

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM PATRIMÔNIO CULTURAL – ESTUDO DE CASO DO MUSEU DA IMAGEM E DO SOM - MIS

FIRE SAFETY IN CULTURAL HERITAGE - CASE STUDY OF THE MUSEUM OF IMAGE AND SOUND - MIS

Rita Oriana Rolim Chamorro¹, Alexandre Modesto Cordeiro², Eloise Aparecida Langaro³

¹ Engenheira Civil, Secretaria da Comunicação Social e da Cultura, ritarolim@seap.pr.gov.br

² Engenheiro Civil, Secretaria da Comunicação Social e da Cultura, alexandre.mc@secc.pr.gov.br.

³ Engenheira Civil, Universidade Estadual de Ponta Grossa, ealangaro@uepg.br

RESUMO

A questão de segurança contra incêndio em edificações que abrigam patrimônio cultural no Brasil tem preocupado significativamente os agentes públicos e técnicos em todo o país. Depois de algumas ocorrências recentes, com sinistros de grande importância, o setor vem estudando soluções factíveis e medidas mitigadoras para restaurar e atualizar a segurança das edificações tombadas. Assim, o presente trabalho visa analisar as condições de segurança do imóvel que abriga o Museu da Imagem e do Som (MIS) em Curitiba, no Paraná, avaliando a situação atual da edificação, a normativa do Corpo de Bombeiros do Paraná e se o museu atende a ela, como também buscando outras normativas existentes sobre o tema no âmbito federal. O mencionado museu ocupa edificação tombada pelo patrimônio cultural do estado do Paraná. Como resultado foi conhecido o contexto atual, os riscos apresentados pelo acervo abrigado, as normas de segurança que estão sendo atendidas e quais adequações seriam necessárias, bem como procedeu-se verificação se as normas existentes no estado são suficientes para proteger os ocupantes e o patrimônio cultural que ele abriga. E ao final o trabalho, indicou quais adequações poderiam ser propostas para tornar a edificação mais segura.

Palavras-chave: Prevenção. Incêndio. Edificação histórica. Patrimônio cultural. Museu da Imagem e do Som.

ABSTRACT

The issue of fire safety in buildings that harbor cultural heritage in Brazil has significantly concerned public and technical agents across the country. After some recent occurrences, with accidents of great importance, the sector has been studying feasible solutions and mitigating measures to restore and update the safety of listed buildings. Thus, the present work aims to analyze the security conditions of the property that houses the Museum of Image and Sound (MIS) in Curitiba, Paraná, evaluating the current situation of the building, the regulations of the Paraná Fire Department and if the museum meets to it, as well as seeking other existing regulations on the subject at the federal level. The mentioned museum occupies a building listed by the cultural heritage of the state of Paraná. As a result, the current context was known, the risks presented by the sheltered collection, the safety standards that are being met and what adjustments would be necessary, as well as verification if the existing standards in the state are sufficient to protect the occupants and the patrimony. culture it harbors. And at the end, the work indicated which adjustments could be proposed to make the building safer.

Keywords: Prevention. Fire. Historic Building. Cultural heritage. Museum of Image and Sound.

1 INTRODUÇÃO

O assunto de segurança de bens culturais tem tido grande destaque nos últimos anos, principalmente devido aos graves incêndios acontecidos em edificações históricas que abrigavam espaços culturais, entre os quais podemos citar os ocorridos no Museu de Arte Moderna (MAM) do Rio de Janeiro em julho de 1978, no Museu da Língua Portuguesa de São Paulo em dezembro de 2015, também a Cinemateca Brasileira em São Paulo foi por duas vezes assolada por incêndios em fevereiro de 2016 e julho de 2021 e o maior e mais destruidor deles no Museu Nacional no Rio de Janeiro em setembro de 2018.

Nesses incêndios foram perdidos além das edificações históricas, também o acervo cultural que elas abrigavam, milhares de itens que contam a história do país.

A descrição do patrimônio cultural brasileiro aparece na Constituição Federal de 1988, no seu art. 216:

“Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.”

Por isso é primordial que seja garantida a preservação da história não somente por meio do ato de tombamento, mas também que se proceda um amplo estudo da melhor forma de proteger o patrimônio cultural nacional. Muitas das edificações destruídas nos incêndios citados anteriormente não tinham plano de proteção e combate a incêndios, contribuindo assim para que a perda fosse ainda maior, uma vez que as ações de combate foram mais lentas acarretando maiores danos.

O assunto prevenção de incêndio em edificações históricas ainda é novo no Brasil. Apesar de já existirem algumas legislações específicas sobre o tema, como a Norma de Procedimento Técnico (NPT) nº 040 (CBPMMPR, 2012), a publicação ainda não traz mecanismos de proteção específicos que possam garantir uma melhor proteção do patrimônio cultural. Toledo (2018) verificou a existência de normativas sobre o assunto nos 26 estados brasileiros e concluiu que somente 9 estados possuem normativa própria e 6 estados utilizam normativa dos outros estados como referência. Além disso, 12 estados não diferenciam a edificação histórica do restante das construções.

No estado do Paraná, por exemplo, a normativa específica, NPT nº 040 (CBPMMPR, 2012), é de 2012 e abrange todo o patrimônio cultural, edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos, não possuindo normativas mais detalhadas ou específicas para cada assunto. Também foi verificado que apesar da NPT 040 (CBPMMPR, 2012) tratar de edificações históricas, não apresenta soluções para adequações de problemas comumente encontrados nesse tipo de edificação, como por exemplo sentido de abertura de porta, adequação de altura de guarda-corpo, escadas em madeira, entre outros itens que estão presentes em edificações históricas cuja mudança alteraria a característica do patrimônio tombado.

Neste sentido, algumas ações foram realizadas a nível nacional para aumentar a segurança do nosso patrimônio cultural, como por exemplo, em 2006 o Instituto Brasileiro do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) lançou a série Monumenta e seu Caderno Técnico 5 (GOUVEIA, 2006) trata sobre análise de risco de incêndio em sítios históricos.

Já em 2011 foi lançada pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) a coletânea de Cadernos Museológicos. O Caderno 01 (ONO E MOREIRA, 2011) trata da segurança em museus, e a unidade 3 deste caderno aborda a segurança contra incêndio. Em setembro de 2018, imediatamente após o incêndio no Museu Nacional, foi publicada pelo IPHAN a Portaria nº 366/2018 (IPHAN, 2018) que dispõe sobre diretrizes a serem observadas para projetos de prevenção e combate ao incêndio e pânico em bens edificados tombados.

