidades de cada núcleo antigo não forem identificadas e consideradas.

Para reforçar tal situação, tem-se uma pesquisa realizada no Japão no ano de 2007, o qual aborda o estudo sobre a eficácia das atividades de combate a incêndio na comunidade residente no Distrito de Sanneizaka em Kyoto. A pesquisa apontou a existência de um projeto de redução de desastres para grupos de importantes edificações históricas no ano de 1997 no distrito de Sanneizaka. As medidas desse projeto ainda estão em avanço, levando em consideração às características únicas do distrito. O projeto inclui basicamente: construção de um centro local de prevenção de desastres, construção de um armazém para equipamentos de redução de desastre, construção de hidrantes, restauração de poços antigos e melhoria da proteção contra incêndios nos edifícios ao longo das ruas.

Segundo (Akimoto et al, 2007), o plano de redução de desastres, leva em consideração a avaliação quantitativa do desempenho das atividades de combate ao incêndio por residentes da comunidade nomeadamente, controle de fogo comunitário. Nesse estudo de uma maneira simplificada, o risco de incêndio foi avaliado em duas condições diferentes: aquela em que a atividade de combate é considerada e a outra não. Ao final, os resultados foram comparados com o problema existente relacionado a habilidade de controle do fogo local. O risco de incêndio foi avaliado e calculado em diversas combinações possíveis que interferem no sinistro, uma vez que a escala de perda tem diversos fatores incertos: vento, condições climáticas, condição do edificado, fatores humanos, fatores de proteção, dentre outros. Concluiu-se, em

modelos práticos, a importância do combate inicial ao incêndio, como principal meio de se evitar a expansão e desastres de grande escala; a necessidade dos edifícios estarem em faixas alcançáveis de abastecimento de água; a importância dos residentes participarem ativamente de exercícios de evacuação, resgate e combate, como atores das operações de controle de incêndio da comunidade; além da avaliação da real capacidade de controle de fogo da comunidade em estudo através de simulacros.

Além das situações aqui levantadas, um outro aspecto que impede a aplicabilidade da segurança contra incêndio em sua prática é a própria negligência dos donos de estabelecimentos e do próprio setor público, com a atual falta de fiscalização. Isso fica claro após uma amostra de 76 unidades serem vistoriadas e apenas 3 possuírem projeto de combate a incêndio e AVCB atualizado conforme exigência da legislação local. Nenhum edifício abaixo de 12 m de altura cumpriu os 06 requisitos mínimos de exigências conforme normativa, além do local de estudo apresentar uma quantidade significativa de 26 edifícios com apenas uma exigência cumprida. Isso revela uma grande discrepância à normativa atual e mesmo certa invalidez da IT nº40/2017.

5 CONCLUSÕES E IDENTIFICAÇÃO DE DIREÇÕES FUTURAS

A falta de clareza dos registros de incêndios, sobretudo a falta do número de ocorrências, subnotificações, causas e consequências do que acontece na prática, é reflexo da pouca eficácia da gestão da segurança contra incêndio, resultante das incertezas quanto a realidade em que vivemos e que até hoje preocupa a salvaguarda do patrimônio histórico-cultural. Apesar de existir uma normativa em vigor que delega as exigências mínimas na Bahia, IT nº40/2017, diversos aspectos da mesma são inconsistentes e prescritivos até demais, o que na maioria das vezes inviabiliza a aplicabilidade prática, possibilitando brechas com alternativas subjetivas. As condições físicas da zona urbana histórica da cidade de Salvador merecem medidas mais ativas associadas a individualidade única da zona em questão, como forma de mitigar os riscos de incêndio, tornando a normativa aplicável a realidade local.

Uma vez que o conceito da reabilitação respeitosa inviabiliza a maioria das mudanças arquitetônicas para adequação a legislação, impossibilita o alargamento das ruas, assim como o afastamento das edificações tornam-se também uma ação inconcebível, o investimento da segurança contra incêndio deve ser aplicado a outras saídas como na instalação de equipamentos de combate, utilização de materiais retardantes de chama e educação/treinamento dos residentes e comerciantes que frequentam o local. Para isto, é necessário que se pense também em equipes multiprofissionais com intuito de fazerem a gestão de riscos de incêndio exclusivamente voltados aos núcleos urbanos antigos brasileiros, como apoio técnico aos Corpos de bombeiros.

Embora haja leis estaduais e municipais, a cultura de prevenção para edifícios patrimoniais no Brasil ainda é precária, porque não há urgência em protegê-los. Países como Estados Unidos e Inglaterra, tratam a segurança contra incêndio com outro olhar, uma vez que conseguem implantar leis nacionais e base de dados estatísticos padronizado. No Brasil há muito pouco investimento em laboratórios e ensaios, e a formação de profissionais da engenharia de incêndio é remota. No caso especificamente do Pelourinho, os impasses para se estabelecer uma efetiva segurança contra incêndio, não giram apenas em torno de uma legislação falha com inúmeras brechas, mas o problema surge também de uma falta de implementação de gestão de riscos de incêndio que permeia por:

- 1) **Entender a dinâmica local.** Compreender a raiz do problema e porque nem todos os estabelecimentos, sendo estes públicos ou privados, tem projeto de segurança

contra incêndio aprovado e AVCB emitido pelo CBMBA. Contextualizar a normativa à prática e perceber se o incumprimento de certas exigências em repetidas edificações, implica em uma melhora na legislação, quanto a sua clareza e objetividade, ou mesmo na aplicação de contrapesos em outros aspectos da norma. Entender as individualidades do perfil de residentes, para assim determinar a formação das brigadas de incêndio eficazes. Conceber o porquê de muitas edificações, sobretudo as que foram acrescidas cargas de incêndio, como os edifícios mistos onde no pavimento térreo encontram-se restaurantes instalados sob alteração de uso, não são fiscalizados, e nem mesmo os proprietários são conscientes do perigo devido à falta de segurança.

