

# ***Proteção Contra Incêndios em Edificações Históricas: Estudo de caso de um museu de Gravataí***

**Emerson Passos de Fraga**

Engenharia de Segurança do Trabalho, UNISINOS  
emerson\_pfraga@hotmail.com

**Rogério Bueno de Paiva**

Engenharia de Segurança do Trabalho, UNISINOS  
rogeriob@unisinis.br

## **Resumo**

O artigo é um estudo de caso em edificações históricas focando a proteção contra incêndios, além de um breve histórico de sinistros ocorridos em edifícios históricos. Também foi feito um estudo em uma edificação histórica onde funciona o Museu Municipal Agostinho Martha localizado no município de Gravataí – RS onde em 1997 houve um incêndio destruindo parcialmente o prédio. Nesse estudo foi realizada uma análise documental, em matérias de jornais da época além de uma entrevista com o diretor do museu que foi um dos primeiros a chegar ao local do evento, diagnosticando assim possíveis causas do sinistro. Foi realizada também uma análise comparativa com a situação atual do museu depois de sua reforma e finalizando com algumas maneiras de como adaptar museus de acordo com a legislação vigente.

**Palavras-chave:** edificações históricas, incêndio, museu.

## **Abstract**

The article is a case study focusing on historic buildings in fire protection, and a brief history of accidents occurring in historic buildings. There was also an historical study in a building where he runs the Agostinho Martha Municipal Museum in the city of Gravataí - RS where in 1997 there was a fire partially destroyed the building. In this study, an analysis of documents, in newspaper reports at the time as well as an interview with the director of the museum that was the first to arrive at the venue, so diagnosing possible causes of the accident. Was also carried out a comparative analysis with the current situation of the museum after his retirement and ending with some ways to adapt as museums in accordance with current legislation.

**Key words:** *historic building, fire, museum.*

## **1. Introdução**

As edificações históricas são de grande importância para sociedade em geral, principalmente para a população na qual ela está inserida, geralmente ela guarda um pouco da história e da identidade de um povo tornando-se um marco que deve ser preservado. Esse tipo de edificação retrata a cultura da época em que foi construída através de suas características arquitetônicas e abriga objetos de antepassados, possuem

um tipo de construção que é bastante particular na qual se destaca a utilização de materiais como madeira muitas vezes utilizada como estrutura, blocos cerâmicos para vedação ou portantes e até mesmo pau-a-pique ou taipa que é uma armadura de madeira ou taquara revestida por barro amassado.

Um incêndio num sítio histórico pode ser dramático, pois não causa apenas perdas materiais, mas também abala a história e a identidade para uma sociedade causando danos muitas vezes irreversíveis.

Com o passar dos anos, as cidades vão crescendo muitas vezes forçando bairros com valor histórico a abrigar atividades que não condiz com suas características originais, e a mudança de uso acaba sendo inevitável (Silva *et al.*, 2003), porém isso acarreta numa série de problemas como, o aumento a demanda e da densidade populacional, instalações elétricas muitas vezes precárias podendo ocasionar uma sobrecarga, esses são apenas alguns fatores que aumentam o risco de ocorrência de um incêndio nesses edifícios.

É bastante comum essas edificações com o passar dos anos tornarem-se museus tendo como lado positivo é a conservação e suas características garantidas, além disso, o museu passa a abrigar inúmeras peças de elevado valor histórico, em contra partida diante da vulnerabilidade característica da construção, as mesmas muitas vezes acabam não se adaptando elevando o risco da ocorrência de um incêndio.

O presente estudo tem como objetivo analisar a ocorrência de um incêndio em uma construção histórica e o estrago provocado tanto material como histórico. Documentos, fotos e matérias de jornais foram analisados, além de conversas com quem presenciou o incêndio e um comparativo da situação na época do acidente comparado com os dias atuais, finalizando foi feita uma análise de como adequar museus a legislação vigente.

## **2. Revisão Bibliográfica**

Quando nos deparamos com algum tipo de sinistro, nesse caso, um incêndio a primeira coisa que nos ocorre é se todas as pessoas conseguirem deixar o prédio, afinal uma vida vale muito mais comparando com qualquer bem material. Porém quando edificações históricas sofrem esse tipo de sinistro, objetos ou documentos de valores incalculáveis podem se perder, podendo causar danos para uma sociedade, por se tratar de um local histórico e que em alguns casos gera um aquecimento da economia de um determinado local por serem atrativos turísticos (Ono, 2004). Muitas vezes é possível a restauração material da edificação, porém a autenticidade é irrecuperável e perde-se quando é consumida pelas chamas (Araujo *et al.*, 2005).

Qualquer bem seja ele material ou imaterial levando em consideração a relação que uma sociedade possua com eles, ou coleção de objetos apropriados e expostos, consiste na formação de um patrimônio (Abreu *et al.*, 2003). A Palavra patrimônio vem do latim e significa algo que pertence ao pai, a partir da revolução francesa criou-se um conceito de igualdade entre os homens, com a idéia de compartilhar a cultura. (Funari *et al.*, 2006).

Em 1934 uma disposição passou a impedir a saída de obras de arte do país além de introduzir o conceito de cidades história em algumas cidades de Minas gerais, essa mesma disposição foi sancionada em 1937 pela

Constituição Nacional, um feito importante para a preservação de nosso patrimônio. Cartas patrimoniais como a Carta de Veneza também tem sua importância no âmbito internacional dando diretrizes para a conservação e restauração de locais históricos (Andrade *et al.*, 2010).