Diante deste contexto, o trabalho tem como objetivo identificar as normas de segurança contra incêndio e pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná e verificar se o Museu da Imagem e do Som (MIS) está atendendo a normativa. Além disso, verificou-se também a existência de outras normativas específicas para proteção de patrimônio cultural no estado do Paraná ou federal, bem como se a edificação estudada atende a elas. Por fim, estudou-se formas de melhorar a proteção contra incêndio e pânico em unidades museológicas e com sugestão de aplicação no MIS, assim verificando boas práticas que poderiam ser aplicadas em projetos de restauro de edificações históricas ocupadas por museus.

2 METODOLOGIA

2.1 Apresentação da Edificação

O objeto do estudo é uma edificação conhecida como Palácio da Liberdade, antigo Palácio do Governo, está situado na rua Barão do Rio Branco, nº 395, centro da capital do estado do Paraná. A edificação data da época de 1870. A Figura 1 mostra o palácio na década de 30.

Figura 1 - Palácio da Liberdade



Fonte: página Memória Urbana, Fotografia: Elizabeth Amorim de Castro – 2019

Segundo dados retirados da página da Coordenação do Patrimônio Cultural, vinculado à Secretaria da Comunicação Social e da Cultura (SECC), este imóvel foi tombado pelo governo do estado do Paraná em 20 de junho de 1977, e está inscrito no livro tomo 59-II, através do processo 60/77. Como se vê, possui arquitetura que segue o ecletismo de gramática neoclássica greco-romana e foi construído entre os anos de 1870 e 1880 pelo engenheiro Ernesto Guaita para residência do também engenheiro Ignácio Weiss. Na data de 1890 o imóvel foi adquirido, juntamente com toda a mobília, pela Fazenda Nacional e posteriormente foi transferido ao estado do Paraná.

O Palácio da Liberdade abrigou entre os anos de 1892 e 1938 a sede do governo do estado do Paraná. Depois ali se instalou a Secretaria do Interior e Justiça. Em 1989 passou a abrigar a sede do Museu da Imagem e do Som (MIS). O edifício do Palácio da Liberdade passou por restauro entre 2012 e 2014, última grande intervenção sofrida no imóvel, com isso as adequações de proteção e segurança datam dessa época.

Além do prédio que ocupa ser histórico, o MIS ainda conta com acervo de mais de um milhão de itens e é o segundo museu mais antigo sobre o assunto no Brasil, atrás somente do MIS-RJ. Com isso o patrimônio cultural do museu preserva a história audiovisual do estado abrigando acervo fotográfico, filmes, áudio e coleção tridimensional. Dessa forma, vê-se o quão insubstituível é o acervo abrigado pelo museu, por isso, a proteção desse patrimônio se constitui relevante para garantir as futuras gerações conhecimento da história do Paraná.

O museu é composto pela edificação principal, tombada, e por duas áreas de apoio nos fundos. A edificação principal é composta pelo térreo, primeiro pavimento e sótão. Já as edificações de apoio são térreas. O sótão não é aberto ao público, servindo somente para armazenamento de materiais utilizados em exposições. O térreo é composto por áreas expositivas, reservas técnicas 01, 02 e 04 e sala de projeção. Já no primeiro pavimento também estão áreas expositivas, área administrativa e sala de documentação e triagem de acervo. As edificações dos fundos abrigam a cozinha e as reservas técnicas 03 e 05.

2.2 Enquadramento do edifício na norma estadual e avaliação

O desenvolvimento do trabalho se deu em três etapas. Na primeira foi feita uma avaliação preliminar da edificação. Nesta etapa foi realizada uma visita na obra em questão onde foi verificado a existência das medidas de segurança, projetos e se havia vistoria do Corpo de Bombeiros.

Na segunda etapa foi feito o enquadramento da edificação segundo a norma estadual. No Paraná a regulamentação geral sobre segurança contra incêndio e pânico está contida no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) (CBPMMPR, 2018) e em Normas de Procedimentos Técnicos (NPT). O citado código foi atualizado em dezembro de 2018 e faz a regulamentação geral sobre o tema. Em seus anexos são apresentadas as obrigações a serem seguidas por cada edificação de acordo com a classificação da edificação e das áreas de risco.

Na terceira etapa foi feita a avaliação da proteção da edificação a partir das informações contidas nas normas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CBPMMPR). Essa avaliação foi realizada de forma criteriosa, a fim de verificar se as medidas indicadas atenderiam de forma satisfatória a proteção do acervo museológico ali contido em caso de incêndio. Por fim, após a avaliação, buscou-se outras legislações pertinentes sobre o tema que pudessem auxiliar na proteção da edificação e do acervo e que poderiam ser utilizadas nas futuras contratações de projetos e obras de restauros em edificações históricas ocupadas por Museus.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Avaliação Preliminar

Para iniciar o estudo da edificação foi verificado que ela passou por vistoria do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CBPMMPR) na data de 26/02/2021, processo sob nº 3.1.01.21.0001179275-24. Na vistoria foi constatado que a edificação estava irregular perante o CBPR e as inconformidades encontradas foram:

- 45 - Recarregar extintores vencidos
- 11 - Memorial simplificado – edificação antiga, sem sistema de hidrante, risco leve, área menor que 2.000,00 m².

Para complementar a avaliação preliminar foi realizada vistoria do imóvel para verificação da situação atual. O memorial simplificado está em elaboração, ainda não tendo sido apresentado ao CBPMPR. Atualmente a edificação apresenta extintores válidos (Figura 2), já recarregados, os quais apresentam validade até maio de 2023. A edificação também possui iluminação de emergência e sinalizações de rotas de saída em alguns locais, demonstradas na Figura 3:

Figura 2 - Extintores em áreas expositivas, reserva técnica e administrativa



Figura 3 – Iluminação de emergência e sinalização de saída



Na visita foi verificado que o MIS não possui plano de emergência, porém o plano museológico da unidade está em elaboração e nele existe o plano de segurança como um dos quesitos considerados. Foi questionado também sobre a existência de brigada de incêndio e, de acordo com a diretora da unidade, foi realizado treinamento básico aos servidores no ano de 2021.