- 2) **Identificar os riscos que ameaçam o Pelourinho.** Nesse contexto cabe uma análise mais criteriosa como: mudanças de uso inapropriadas sem aval do Corpo de Bombeiros; detecção das principais edificações com alto valor patrimonial e elevada vulnerabilidade aos incêndios; falta de conhecimento da população local quanto ao tipo, importância e valor patrimonial dos acervos que fazem parte daquela região; levantamento e análise quantitativa das demais zonas ou edificações individuais que representam risco para a envoltória; eficácia da segurança para se evitar ao máximo os incêndios criminosos; de que forma o combate ao fogo com água pode afetar o acervo do Pelourinho e se tal ação é de conhecimento das pessoas que fazem parte daquele local; como é dada a fiscalização para obras de revitalização ou manutenção que usam chama exposta ou fontes de calor; consideração da envoltória e as zonas formadas por conjuntos de edificados de menores ou maiores riscos; análise de eventos raros (catástrofes como o incêndio no Museu Nacional em 2018), eventos comuns (incêndios controláveis, de perda pequena ou irrelevante) e processos cumulativos (mudança indiscriminada de uso do edificado que pode causar um acúmulo de riscos), os quais põem em risco o edificado e sua envoltória; assim como também a análise da ineficácia de comunicação dos riscos, em locais onde precisam existir uma comunicação clara e eficiente dos riscos a todas as audiências possíveis, sobretudo aos residentes e comerciantes locais.
- 3) **Análise dos riscos.** Nesse aspecto é necessário entender o tamanho dos riscos identificados e as consequências que suas ocorrências podem impactar. Buscar a implantação de banco de dados estatísticos que ajudem e até justifiquem políticas e financiamento de melhores recursos de proteção contra incêndio. Entender quais

riscos são aceitáveis e justificáveis. Compreender também quais riscos devem ter prioridade máxima, e como a normativa pode ajudar nesta classificação. Analisar as reais chances de ocorrência dos riscos de incêndio levantados no Pelourinho e caso ocorram, o impacto que irão causar ou a perda de valor esperada, no intuito de identificar a magnitude do risco. As partes afetadas com o risco são grandes, pequenas ou mínimas? Estas análises ajudam a compreender uma imagem mais próxima da realidade, para que as decisões até mesmo quanto a aplicabilidade da normativa não deixem subjetividades e as decisões sejam acertadas e eficazes.

- 4) **Tratativa dos riscos.** Neste ponto a solução para os riscos devem seguir por uma análise da atual legislação e sua aplicabilidade na prática de alguns aspectos levantados nessa pesquisa; análise da efetiva fiscalização dos órgãos competentes quanto ao cumprimento da normativa; entender em que extensão as atuais exigências normativas de fato reduzem ou não o risco para edificações do Pelourinho; observar a viabilidade prática da implementação do que é exigido para mitigar os riscos, visando a efetividade das ações e não apenas a padronização das diretrizes prescritivas e genéricas em papel; e por fim, monitoramento da implantação de novas melhorias e de mudanças significativas.

Se existe uma normativa modelo desenvolvida apenas para os edifícios patrimoniais, onde grande parte das edificações de um dos bairros mais importante desse Centro Histórico, que é o Pelourinho, não atendem ao que é impositivo em lei, os critérios acima citados precisam ser revistos, seja na parcial inviabilidade da atual normativa, na falta de uma análise crítica das individualidades urbanas para qual a legislação foi desenvolvida, ou mesmo na negligência quanto a implantação e fiscalização.

Desde a ampla exposição do referencial teórico com o histórico de ocorrências, análise do surgimento e avanço das legislações no Brasil, até a análise crítica da atual legislação da Bahia e dos resultados mostrados em campo, pode-se dizer que certamente a problemática vai além da prescrição legislativa e suas inúmeras inconsistências, mas passa por uma falta de gestão generalizada e principalmente pela atemporal falta de cultura de prevenção não incorporada ao longo de tantos anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACERVO IMS – Instituto Moreira Salles (2018). **Por Dentro dos Acervos**. Disponível no endereço: <<https://ims.com.br/por-dentro-acervos/walther-moreira-salles-e-os-museus-3/>>. Acesso outubro, 2021.

AKIMOTO, Y., IKUYO, K., HIMOTO, K., HOKUGO, A., SUGIMOTO, R., TANAKA, T., (2007). **Fire Risk Assessment of Japanese Traditional Wooden District Based on Physics-based Model for Urban Fire Spread**. International Association for Fire Safety Science. Kyoto, Japan.

ALMONFREY, D., ZANDONADI, D., (2019). **O uso da rede pública no abastecimento de sistema de sprinklers em edificações históricas. Um estudo na cidade de Salvador**. 7º Prêmio Instituto Sprinkler Brasil Vencedor. São Paulo, SP: Instituto Sprinkler Brasil.

ANDRADE, H. (2011). **Caracterização de Edifícios Antigos. Edifícios “Gaioleiros”**. Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, Portugal.

ARCHDAILY, (2014). **Clássicos da Arquitetura: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro/ Affonso Eduardo Reidy**. Disponível no endereço: <<https://www.archdaily.com.br/br/758700/classicos-da-arquitetura-museu-de-arte-moderna-do-rio-de-janeiro-affonso-eduardo-reidy>> Acesso em outubro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2006) **ABNT NBR 14276: Brigada de incêndio - Requisitos**. Rio de Janeiro/RJ.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2014) **ABNT NBR 14037: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações**. Rio de Janeiro/RJ.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2015) **ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbano**. Rio de Janeiro/RJ.

BRASIL. (1988) **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em outubro. 2021.

COELHO, A., PEDRO, J., VICENTE, M., FERREIRA, T., (2019). **Arica:2019 Método de Avaliação da Segurança ao Incêndio em Edifícios Existentes**. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.

COSTA, A., VARUM, H., SILVA, R., VICENTE, R., (2010). **Caderno de apoio à avaliação do risco do risco sísmico e de incêndio nos núcleos urbanos antigos do Seixal**. Instituto Pedro Nunes, Coimbra.

CORREA, C., DUARTE, D., BRAGA, G., (2018). “**Fragilidade das estatísticas de incêndios estruturais no Brasil.**” REBRAST, v.1, n.1, p.44-49.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA, (2013). **Lei nº 12.929 de 27 de dezembro de 2013**. Dispõe sobre a Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco no Estado da Bahia, cria o Fundo Estadual do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia - FUNEBOM, altera a Lei nº 6.896, de 28 de julho de 1995, e dá outras providências. Disponível no endereço: <http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/2021-05/lei_no_12.929_de_27_dez_13_-_seguranca_contra_incendio_e_panico_atualizacao_2021.pdf>. Acesso junho. 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA, (2015). **Decreto nº 16.302 de 27 de agosto de 2015**. Regulamenta a Lei nº 12.929, de 27 de dezembro de 2013, que dispõe sobre a Segurança contra Incêndio e Pânico e dá outras providências. Disponível no endereço: <http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/documentos/2018-10/decreto_no_16.302_de_27_ago_15_-_regulamenta_a_lei_no_12.929.pdf>. Acesso junho. 2021.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 01 - Procedimentos Administrativos.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 03 – Terminologia de Segurança Contra Incêndio.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 06 – Acesso de Viatura na Edificação.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 07 – Separação Entre Edificações.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 08 – Resistência ao Fogo dos Elementos de Construção.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 09 – Compartimentação Horizontal e Vertical.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 10 – Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 11 – Saídas de Emergência.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 16 – Plano de Emergência Contra Incêndio e Pânico.** BAHIA, 2018.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 17 – Brigada de Incêndio.** BAHIA, 2016.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 18 – Sistema de Iluminação de Emergência.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 19 – Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 20 – Sinalização de Emergência.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 21 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 18 – Sistema de Iluminação de Emergência.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 23 – Sistema de Chuveiros Automáticos.** BAHIA, 2018.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 40 – Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural.** BAHIA, 2017.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 41 – Inspeção Visual em Instalações Elétricas de Baixa Tensão.** BAHIA, 2018.