Sobre a estrutura geral do imóvel se verificou:

- As áreas expositivas, reservas técnicas 01, 02 e 04 e administrativas compartilham o edifício principal sem compartimentação vertical ou horizontal;
- A reserva técnica 03 ocupa construção independente;
- A reserva técnica 05 compartilha a edificação com a cozinha;
- Os materiais de acabamento utilizados são convencionais, sem tratamento contra incêndio (madeira, gesso, alvenaria convencional);
- As escadas de acesso ao primeiro pavimento são da época da construção; a interna em madeira e a externa em alvenaria, porém ambas estreitas, interna com aproximadamente 1,06 metros e externa com aproximadamente 0,94 metros, e com guarda-corpo baixo, interno com aproximadamente 0,95 metros e externo com 0,90 metros;
- As edificações não possuem detector de incêndio, alarmes manuais ou automáticos, sistema de resfriamento por chuveiros ou sistema de hidrantes.

O acervo do museu é composto principalmente por papel fotográfico, chapas de vidros, negativos de fotos, fitas VHS e cassetes, variados tipos de rolos de filmes, discos em vinil, CDs, DVDs, equipamentos para reprodução de áudio e vídeo e material gráfico (livros, revistas, etc). Demonstra-se que boa parte do acervo é combustível, colaborando para rápida propagação de incêndio. Também se verifica que o fogo é altamente destrutivo ao acervo do museu, que não possibilitaria recuperação em caso de incêndio. Isso traria danos imensuráveis a história audiovisual do estado do Paraná.

3.2 Enquadramento do edifício nas normativas do Corpo de Bombeiros do Paraná

De acordo com o CSCIP (CBPMPR, 2018) a edificação apresenta a seguinte classificação:

- I – quanto à ocupação: F-1 – Local onde há objeto de valor inestimável (Museus, centro de documentos históricos, galerias de arte, bibliotecas e assemelhados);
- II – quanto à altura: III – Edificação de Baixa – Média altura ($H < 9,00$ m);
- III – quanto à carga de incêndio: Risco leve – até 300 MJ/m^2 .

Além de ser classificada como edificação antiga, uma vez que a construção é anterior a 1975, devendo assim atender a NPT 02 – Adaptações às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas (CBPMPR, 2018). Com base nessa norma a edificação se enquadra na descrição da Figura 4, que apresenta as exigências para a edificação.

Com relação a edificação que abriga o MIS não foi localizado projeto de prevenção de incêndio aprovado, com isso será necessária realização das adequações para desenvolvimento do memorial simplificado para a regularização da edificação perante o Corpo de Bombeiros, como solicitado na vistoria.

Assim, as normativas específicas do Paraná que deverão ser atendidas são as que se seguem:

- NPT 002 – Adaptações às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas (CBPMPR, 2018);
- NPT 010 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento (CBPMPR, 2014);
- NPT 011 – Saídas de emergência (CBPMPR, 2016);
- NPT 018 – Iluminação de emergência (CBPMPR, 2014);
- NPT 020 – Sinalização de emergência (CBPMPR, 2014);
- NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de incêndio (CBPMPR, 2014).

Figura 4 - Exigências para a edificação

TABELA 5

EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES

RL - ÁREA IGUAL OU INFERIOR A 1.500m² E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 9,0m
RM / RE - ÁREA IGUAL OU INFERIOR 1.000m² E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 8,0m

Medidas de Segurança contra Incêndio	A, C, D, G e M3	B	E	F						H			I e J	L
				F-2, F-4 e F-8	F-3 e F-7	F-1 e F-5	F-11	F-6	F-9 e F-10	H-1, H-4 e H-6	H-2, H-3 e H-5	L-1		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Brigada de Incêndio	-	-	X ¹	-	X ³	-	X ³	X ³	-	-	X ¹	-	-	
Deteção de incêndio	-	-	-	-	-	X ²	X ²	X ²	-	-	-	-	-	

NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 - Exigido para lotação superior a 100 pessoas.
- 2 - Exigido para lotação superior a 200 pessoas, nos locais onde haja carga de incêndio como depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas etc. e nos locais de reunião onde houver teto ou forro falso com revestimento combustível.
- 3 - Exigido para lotação superior a 400 pessoas.

Fonte: CSIP, CBPMMPR, 2018, p.19

Conforme se observou, o Museu da Imagem e do Som necessita de pequenos ajustes para atender a norma geral do Corpo de Bombeiros do Paraná. Porém, o maior questionamento que ficou após a verificação de cada item a ser cumprido para a regularização do imóvel perante o CBPMMPR é: a edificação histórica e o acervo museológico que ali está abrigado estaria protegido no caso de um incêndio?

Nesse ponto verifica-se a existência de uma normativa específica para edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos no estado do Paraná, a NPT 40 (CBPMMPR, 2012). Entretanto, foi verificado uma controvérsia. A NPT 002 (CBPMMPR, 2018) em suas prescrições diversas indica:

11.2 Além desta NPT, as edificações históricas devem ainda atender à NPT 040 – Prédios históricos, museus e instituições culturais com acervos museológicos. (NPT 002 – Adaptações às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas. 2018 – p. 11)

Já a NPT 040 (CBPMMPR,2012) inicia com a seguinte informação:

5.1 As edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos devem possuir, além das medidas de segurança contra incêndio previstas na tabela 6F.1 do CSCIP-CBPMMPR, as exigências específicas abaixo. (NPT 040 - edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos. 2012 – p. 2)

Com isso surge o primeiro questionamento, todas as edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos deverão atender a NPT 040 (CBPMMPR, 2012), conforme indica a NPT 02 (CBPMMPR, 2018)? Ou somente as edificações que se enquadram na tabela 6F.1 do CSCIP (CBPMMPR, 2018)? Uma vez que ela apresenta complementação de exigências de itens previstos a NPT 02 (CBPMMPR, 2018), como plano de segurança e treinamento adicional para a brigada de incêndio.