_____. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. **Instrução Técnica 18 – Sistema de Iluminação de Emergência.** BAHIA, 2017.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. (2020). **Instrução Técnica 35 - Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Histórico ou Cultural.** Minas Gerais.

ELIAS, I. (2016). “**Situação de Emergência: Análise, Reflexão e Considerações**”. Revista do Arquivo - Ensaio. São Paulo, Ano VI, Nº 11, p. 50-60.

FERREIRA, T., (2018). **O MAM Rio e a Construção Discursiva do Pós-Incêndio**. Escola de Belas Artes - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FAFESP, (2018). **Museus em Crise**. Revista Pesquisa FAFESP. Disponível no endereço: < <https://revistapesquisa.fapesp.br/folheie-a-edicao-272/> >. Acesso em outubro, 2021.

GLOBO PERNAMBUCO, (2018). **Incêndio no Museu Nacional Destroí Objetos de Pesquisa de Estudantes e Professores da UFPE**. Disponível no endereço: < <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2018/09/03/incendio-no-museu-nacional-destroi-objetos-de-pesquisa-de-estudantes-e-professores-da-ufpe.ghtml> >. Acesso em outubro, 2021.

GOUVEIA, A., (2006). **Análise do Risco de Incêndio em Sítios Históricos**. Cadernos Técnicos, 5. IPHAN/ Programa Monumenta. Brasília – DF.

HILTZ, J., MOYST. H, UNDERHILL. R, (2007). **A Discussion of Polymeric Materials for Fire-Safe Naval Application**. Defense Research and Development Canada.

IBERMUSEUS, ICROM (2016). **Gestão e Frisco para Patrimônio Museológico**. Disponível no endereço: < https://guia_de_gestao_de_riscos_pt.pdf >. Acesso junho, 2021.

IMBRAM, ICOM Brasil, ICCROM, (2019). **Declaração do Rio de Janeiro sobre Redução do Risco de Incêndio no Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro, RJ.

INFOCULTURA: Informativo da Secretaria de Cultura do Estado da Bahia. (2011) **Centro Antigo de Salvador: Uma Região em Debate**. Ano.2, n.2 (out. 2008). ed. revisada e ampliada. Salvador: Secretaria de Cultura do Estado Bahia.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (2010). **Arqueologia no Pelourinho**. Programa Monumenta, Brasília, Distrito Federal.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. (2010). **Casas do Patrimônio**. Disponível no endereço: < https://ColImg7_CasasPatrimonio_m.pdf >. Acesso junho, 2021.

LIGABOM - Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil (2007). **Relatório de Ocorrência**, 2007.

LOURENÇO et al (2018). **Incêndios em Estruturas: Aprender com o passado**. XI Encontro Nacional de Riscos. Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, Portugal.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, (2008). **Decreto Lei – Diário da República nº 220/2008, Série I de 2008-11-12**. Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios. Disponível no endereço: < <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/220/2008/11/12/p/dre/pt/html> >. Acesso junho. 2021.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA, (2008). **Portaria – Diário da República n.º 250/2008, Série I de 2008-12-**. Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE). Disponível no endereço: < <https://data.dre.pt/eli/port/1532/2008/12/29/p/dre/pt/html> >. Acesso junho. 2021.

MINISTERIO DO ESTADO DO TRABALHO, (1978). **Portaria de nº 3214, de 08 de julho de 1978**. Disponível no endereço:< https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9CFA236F73433A3AA30822052EF011F8.proposicoesWebExterno1?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+- >. Acesso em setembro 2021.

ONO, R. (2004). **Proteção do Patrimônio Histórico-Cultural Contra Incêndio em Edificações de Interesse de Preservação**. Palestra apresentada na Fundação Casa de Rui Barbosa. Rio de Janeiro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, (1974). **Decreto Municipal nº 10.878, no ano de 1974**. Disponível no endereço: < <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-10878-de-7-de-fevereiro-de-1974> >. Acesso em outubro, 2021.

PAIVA, V., (2018). **Picasso, Portinari, Matisse: em 1978, incêndio destruiu quase todo o acervo do MAM do Rio**. Hypeness. Disponível no endereço: < <https://www.hypeness.com.br/2018/09/picasso-portinari-matisse-em-1978-incendio-destruiu-quase-todo-o-acervo-do-mam-do-rio/> >. Acesso em outubro, 2021.

PALACIOS, M., (2009). **A Reforma do Pelourinho: O Período Pré-1992**. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais.

PEDRO, P., SILVA, S. (2016). **Incêndio do Chiado um Olhar Técnico Operacional**. Câmara Municipal de Lisboa Regimento de Sapadores Bombeiros, Lisboa.

PRESIDENCIA DA REÚBLICA, (1962). **Lei Nº 4.150, de 21 de novembro de 1962**. Disponível no endereço: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/14150.htm >. Acesso em julho 2021.

QUAGLIO, J. (2019). **Análise Crítica da Legislação Contra Incêndios em Galerias Comerciais: Estudo de Caso em Juiz de Fora/MG**. Tese de Mestrado, Universidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

RODRIGUES, J., PRIMO, V., (2013). **Caracterização do Risco de Incêndio Urano no Porto**. Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS, (2016). **História da Corporação**. Disponível no endereço: < <http://historia-da-corporacao-2012-revisao-2016.pdf>>. Acesso junho. 2021

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2013). **CAS – Centro Antigo de Salvador Território e Referência**. Disponível no endereço: < <https://Centro-Antigo-de-Salvador-revista-eletronica-da-CEI.pdf> >. Acesso junho, 2021.

SEITO, A., GIL, A., PANNONI, F., ONO, R., SILVA, S., CARLO, U., SILVA, V. (2008). **A Segurança Contra Incêndio no Brasil**. Projeto Editora, São Paulo.

SENASP - Secretaria Nacional de Segurança Pública, (2013). **Pesquisa Perfil das Instituições de Segurança Pública**. Disponível no endereço: http://www.justica.gov.br/centralde-conteudo/senasp/anexos/pesquisa-perfil-2013_anobase_2012.pdf. Acesso outubro, 2021.

SILVA, A., (2018). **Habitação para o Centro Histórico de Salvador, vivo e plural: O Casarão nº18 da Ladeira da Praça**. Tese de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

SILVA, V. (1999). **Um Novo Modelo (e uma Visão) do Edificado Pombalino**. Monumentos, Nº 6, pp. 80-85.

REGO, T., (2019). **Museu Nacional Abre as Portas Pela Primeira Vez Após Incêndio**. Cidade Verde. Disponível no endereço: <https://cidadeverde.com/noticias/293349/museu-nacional-abre-as-portas-pela-primeira-vez-apos-incendio> > Acesso em janeiro, 2021.

TEIXEIRA, V. (2013). **Estudo da Segurança Contra Incêndio e Pânico nas Edificações Urbanas: Boates e Clubes Sociais**. Tese de Mestrado, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Brasil.

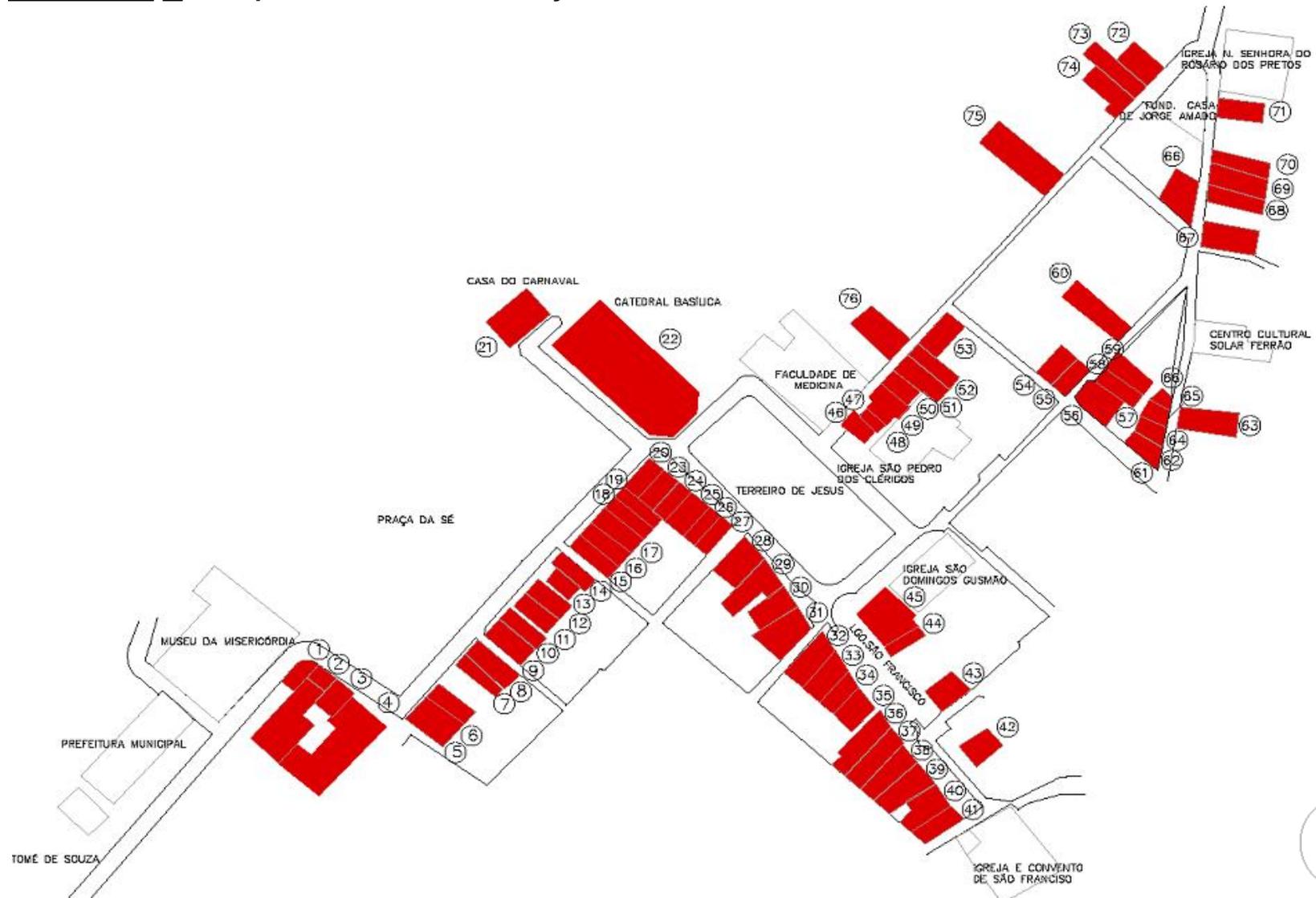
ZANIRATO, S. (2007). **A Restauração do Pelourinho no Centro Histórico de Salvador, Bahia, Brasil. Potencialidades, Limites e Dilemas da Conservação de Áreas Degradadas. Cultura, História e Cidade**. Universidade Estadual De Maringá, Maringá, Brasil.

WIKIPEDIA, (2020). **Estilo Pombalino**. Disponível no endereço:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Estilo_pombalino >. Acesso outubro, 2021.

WIKIPEDIA, (2007). **Ficheiro: Salvador 1 Detalhe Porto Centro Histórico**. Disponível:<https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Salvador_1_detalhe_Porto_Centro_Hist%C3%B3rico.png >. Acesso em julho 2021.

WIKIPEDIA, (2021). **Sismo de Lisboa de 1755**. Disponível no endereço:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Sismo_de_Lisboa_de_1755 >. Acesso novembro, 2020.