O Museu da Imagem e do Som não foi enquadrado na tabela 6F.1 (CBPMMPR, 2018), que seria para edificações com risco leve, área igual ou superior a 1.500 m² e/ou altura superior a 9,00m ou risco moderado/risco elevado, área igual ou superior a 1.000 m² e/ou altura superior a 6,00m. Assim, não possui obrigatoriedade de desenvolver plano de emergência ou brigada de incêndio, e são duas áreas que a NPT 040 (CBPMMPR, 2012) apresenta complementações específicas para esse tipo de instituição. Mas cabe ressaltar que mesmo não tendo a obrigatoriedade foi realizado curso de treinamento de brigadista para alguns servidores do museu em 2021. Desse modo, a primeira indagação perante a legislação é sobre a verificação de quais normas seriam aplicáveis ao imóvel estudado para uma maior proteção do patrimônio cultural ali abrigado.

Com base na legislação do CBPMMPR o MIS precisaria desenvolver apenas o memorial simplificado, que com base no risco seria necessária alguma complementação de sinalização, iluminação de emergência e limitação de capacidade de público. Com essas ações poderia receber o Certificado de Licenciamento do Corpo de Bombeiros Militar (CLCB) e o Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiros Militar (CVCB).

Assim, após esse enquadramento preliminar e observância do CSCIP (CBPMMPR, 2018), foram verificadas se as medidas de segurança presentes na edificação atendem as normas de procedimentos técnicos determinadas para este caso, de acordo com a classificação da edificação. Além disso, foi verificada também o atendimento a NPT 040 (CBPMMPR, 2012), mesmo esta não sendo obrigatória neste caso. Esta avaliação pode ser observada nos itens subsequentes.

3.3 Atendimento as normas de procedimentos técnicos (NPTs)

3.3.1 NPT 002 – Adaptações às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas (CBPMMPR, 2018)

A NPT 002 (CBPMMPR, 2018) estabelece parâmetros para a exigência de medidas de prevenção para as edificações antigas e existentes. Como por exemplo, a norma cita que as escadas de segurança que não atendam às exigências de dimensões da NPT 011 (CBPMMPR, 2016), largura mínima de 1,20 metro, poderão sofrer limitações na lotação do pavimento superior, além de obrigar a instalação de fitas antiderrapantes nos degraus e solicitar a instalação de sinalização indicando a rota de fuga. Também deverão possuir guarda com altura mínima de 1,05m. Além disso, ela cita também que edificações históricas devem ainda atender à NPT 040 – Prédios históricos, museus e instituições culturais com acervo museológico.

Verifica-se que o museu possui problemas com relação à altura dos guarda-corpos, identificado na avaliação preliminar, e devido ao tombamento não será possível a adequação sem alteração das características históricas do imóvel.

3.3.2 NPT 010 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento (CBPMMPR, 2014)

O MIS foi classificado como risco leve pelo CSCIP (CBPMMPR, 2018), com isso a princípio não necessitará de adequações. Porém será necessário um estudo mais aprofundado para verificação de necessidade de alguma medida extra para adequação dos materiais, como aplicação de retardantes de incêndio, considerando a alteração dos materiais ser impossibilitada sem perda de características históricas da edificação.

3.3.3 NPT 011 – Saídas de emergência (CBPMMPR, 2016)

No ANEXO A da NPT 011 (CBPMMPR, 2016) é apresentada tabela com critérios para dimensionamento das saídas de emergência. Em se tratando de uma edificação classificada como F-1 os dados são indicados na Tabela 1.

Tabela 1 - Dados para dimensionamento das saídas de emergência

OCUPAÇÃO		População	CAPACIDADE DE U. DE PASSAGEM		
Grupo	Divisão		Acessos e Descargas	Escadas e Rampas	Portas
F	F-1 E F-10	Uma pessoa por 3,00 m ² de área	100	75	100

Fonte: NPT 011, CBPMMPR, 2016, p.31

Neste caso, com relação a área a população máxima seria: Térreo: Área total aprox.: 330 m² - quantidade de pessoas: 110 e Primeiro Pavimento: Área total aprox.: 330 m² - quantidade de pessoas: 110.

Já utilizando o critério de saídas de emergência haverá uma redução, isso porque somente 2 portas do térreo podem ser consideradas saídas de emergência limitando a lotação para 200 pessoas.

Explica-se que a edificação possui 3 saídas externas, uma na frente da edificação, direto para a rua, outra no fundo, onde possui um pátio aberto com saída de veículos na lateral, e a terceira em um pátio lateral esquerdo com uma porta com acesso para a rua, essa configuração permitiria até 300 pessoas. Porém, o acesso lateral esquerdo fica trancado durante o funcionamento da unidade, não podendo ser utilizado como saída de emergência.