APÊNDICE A – Mapeamento das Edificações Analisadas



APÊNDICE B – Rastreamento das Edificações Analisadas

Mapeamento das Edificações Avaliadas					
Edifício (Mapa)	Tipo de uso	Especificação do uso	Nome	Rua	Pavimentos
1	Ocupação mista	Loja de roupas (térreo) / Escritórios no 1º e 2º pavimentos	Katlka	Rua Guedes de Brito	3
2	Ocupação mista	Loja de souvenir (térreo) / Comércio 1º e 2º pavimento	Planet Music	Rua Guedes de Brito	3
3	Ocupação mista	Comercio (térreo) / 1º e 2º pavimentos inativos	S/ Identificação	Rua Guedes de Brito	3
4	Ocupação mista	Galeria Comercial (térreo)/ Edifício residencial	Edifício Themis	Rua Guedes de Brito	9
5	Ocupação mista	Loja de instrumentos musicais(térreo) / Comércio 1º pavimento	A Primavera	Rua Praça da Sé	2
6	Ocupação mista	Loja de instrumentos musicais(térreo) / Comércio 1º e 2º pavimentos	S/ Identificação	Rua Praça da Sé	3
7	Ocupação mista	Loja de roupas e utilidades pessoais(térreo) / Hostel inativo 1º e 2º pavimentos	Mercado Negro Katuk	Rua Praça da Sé	3
8	Ocupação mista	Loja de instrumentos musicais (térreo) / 1º e 2º pavimentos inativos	Alfa Instrumentos	Rua Praça da Sé	3
9	Serviço de Hospedagem	Hotel	Bahia Café Hotel	Rua Praça da Sé	2
10	Ocupação mista	Loja de roupas e utilidades (térreo)/ Comercio inativo 1º pavimento	Aurissom	Rua Praça da Sé	2
11	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo)/ Comercio Inativo 1º pavimento	Arte Biju da Bahia	Rua Praça da Sé	2
12	Ocupação mista	Restaurante (térreo)/ Comercio 1º e 2º pavimentos	Dona Baiana Restaurante	Rua Praça da Sé	3
13	Ocupação mista	Restaurante (térreo)/ Comercio 1º e 2º pavimentos	Subway	Rua Praça da Sé	3
14	Ocupação mista	Café e Restaurante (térreo)/ 1º pavimento inativo	Café Gourmet e Restaurante	Rua Praça da Sé	2
15	Ocupação mista	Loja de Instrumentos musicais (térreo)/ Hotel 1º e 2º pavimentos	Hall Music	Rua Praça da Sé	3
16	Ocupação mista	Loja de souvenir (térreo) / 1º pavimento inativo	Souvenir Bahia	Rua Praça da Sé	2
17	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo) / 1º pavimento inativo	Baiafrica Artesanato e Variedades	Rua Praça da Sé	2
18	Ocupação mista	Farmácia (térreo) / 1º pavimento inativo	Farmácia Drogalivre	Rua Praça da Sé	2
19	Ocupação mista	Loja roupa (térreo) / Comércio 1º pavimento	Ewa Moda	Rua Praça da Sé	2
20	Serviço Profissional	Agencia Bancária	Caixa Econômica Federal	Rua Praça da Sé	3
21	Local de Reunião de Público	Museu	Museu do Carnaval	Rua Praça da Sé	3
22	Local de Reunião de Público	Igreja	Catedral Basílica de Salvador	Rua Praça da Sé	-
23	Comercial	Loja de atendimento ao turista	Posto de Informações Turísticas	Largo Terreiro de Jesus	3
24	Local de Reunião de Público	Bar	O Cravinho	Largo Terreiro de Jesus	2
25	Ocupação mista	Loja de roupas (térreo) / Comércio 1º pavimento	S/ Identificação	Largo Terreiro de Jesus	2
26	Ocupação mista	Atelier/ loja de bebidas / lanchonete	S/ Identificação	Largo Terreiro de Jesus	2

**A NECESSIDADE DA AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO E ANÁLISE DAS NORMAS VIGENTES PARA NÚCLEOS URBANOS ANTIGOS:
UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO HISTÓRICO DE SALVADOR, BRASIL**

27	Ocupação mista	Loja de roupa (térreo)/ Comércio 1º pavimento	S/ Identificação	Largo Terreiro de Jesus	2
28	Comercial	Loja de roupas (térreo) / 1º pavimento inativo	Lasbonfim	Largo Terreiro de Jesus	2
29	Comercial	Galeria Comercial (térreo)/ Salas comerciais do 1º ao 4º pavimentos	Shopping do Pelo	Largo Terreiro de Jesus	5
30	Ocupação mista	Galeria de Arte (térreo)/ 1º pavimento comercial / 2º pavimento inabitado	Ebenéze Galeria de Arte	Largo Terreiro de Jesus	3
31	Ocupação mista	Loja de sandálias e restaurante (térreo)/ Salão de eventos no 1º pavimento	Casarão Dezesete	Largo Terreiro de Jesus	2
32	Ocupação mista	Restaurantes e lojas comerciais (térreo)/ salas comerciais 1º e 2º pavimentos	Edf. Derike	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
33	Ocupação mista	Restaurante (térreo)/ 1º pavimento inativo	Boteco do Pelourinho	Largo do Cruzeiro de São Francisco	2
34	Ocupação mista	Restaurante (térreo)/ 1º pavimento inativo	Maná Grill	Largo do Cruzeiro de São Francisco	2
35	Ocupação mista	Galeria de Arte (térreo)/ 1º pavimento restaurante / 2º pavimento comercial	Koisa Nossa Galeria de Arte	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
36	Serviço Profissional	Agencia Bancária	Banco do Brasil	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
37	Ocupação mista	Serviço Turístico (térreo)/ 1º e 2º pavimentos inativos	S/ Identificação	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
38	Ocupação mista	Loja de cambio (térreo) / comercial 1º e 2º pavimentos	S/ Identificação	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
39	Ocupação mista	Loja de artesanato e roupa(térreo) / comercial 1º e 2º pavimentos	Flor do Dia	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
40	Ocupação mista	Loja de roupa (térreo) / comercial 1º e 2º pavimentos	S/ Identificação	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
41	Ocupação mista	Sorveteria (térreo) / Moradia do 1º ao 3º pavimentos	Le Glacier Laporte	Largo do Cruzeiro de São Francisco	4
42	Serviço de Hospedagem	Hotel	Hotel Villa Bahia	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
43	Ocupação mista	Loja artesanato (térreo) / Pousada 1º e 2º pavimentos	Pau Brasilis	Largo do Cruzeiro de São Francisco	3
44	Local de Reunião de Público	Restaurante	Cuco	Largo do Cruzeiro de São Francisco	2
45	Local de Reunião de Público	Galeria de Arte	S/ Identificação	Rua da Oração	2
46	Ocupação mista	Loja de Roupas e artesanato (térreo)/ Restaurante 1º pavimento	Cantina Lua Cheia	Rua Alfredo de Brito	2
47	Local de Reunião de Público	Restaurante	Restaurante Tropicália	Rua Alfredo de Brito	2
48	Ocupação mista	Loja de roupa e artesanato (térreo)/ 1º pavimento inativo	Oxente	Rua Alfredo de Brito	2
49	Ocupação mista	Loja de roupas e artesanato (térreo)/ Comércio 1º e 2º pavimentos	Axé Pelo	Rua Alfredo de Brito	3
50	Ocupação mista	Loja de roupas e artesanato (térreo)/ Comércio 1º pavimento	Pelo Mania	Rua Alfredo de Brito	2
51	Ocupação mista	Loja roupas e artesanato (térreo)/ moradia 1º pavimento	Artesanato Jenipapo / Pau Brasilis	Rua Alfredo de Brito	2
52	Ocupação mista	Loja roupa (térreo) / 1º pavimento inativo	Sal Da Terra	Rua Alfredo de Brito	3