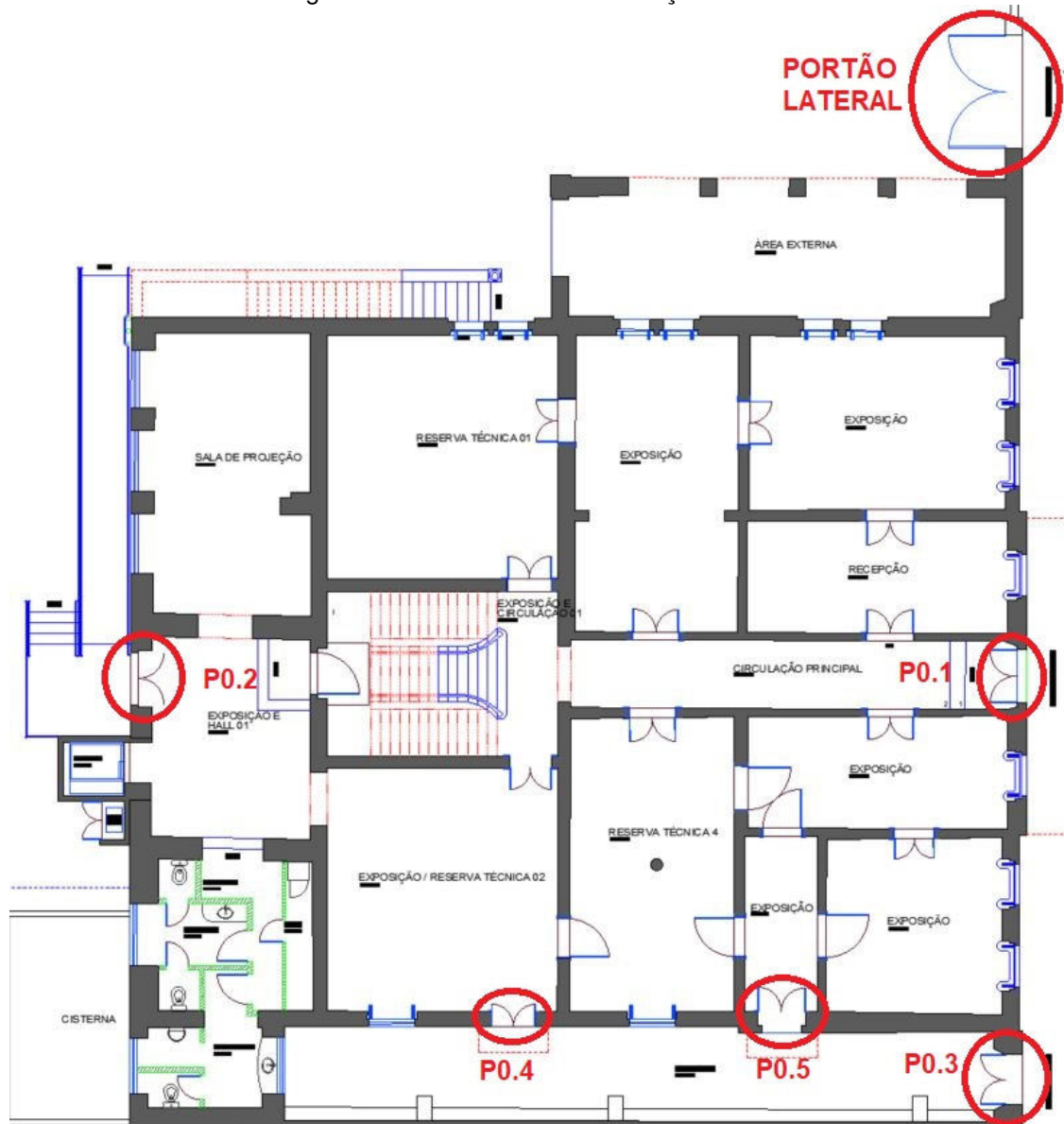
A NPT cita que a largura mínima das saídas deverá ser de 1,20 m. Algumas das portas da edificação estão adequadas com relação a largura, uma vez que são portas duplas. Porém nem todas as portas de saída ou no caminho das saídas de emergência possuem essa largura. Da mesma forma nenhuma das escadas atingem essa medida mínima. Com isso, a lotação máxima da unidade deverá ser de 200 pessoas. No térreo tem-se as portas de saída indicadas na

Figura 5, e com as larguras indicadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Larguras portas térreo da edificação do MIS

PORTAS	LARGURA
P0.1 (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)	1,37 metros
P0.2 (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)	1,37 metros
P0.3 (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)	1,30 metros
P0.4 (PORTA DE ROTA DE FUGA)	1,12 metros
P0.5 (PORTA DE ROTA DE FUGA)	1,05 metros
PORTÃO LATERAL	3,00 metros

Figura 5 - Saídas térreo da edificação do MIS



Fonte: Coordenação do Patrimônio Cultural – CPC - Secretaria de Estado da Comunicação Social e da Cultura.

Já no primeiro pavimento tem-se as saídas mostradas na Figura 6, com as larguras indicadas na Tabela 3.

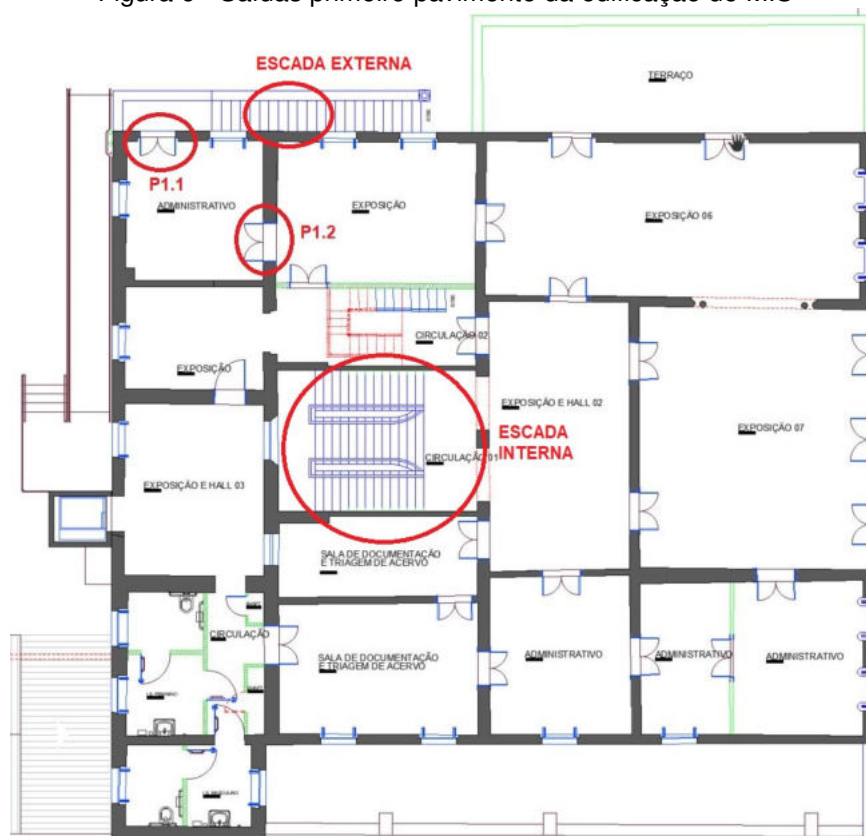
Tabela 3 - Larguras portas primeiro pavimento da edificação do MIS

PORTAS	LARGURA
P1.1 (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)	1,05 metros
P1.2 (PORTA DE ROTA DE FUGA)	1,10 metros
ESCALADA INTERNA	1,06 metros

ESCADA EXTERNA

0,95 metros

Figura 6 - Saídas primeiro pavimento da edificação do MIS



Fonte: Coordenação do Patrimônio Cultural – CPC - Secretaria de Estado da Comunicação Social e da Cultura

Também as escadas não estão adequadas as exigências do item 5.7 da NPT 011 (CBPMMPR, 2016) o qual trata sobre as mesmas, porém por serem parte da edificação tombada não permitem alterações de material, largura, guarda-corpo ou corrimão. Já com relação as distâncias máximas a serem percorridas entre às saídas da edificação e a porta de acesso mais distante da unidade autônoma, previstos no item 5.5.2 da NPT 011 (CBPMMPR, 2016), a edificação estudada aceita até 40 metros, considerando que não possui chuveiros automáticos, porém possui mais de uma saída. Isso está sendo atendido no museu.

Outro ponto a se destacara é que a norma exige que as portas de saída de emergência deveriam abrir no sentido do trânsito de saída. A edificação estudada somente possui portas com abertura para dentro, tendo em vista o tombamento não são possíveis de alterar ou adequar sem prejuízo das características históricas da construção. Assim, para garantir a segurança durante o funcionamento as duas saídas de emergência deverão permanecer abertas e desobstruídas.

3.3.4 NPT 018 - Iluminação de emergência (CBPMMPR, 2014)

Foi verificado a presença de iluminação de emergência na maioria das salas, conforme observado na avaliação preliminar. Porém seria necessária uma complementação para atendimento da distância mínima exigida na NPT 018 (CBPMMPR, 2014). Como por exemplo,

nas salas expositivas do pavimento superior que são todas interligadas, a iluminação de emergência está instalada em somente duas delas, pelo tamanho seria necessário a complementação com instalação de outro ponto de iluminação.

3.3.5 NPT 019 - Sistema de detecção de incêndio e alarme de incêndio (CBPMMPR, 2012)

Sobre o sistema de detecção de incêndio a norma diz que o mesmo deverá ser obrigatório em alguns locais e também no caso de lugares com lotação superior a 200 pessoas. O MIS possui a capacidade limitada a 200 pessoas, com isso não está obrigado a instalar alarme de incêndio ou sistema de detecção de incêndio.

3.3.6 NPT 020 – Sinalização de emergência (CBPMMPR, 2014)

A edificação estudada possui várias placas de sinalização, contudo uma complementação será necessária para se adequar a norma.

A principal complementação seria a inclusão de placas indicando a rota de fuga, a maioria das placas de sinalização utilizadas são de saída, porém internamente deveriam ser placas de indicação de sentido de saída, então se faz necessária uma revisão para uma maior clareza nas informações da sinalização de emergência.

3.3.7 NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de incêndio (CBPMMPR, 2014)

O MIS possui unidades de extintores de incêndio distribuídas pelo espaço de forma a atender a norma, conforme verificado na vistoria preliminar.

3.3.8 NPT 040 – Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos (CBPMMPR, 2012)

A NPT 040 (CBPMMPR, 2012) não aparece como obrigatória para a edificação analisada, uma vez que não se enquadra na classificação exigida pela norma do Corpo de Bombeiros. Porém ela será discutida uma vez que se trata de uma edificação tombada.

Essa norma é a mais específica sobre o assunto na legislação do Paraná, ela é baseada na Instrução Técnica nº 40 de 2011 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMSP, 2011). A NPT 040 (CBPMMPR, 2012) prevê exigências adicionais a serem cumpridas pelas edificações históricas, museus ou instituições com acervo museológico. As exigências são:

1) Plano de emergência:

O plano deve conter, além das obrigações constantes na NPT 016 (CBPMMPR, 2014), informações dos procedimentos para retirada dos ocupantes, remoção do acervo e proteção de salvado, para os itens do acervo que não puderem ser removidos.

Também deverão estar no plano a listagem dos componentes da brigada de incêndio com telefone e separados por pavimentos, a listagem das peças do acervo com a informação sobre a localização, priorização de retirada e proteção e a rota de retirada do acervo por pavimento. Como verificado na avaliação preliminar o museu não possui plano de emergência, porém está sendo desenvolvido o plano museológico e nele serão estudadas e desenvolvidas ações a serem adotadas em caso de emergências.

2) Brigada de incêndio:

Treinamento adicional aos componentes para ação de proteção de salvados.

De acordo com a avaliação preliminar realizada há servidores com treinamento de brigadista no museu. Também prevê recomendações e ações diversas para melhor proteção do patrimônio:

- Para compartimentação permite o uso de painéis corta-fogo, ao invés de alvenaria de compartimentação. Sendo obrigada em depósitos no interior dessas edificações.
- Líquidos inflamáveis deverão ser armazenados em armários metálicos em salas compartimentadas;
- Deverão ser deixados com a vigilância do local cópia do plano de segurança, cópia das chaves das áreas compartimentadas, relação nominal dos brigadistas com função e nome e contato dos diretores responsáveis pelo acervo.

Nota-se que a legislação vigente no estado do Paraná não apresenta soluções específicas para edificações tombadas, a NPT 040 (CBPMMPR, 2012) prioriza a parte de proteção do acervo, não descrevendo ações a serem adotadas em edificações históricas para proteger a edificação e os ocupantes sem realizar adequações que acarretariam a perda das características que ensejaram o tombamento. Com isso, foram buscadas legislações complementares que poderiam melhor se adequar ao presente caso e aumentar ainda mais a segurança apresentando ações efetivas de proteção dos ocupantes, da edificação e dos bens culturais existentes no museu.

3.4 Demais Legislações

Devido as falhas nas legislações vigentes no Paraná, foram verificadas orientações sobre o assunto junto ao IPHAN e ao IBRAM. Assim localizou-se as normativas que serão especificadas e discutidas a seguir com o intuito de mostrar outros pontos importantes sobre a proteção desse tipo de edificação

3.4.1 Portaria 366/2018 – Diretrizes a serem observadas para projetos de prevenção e combate ao incêndio e pânico em bens edificados tombados (IPHAN, 2018)

Essa portaria indica adequações a serem feitas em edifícios tombados para aumentar a segurança sem alterar as características históricas, entre elas são previstas:

- Possibilidade de limitação de capacidade de público no caso de inexistência de saídas de emergência suficientes;
- A obrigatoriedade de manutenção de portas abertas no caso de abertura contra o fluxo de saída nas saídas de emergências;
- Instalação de alarme de emergência e detecção de incêndios em locais com maiores capacidades de lotação;
- Edificação tombada aberta ao público deverá possuir brigadistas e no caso de locais com acervo deverão receber treinamento adicional nas ações de proteção de acervo, o treinamento adicional deverá ser segundo a Tabela 4.