**A NECESSIDADE DA AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO E ANÁLISE DAS NORMAS VIGENTES PARA NÚCLEOS URBANOS ANTIGOS:
UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO HISTÓRICO DE SALVADOR, BRASIL**

53	Ocupação mista	Loja de roupa e artesanato (térreo)/ 1º pavimento Museu	Dendê / Museu da Moeda (Eugenio Teixeira Leal)	Rua Alfredo de Brito	2
54	Local de Reunião de Público	Restaurante	Casa da Gamboa	Rua J Castro Rabelo	2
55	Local de Reunião de Público	Restaurante	Axego	Rua J Castro Rabelo	2
56	Residencial	Habitação Multifamiliar	S/ Identificação	Rua Joao de Deus	2
57	Residencial	Habitação Multifamiliar	S/ Identificação	Rua Joao de Deus	2
58	Ocupação mista	Restaurante (térreo)/ moradia 1º e 2º pavimentos	Acbantu Lubitu	Rua Joao de Deus	3
59	Ocupação mista	Atelier (térreo) 1º e 2º pavimentos inativos	Cabuloso Atelier	Rua Joao de Deus	3
60	S/ Identificação	Edificado abandonado	S/ Identificação	Rua Joao de Deus	3
61	Comercial	Lojas de roupas e artesanato (térreo e 1º pavimento)	Casa Do Olodum	Rua Gregório de Matos	2
62	Ocupação mista	Loja de artesanato e moda (térreo)/ moradia 1º pavimento	Arte & Vida Pelourinho	Rua Gregório de Matos	2
63	Ocupação mista	Galeria de arte (térreo) e 1º pavimento/ restaurante subsolo	Museu Tempostal	Rua Gregório de Matos	3
64	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo) / 1º e 2º pavimentos inativos	Artes do Mundo	Rua Gregório de Matos	3
65	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo) / 1º aos 3º pavimentos inativos	Sará Crioula	Rua Gregório de Matos	4
66	Ocupação mista	Loja artesanato (térreo) / Escola de capoeira 1º pavimento	Capoeira Axé	Rua Gregório de Matos	2
67	Ocupação mista	Loja de roupas (térreo) / Comercio 1º pavimento	Retalhos da Vovó Edith	Rua Gregório de Matos	2
68	Ocupação mista	Restaurante e loja de artesanato (térreo)/ Pousada 1º e 2º pavimentos	Dona Pimenta	Rua Gregório de Matos	3
69	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo)/ Hostel 1º pavimento / Curso de línguas estrangeiras 2º pavimento	Arte do Pelo	Rua Gregório de Matos	3
70	Ocupação mista	Loja de turismo (térreo)/ Comércio e moradia 1º ao 3º pavimentos	Commanche do Pelo	Rua Gregório de Matos	4
71	Ocupação mista	Museu (térreo) / Restaurante e local de curso técnico	Museu Da Gastronomia	Largo do Pelourinho	3
72	Ocupação mista	Loja de instrumentos musicais(térreo) / local de cursos 1º pavimento	Oficina de investigação musical	Rua Alfredo de Brito	2
73	Ocupação mista	Loja de artigos regionais (térreo)/ Hotel no 1º e 2º pavimentos	Axé do Bamba	Rua Alfredo de Brito	3
74	S/ Identificação	Edificado em obras de revitalização	S/ Identificação	Rua Alfredo de Brito	3
75	Ocupação mista	Loja de artesanato (térreo) / Pousada e Hostel do 1º ao 3º pavimentos	Pousada e Hostel Solar dos Romanos	Rua Alfredo de Brito	4
76	Ocupação mista	Restaurante 1º pavimento/ Hotel 1º e 2º pavimentos	Casa do Amarelindo	Rua Alfredo de Brito	3

APÊNDICE C – Levantamento de Dados em Campo

Legenda: (X) - Exigência da atual legislação

(Sim / Não) – Cumprimento ou incumprimento

Exigências Mínimas de Incêndio Segundo o Decreto 16.302 de 27 de agosto de 2015																																	
Edifício (Mapa)	Medida de Segurança contra Incêndio																																
	Controle de materiais de revest.		Saídas de emergência		Iluminação de emergência		Sinalização de emergência		Extintores		Brigada de incêndio		Acesso de viatura na edificação		Segurança estrutural contra incêndio		Compert. horizontal		Compert. vertical		Plano de emergência		Detecção de incêndio		Alarme de incêndio		Hidrante e mangotinho		Chuveiro automático		Controle de Fumaça		
1	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
2	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
3	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
4	x	Não	x	Sim	x	-	x	-	x	Sim	x	Não	x	Sim	x	-			x	Sim					x	Não	x	Não					
5	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
6	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
7	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
8	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
9	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Sim																					
10	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
11	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Sim																					
12	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Sim																					
13	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Sim																					
14	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
15	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não																					
16	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
17	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
18	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
19	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
20	x	Não	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Não																					
21	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Não	x	Sim	x	-				x	-	x	Sim	x	Sim	x	Não						
22	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Não	x	Sim	x	-	x	-	x	-	x	Sim	x	Sim	x	Não							
23	x	Não	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Sim	x	Não																					
24	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
25	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
26	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
27	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
28	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não																					
29	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Sim	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não	x	Não			

APÊNDICE D – Levantamento Fotográfico de Alguns dos Edifícios

Apesar de serem edificações de pequeno porte, e conseqüente baixo risco de incêndio, foi verificado que neste pequeno grupo de edificadados, no que tange as exigências mínimas das normativas, as saídas atendem as demandas de cada estabelecimento, contudo, apenas o item referente a extintores, é cumprido pelo edifício 2, como única exigência à legislação cumprida com efetividade.