Tabela 4 – Treinamento adicional brigadistas

A - Parte Teórica		
Módulo	Assunto	Objetivos
Acervo Patrimonial	Reconhecimentos do acervo, propriedades construtivas, cuidados requeridos	Todos os brigadistas deverão ter conhecimento do valor cultural de cada acervo, suas propriedades e os cuidados requeridos para melhor ação do brigadista no combate ao sinistro e proteção dos bens (retirada, prioridade e demais ações).
B - Parte Prática		
Módulo	Assunto	Objetivos

Prática	Teste de equipamentos	Praticar técnicas de inspeção e teste dos equipamentos capacitando o brigadista a realizar inspeções rotineiras.
---------	-----------------------	--

Fonte: Portaria 366, IPHAN, 2018, p.7

- Escadas de madeiras poderão ser utilizadas desde que com condições estruturais preservadas;
- Plano de prevenção contra incêndio nos mesmos termos da NPT 40 (CBPMPR, 2012), com adição de necessidade de inventário do acervo e respectivas orientações sobre prioridade e forma de retirada e proteção;
- Quando obrigatórios a instalação de chuveiros automáticos poderá preferencialmente ser utilizados os sistemas baseados em névoa de água e com sistema de ação prévia para evitar a possibilidade de ativação do sistema em função de acidentes, desgaste da tubulação ou outras falhas.

A edificação estudada não se adequa as exigências da Portaria nº 366 (IPHAN, 2018), vários dos itens não estão em legislações específicas do Paraná, entretanto muitas das ações poderiam ser recepcionadas em legislações do estado visando uma maior proteção na utilização da edificação tombada e proteção do acervo cultural.

3.4.2 Caderno Técnico 05 – Análise de Risco de Incêndio em Sítios Históricos - Programa Monumenta (GOUVEIA, 2006)

O Caderno Técnico nº 05 (GOUVEIA, 2006) apresenta um estudo completo de cálculo de carga de risco de incêndio e equipamentos a serem incorporados em projetos para mitigar os riscos de incêndios. Entretanto no presente trabalho foi pesquisado especificamente o item 4 onde são apresentadas 5 classes de medidas e fatores de segurança, conforme Figura 7.

Figura 7 – Classes de medidas de segurança

- | |
|--|
| <p>a) Medidas sinalizadoras do incêndio – visam detectar o início de incêndio e comunicá-lo a usuários ou a profissionais incumbidos do combate. São elas os alarmes de incêndio e os detectores de calor e de fumaça.</p> <p>b) Medidas extintivas – visam extinguir o incêndio em qualquer uma de suas fases. São elas: aparelhos extintores, sistema extintor fixo de gases, sistema interno e externo de chuveiros automáticos, brigadas de incêndio.</p> <p>c) Medidas de infra-estrutura – são aquelas que visam tornar possível as atividades de combate, tais como os sistemas de hidrantes e as reservas de água.</p> <p>d) Medidas estruturais – são os diversos níveis de resistência ao fogo que se pode conseguir pela adoção de materiais estruturais adequados ou pelo uso de proteção passiva.</p> <p>e) Medidas políticas – são aquelas que orientam a ação de usuários e profissionais no evento de um incêndio, visando ordená-los no sentido de atuarem eficazmente para a redução da severidade do incêndio.</p> |
|--|

Fonte: GOUVEIA, 2006, p.51

No Caderno Técnico são demonstrados estudos com os pesos de cada tipo de medida adotada em uma edificação, auxiliando assim a verificação do benefício de cada uma.

Com isso, pode-se ter uma noção de importância para cada medida de segurança a ser implantada na edificação, essa informação poderia auxiliar futuramente em elaborações de termos de referências de reformas e restauros de edificações tombadas, não somente

atendendo a normativa do Corpo de Bombeiros, mas também aumentando a proteção do patrimônio cultural do estado.

3.4.3 Cadernos Museológico de 2011 - Volume 1 - Segurança em Museus – IBRAM (ONO E MOREIRA, 2011)

O citado caderno em seu item 3 trata especificamente a segurança contra incêndio. Ele separa as medidas entre prevenção, que se destinam a prevenir contra o início do incêndio, e proteção, que são para preservar a vida e os bens materiais dos efeitos nocivos do incêndio que já se desenvolveu. Entre as medidas de prevenção e proteção contra o incêndio são:

- Contra o início: manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e instalações elétricas;
- Contra a propagação do incêndio: limitação da quantidade de materiais combustíveis trazidos para o interior do edifício;
- Para extinção inicial do incêndio: sistema de chuveiros automáticos, formação e treinamento de brigadistas;
- Para limitação da propagação: compartimentação, controle de materiais de acabamento;
- Para evacuação segura: sistema de sinalização e iluminação de emergência, elaboração de planos de abandono.

Entre as medidas de proteção passiva é citada a compartimentação em áreas específicas como reservas técnicas, áreas de exposição e laboratórios de restauros e oficinais, isso auxilia muito na proteção do acervo. Também deverão ser analisados a qualidade e quantidade de materiais combustíveis incorporados no acabamento e no mobiliário dos museus, considerando que esses itens serão decisivos na velocidade de desenvolvimento do incêndio.

Igualmente ensina que o projeto de segurança contra incêndio deve ser elaborado em conjunto com os responsáveis pela gerência da instituição cultural, ponderando que cada acervo possui uma característica específica e deverá receber instrumentos de proteção adequados.

Sobre danos da operação de combate ao fogo os cadernos apresentam um panorama interessante sobre a utilização de água no combate à incêndios, refletem sobre o dano da água no acervo indicando que um acervo molhado tem maior possibilidade de recuperação do que um acervo queimado. Ainda indicam que a utilização de sistema de chuveiros automáticos pode ser mais eficaz e menos prejudicial uma vez que o volume é menor do que com a utilização de mangueiras ligadas em hidrantes prediais sendo mais preciso no local de atuação e com menor força, danificando menos o acervo atingido.

No caso em tela é possível claramente verificar essa afirmação, o MIS possui no acervo itens que não possibilitam a recuperação quando em contato com altas temperatura, como filmes, fotos, VHS, porém se rapidamente limpos podem ser recuperados de contato com água.

Igualmente apresentam várias soluções a serem consideradas e implantadas em projetos de prevenção de incêndio para guarda do acervo da unidade museológica.

Sobre as considerações discutidas, o MIS apresenta grandes riscos; as áreas de exposição e de reserva técnica não são isoladas, além de algumas destas áreas não possuírem fácil acesso para a retirada do acervo. A reserva técnica nº 01 (Figura 8) possui janela para o pátio lateral o que poderia ser utilizada para retirada do acervo, porém verifica-se que o acervo está armazenado em arquivos deslizantes e que o espaçamento entre os dois conjuntos de arquivos é muito estreito (corredor com aproximadamente 0,60 metro e

distância livre entre os manípulos dos arquivos de aproximadamente 0,45 metro), dificultando em caso de incêndio a retirada do acervo. Da mesma forma o início de um incêndio no local rapidamente destruiria o acervo, isso devido ao calor produzido no interior da estrutura dos deslizantes, que se igualariam a um forno danificando o acervo no seu interior.

Figura 8 – Reserva técnica 01



Com isso, verifica-se que existem normativas que aumentam a proteção do patrimônio cultural, sendo edificações tombadas ou acervo museológico, porém ainda não existe uma efetividade na aplicação. Verifica-se também que o MIS, com base na classificação do Corpo de Bombeiros do Paraná, tem condições de se licenciar com pequenas adequações (correção de placas, iluminação de emergência e memorial simplificado), porém esse licenciamento ainda não garantiria a proteção do acervo ali instalado.

Da mesma forma seria importante uma atualização da normativa específica do Estado do Paraná, NPT 040 (CBPMPR, 2012), para contemplar mais itens de proteção com relação a edificação tombada, principalmente explicitando ações previstas na portaria nº 366 (IPHAN, 2018), como a obrigatoriedade de brigadistas com treinamento específico para locais com acervo ou tombados, limitação de público no caso de dificuldade de adequação das saídas, manutenção de portas abertas para abertura contra o fluxo, isso auxiliaria na utilização e segurança dos ocupantes e das edificações.

Com base no exposto, também seria importante uma revisão na legislação estadual sobre a proteção de unidades tombadas ou com acervos museológicos uma vez que algumas unidades não necessariamente ficam obrigadas a aplicar a NPT 40 (CBPMPR, 2012), como o caso da edificação estudada, o que deixa o acervo cultural menos protegido.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou as legislações aplicáveis pelo Corpo de Bombeiros do Paraná na prevenção de incêndio e pânico, bem como analisou a existência de outras legislações mais específicas a serem aplicadas para proteção de edificações históricas que abrigam museus.

Do estudo conclui-se que o Museu da Imagem e do Som possui os requisitos necessários para certificação do Corpo de Bombeiros, desde que realizadas adequações como complementação de iluminação e sinalização de emergência para atender a norma, e aprovado o memorial simplificado.

Porém, verifica-se que somente essa certificação não protege o patrimônio cultural ali abrigado. Desse modo, se buscou outras normativas que poderiam indicar ações adicionais que aumentariam a segurança contra incêndio na edificação.

Para isso foram analisadas normativas específicas estaduais e normativas expedidas por outras entidades sobre o assunto.

A normativa do Paraná, NPT40 (CBPMMPR, 2012), apresenta boas soluções para a preservação de acervo, entretanto não é obrigatória a todas as edificações históricas ou museus. Também não apresenta muitas soluções específicas para a preservação do imóvel histórico com relação as adequações que não são possíveis de realizar sem perda de características da edificação. Já a portaria nº 366 (IPHAN, 2018) apresenta várias soluções para redução de risco no caso de impossibilidade de algumas adequações.

Destaca-se que a normativa federal é mais nova que a estadual, com isso a NPT 40 (CBPMMPR, 2012) poderia ser atualizada e complementada com itens trazidos pela Portaria 366 (IPHAN, 2018) o que auxiliaria em definições para novos projetos de adequações das edificações históricas.

Da mesma forma, alguns sistemas adicionais poderiam ser previstos em contratações de projetos e obras em edificações históricas e/ou ocupadas por museus, como por exemplo sistema de chuveiros automáticos ou sistema de gases inertes, sistema de detecção de incêndio, sistema de alarme de incêndio, entre outros, conforme especificidade do acervo a ser protegido, o que aumentaria a proteção do patrimônio ali guardado.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Elizabeth. Palácio da Liberdade. Disponível em: <<https://www.memoriaurbana.com.br/palacio-da-liberdade/>>. Acessado em: 25/09/2021.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/civil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acessado em 20/09/2021.

BRASIL, PARANÁ. Página da **Coordenação do Patrimônio Cultural** da Secretaria de Estado da Comunicação Social e da Cultura – SECC. Disponível em: <<http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=209>>. Acessado em 20/09/2021.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. Instrução Normativa nº 040/2011. **Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.** CBPMSP, 2011.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. **Código de Segurança contra Incêndio e Pânico.** CBPMMPR, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 002/2018. **Adaptações às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas.** CBPMMPR, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 010/2014. **Controle de materiais de acabamento e revestimento.** CBPMMPR, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 011/2016. **Saídas de emergências.** CBPMMPR, 2016.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 016/2016. **Plano de emergência contra incêndio.** CBPMMPR, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 018/2014. **Iluminação de emergências.** CBPMMPR, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 019/2012. **Sistema de detecção e alarme de incêndio.** CBPMMPR, 2012.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 020/2014. **Sinalização de emergência.** CBPMMPR, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 021/2014. **Sistema de proteção por extintores de incêndio.** CBPMMPR, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Norma de Procedimento Técnico nº 040/2012. **Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos.** CBPMMPR, 2012.

GOUVEIA, Antonio Maria Claret. Caderno técnico nº 5 – Programa Monumenta. **Análise de Risco de Incêndio em Sítios Históricos.** Brasília, DF. IPHAN/Monumenta, 2006. 104 p.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Portaria nº 366 de 04 de setembro de 2018.** Dispõe sobre diretrizes a serem observadas para projetos de prevenção e combate ao incêndio e pânico em bens edificados tombados e nas respectivas áreas de entorno, assim como em bens inscritos na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 06 de setembro de 2018.

ONO, Rosaria e MOREIRA, Kátia Beatris ROVARON. **Segurança em Museus.** Ministério da Cultura / Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM. Brasília, DF, 2011.v.1, 166 p.

TOLEDO, Capitão BM Márcio Gustavo Guerra. **Segurança Contra Incêndios em Edificações Históricas:** Um estudo comparativo entre as normas dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil. 2018, p. 79. Monografia (Curso de Especialização em Gestão e Proteção e Defesa Civil) Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Belo Horizonte, 2018.