Figura 6.1 - Edifícios 1, 2 e 3 (No sentido da direita para esquerda). Acervo Pessoal.

Um dos poucos prédios residenciais deste porte na região, com 27 m de altura e 8 andares, é o edifício Themis. Apesar de ser um empreendimento mais novo do que o comumente encontrado na região, não contempla todas as exigências da normativa e nem possui AVCB. A exemplo disto, não possui detecção e alarme de incêndio, além de não possuir também brigada de incêndio, hidrantes internos e controle de materiais de acabamento.



Figura 6.2 - Figura 38 - Edifício 4. Acervo pessoal.

O estabelecimento a seguir é um dos mais antigos da Rua da Praça da Sé. Apesar de serem dois extensos pavimentos de comércio com galeria de instrumentos musicais, o edificado cumpre apenas o item normativo referente aos extintores. Os próprios donos do estabelecimento foram questionados sobre a cultura de prevenção de combate a incêndio e a necessidade de se atender a outros itens da normativa, contudo, mostraram-se pouco instruídos a respeito do tema.



Figura 6.3 - Edifício 5. Acervo pessoal.

Assim como a maioria dos edificados da região, todos os 11 estabelecimentos do quarteirão localizados na Rua Praça da Sé, não possuem as exigências mínimas de combate a incêndio de forma completa, contando apenas com as exigências dos extintores. Sendo que os edificados 10, 14 e 15 não há nenhuma exigência cumprida.



Figura 6.4 - Quarteirão que abriga os edificados: 10 a 20 na Rua Praça da Sé. Acervo pessoal.

Assim como a Rua 30 de Maio, outras ruas tão estreitas quanto a da imagem abaixo são comuns na região, onde a acessibilidade de caminhões do Corpo de Bombeiros se torna crítica. Ao longo desta rua não há também nenhum outro hidrante urbano que atendesse a possíveis sinistros nos edifícios da imagem. Foi identificado, contudo, um dos sete hidrantes urbanos encontrados em toda a região estudada, apenas na entrada desta rua.



Figura 6.5 - Rua 30 de Maio (Transversal a Rua Praça da Sé). Acervo pessoal.

Um dos estabelecimentos que sofreu grande revitalização para então receber o Museu do Carnaval, foi o edificado 21. Com uma extensa revitalização, as características internas do edificado sofreram profundas mudanças e benfeitorias. Apesar da grande exigência aos itens de combate a incêndio, foi verificado que o Museu atende a maioria deles, contudo, não conta com uma formação de brigada de incêndio nem de hidrantes internos conforme exigência normativa.



Figura 6.6 - Edifício 21. Acervo pessoal.



Figura 6.7 - Edifício 21. Acervo pessoal.

Já a Catedral Basílica de Salvador representada a seguir, é um dos edifícios mais recentes que foram reabilitados nos últimos anos. De todas as edificações analisadas, esta é a que mais cumpre com todos os requisitos mínimos da normativa, como extintores, sinalização de emergência, alarme de incêndio, controle de acabamento dos materiais, iluminação de emergência, entre outros. Contudo, não há a instalação de hidrantes internos, o qual deve ser justificado junto ao Corpo de bombeiros, como também não possui uma brigada de incêndio.

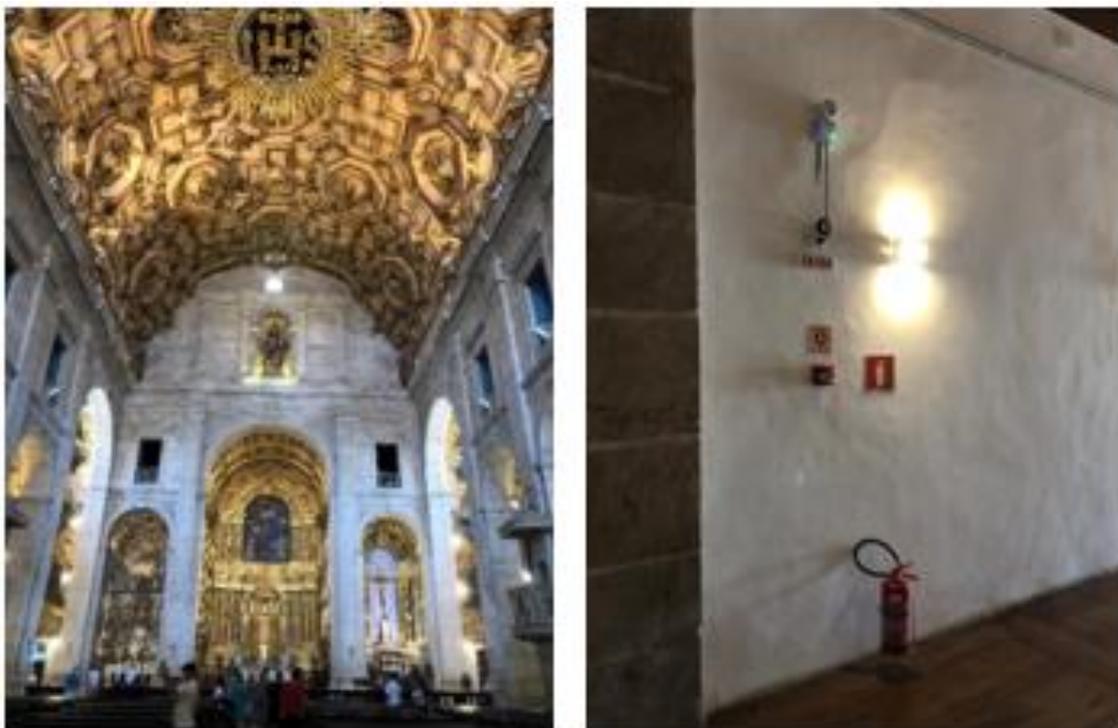


Figura 6.8 – Edifício 22. Acervo pessoal.



Figura 6.9 - Edifício 22. Acervo pessoal.

O Cravinho é um dos estabelecimentos estudados com maior volume de revestimento em madeira encontrado na região, além de ser um bar, e armazenar nos andares térreo e primeiro pavimento barris de bebidas com elevado teor alcoólico, o que acrescenta maiores risco ao edificado estabelecimento. O local cumpre apenas com extintores de emergência como único critério de segurança contra incêndio estabelecido pela normativa.

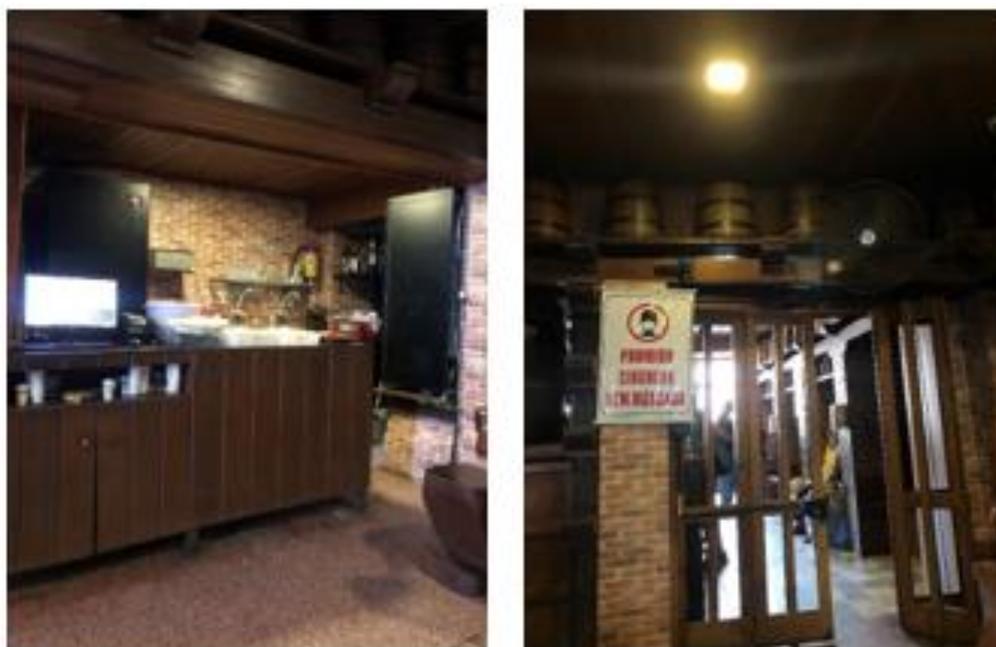


Figura 6.10 - Edifício 24. Acervo pessoal.

O edifício 29 a seguir, é um misto de shopping center com comércio de média carga de incêndio no térreo, por possuir galerias comerciais, magazines e lojas de roupas. Enquanto que os andares superiores atendem a outros estabelecimentos comerciais como escritórios, armazenamento de materiais e outras diferentes categorias. De todas as categorias exigidas para um edifício comercial com altura superior a 12m, o local em questão conta apenas com extintores de incêndio e um bom acesso às viaturas, por estar localizado no Largo Terreiro de Jesus, uma das principais ruas do Pelourinho, de largura adequada para passagem desse tipo de veículo.



Figura 6.11 – Edifício 29. Acervo pessoal.

Já os edifícios pertencentes ao Largo do Cruzeiro de São Francisco, são edificações simples, com comércio popular e muitos restaurantes típicos, além de hotéis, pousadas, bancos e edifício residencial. A maioria dos estabelecimentos, cumprem apenas o item da norma para extintores de incêndio. O restaurante da segunda imagem sofreu no início do ano de 2021 um incêndio devido ao superaquecimento de equipamentos na cozinha, contudo logo foi controlado pelos próprios funcionários.



Figura 6.12 - Rua Largo do Cruzeiro de São Francisco (Estabelecimentos 36 a 41). Acervo pessoal.

Um interessante contraste na região de estudo foi possível ser visto nesta rua abaixo, quando comparada com a Rua Largo do Cruzeiro de São Francisco, anteriormente citada. Os edifícios localizados na zona abaixo, tem uma implantação de comércio de padrões mais elevados, na maioria dos casos. Foi possível identificar que os estabelecimentos que foram recentemente revitalizados e que aparentemente tiveram altos investimentos para a formação do negócio, cumprem mais critérios normativos quanto ao combate do incêndio, apesar de ainda não atenderem 100% a normativa.



Figura 6.13 - Rua Alfredo de Brito (Estabelecimentos 46 a 53):

A exemplo disso é o edificado 53 das imagens abaixo, onde cumpre critérios como alarme de incêndio, sinalização e iluminação de emergência além dos extintores.



Figura 6.14 – Edifício 53. Acervo pessoal.

O mesmo contraste citado no item anterior pode ser visto também na Rua João de Deus. Os espaços das imagens abaixo abrigam edificados, onde nem todos passaram por boas revitalizações e por consequência abrigam um tipo de comércio no térreo mais popular, não com direcionamento ao turismo, mas aos moradores da região e adjacências. Sendo assim, é possível perceber a negligência quanto as exigências de combate a incêndio desta área, uma vez que nenhum estabelecimento tem qualquer item de prevenção e combate.



Figura 6.15 – Rua João de Deus

Já Rua Gregório de Matos abriga um comércio local bastante turístico que também não cumprem com todas as legislações em vigor. O que chama atenção aqui é a estreita largura da rua, assim como as estreitas transversais enladeiradas que cortam esta principal. Não foi possível visualizar nenhum hidrante urbano nesta zona, o qual atrelada a dificuldade de acesso à caminhões de bombeiros, agrava os riscos de incêndio.



Figura 6.16 - Rua Gregório de Matos (Estabelecimentos 61 a 71 e adjacências. Acervo pessoal.



Figura 6.17 - Rua Gregório de Matos (Estabelecimentos 61 a 71 e adjacências. Acervo pessoal.

Alguns edifícios dos arredores do Pelourinho, infelizmente ainda se encontram totalmente abandonados e com grandes riscos de serem alvos de ignição e grande propagação do fogo. Através de relatos de moradores da região muitos princípios de incêndio acontecem ainda devido a causas criminosas, principalmente nesse tipo de edificado seguinte, os quais são altamente vulneráveis por colocarem em risco também outros estabelecimentos vizinhos.



Figura 6.18 - Edifícios adjacentes da envoltória analisada. Acervo pessoal.

Por fim, as imagens a seguir, enfatizam o quão vulneráveis são os acessos à algumas edificações importantes da região, como é o caso da Igreja do Santíssimo Sacramento do Passo, com imensa escadaria à sua frente. Outra questão importante e comum a muitos Centros Históricos é a falta de compartimentação vertical entre as coberturas, e ao aglomerado de edificações sem nenhum espaçamento entre si



Figura 6.19 - Vista aérea de algumas zonas do Centro Histórico. Acervo pessoal.