A atenção que se tem dado a preservação das edificações históricas vem aumentando, gerando um turismo cultural que por sua vez provoca um aquecimento da economia colaborando para o crescimento de uma região. Esses tipos de edificações possuem uma característica bastante peculiar, principalmente se fizerem parte de um conjunto histórico, pois apresentam uma tipologia que utiliza paredes geminadas, que é quando duas edificações dividem a mesma parede entre as unidades, o que facilita bastante a propagação de chamas na ocorrência de um incêndio (Silva *et al.*, 2003).

Segundo Gouveia e Souza (2008), as medidas de controle de um incêndio como possibilidade de evacuação de uma edificação e a manutenção de sua estabilidade em caso de um incêndio são itens básicos que caracterizam a segurança contra incêndio em edificações.

Geralmente construções antigas possuem uma grande quantidade de madeira utilizada para sua execução, por ser um material combustível aliado a instalações elétricas precárias são fatores determinantes que podem ocasionar um incêndio. A ausência de para-raio, a utilização desses espaços para depósito de materiais inflamáveis, sobre carga elétrica e até a vegetação ao redor que seca no verão que pode entrar em combustão são alguns itens que também devem ser levados em conta na manutenção de uma edificação histórica. (Monumenta, 2011).

Conjuntos históricos tornam-se bastante vulneráveis com o desenvolvimento atual, a falta de manutenção somada com a mudança de uso dessas edificações, instalação de novos equipamentos gerando um aumento de demanda elétrica além da utilização de materiais inadequados comprometem a segurança da edificação. (Silva *et al.*, 2003).

No mundo existem alguns casos famosos de incêndio que ocorreram em sítios históricos, entre eles pode-se citar o de Chiado no ano de 1988, bairro localizado em Lisboa, acabou queimando aproximadamente 18 prédios sendo que o colaborou para que o incêndio atingisse essas proporções foi o fato das paredes serem geminadas e sem resistência ao fogo somando-se a isso o fato das construções possuírem muita madeira que é um material combustível e as ruas estreitas dificultando o acesso dos carros dos Bombeiros. Em 1978 o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro também sofreu com um incêndio que acabou queimando 90% gerando um prejuízo de 50 milhões de dólares e aproximadamente 1000 obras de arte se perderam, as causas seriam curto circuito ou as cinzas de um cigarro (Ono,2004). Ainda pode-se citar outros casos como a Igreja Queimada em Antonio Pereira que além de incendiada teve inúmeras peças de prata saqueadas no século XIX, o Hotel Pilão em 2003 e a igreja do Carmo da Mariana em 1999 ambos localizados em Ouro Preto em Minas Gerais. (Araujo *et al.*, 2005).

### **3. Materiais e Métodos**

Pela importância do assunto e pelas dificuldades para resolver essa situação, percebeu-se a necessidade de se fazer um estudo de caso em uma edificação histórica na cidade de Gravataí – RS, na qual ocorreu um incêndio no ano de 1997, nesta edificação funciona o Museu Municipal Agostinho Martha.

A edificação localiza-se no centro antigo da cidade, construído na metade do século XIX, trata-se de um sobrado no estilo Colonial Português onde antigamente funcionava uma atafona, local onde se fabricava e vendia farinha, produto muito importante para a economia local no período colonial, e posteriormente foi adquirido pelo município. A partir de 1985 passou a abrigar o Museu Municipal que abriga peças que contam a história da cidade desde a pré-história até seu posterior povoamento. O prédio também abriga o acervo histórico contendo documentos e fotos que contam a história da cidade além de uma sala multiuso para exposições temporárias e oficinas.

O estudo fez uma análise do incêndio ocorrido e um comparativo com a situação atual do museu depois de sua reforma com relação a segurança contra incêndio.

A primeira etapa da pesquisa foi entender como ocorreu o incêndio, para isso, foi realizado uma visita ao museu onde através de uma conversa com o diretor foi possível analisar fotos das ruínas do incêndio, documentos da época e fotos da comunidade mobilizada para ajudar na recuperação do local, o que ajudou a entender o que aconteceu e a perceber o significado das perdas ocorridas, posteriormente foi realizado um comparativo no local para verificar se a situação atual obedece a legislação contra incêndio e oferece segurança aos visitantes e colaboradores. A segunda etapa ocorreu na biblioteca municipal de Gravataí onde foi possível ler jornais da época e ter uma idéia da repercussão que o ocorrido teve na comunidade.

## **4. Resultados e discussões**

### **4.1. O incêndio**

O atual diretor do museu relata que na madrugada do dia 27 de setembro de 1997, o museu municipal foi atingido por um incêndio que destruiu parcialmente a edificação, o sinistro ocorreu mais precisamente no segundo pavimento do sobrado construído na metade do século XIX.

Imediatamente o corpo de bombeiros de Gravataí foi chamado, levando aproximadamente 20 a 30 minutos pra chegar ao local, sendo que as chamas foram totalmente controladas no decorrer do dia.

A situação do museu em relação à segurança contra incêndios na época do acidente era precária, segundo relato do diretor do museu, o edifício não possuía sistema de proteção e nem pessoal treinado para agir numa eventual emergência. Na madrugada que ocorreu o incêndio não havia nem mesmo seguranças patrimoniais no local, os quais trabalhavam apenas em horário de funcionamento do museu.

Deve-se levar em conta que a obrigatoriedade e a fiscalização naquela época não existiam, já que a lei que iria consolidar o Plano de Prevenção Contra Incêndios (PPCI) em edificações, o decreto estadual 37.380 de 28 de abril de 1997 e alterado pelo decreto 38.273 de 9 de março de 1998 entrou em vigor somente no ano seguinte.

Após as chamas controladas, o prédio foi totalmente interditado, impedindo a entrada de pessoas, apenas o Corpo de Bombeiros tinha acesso ao local para a realização uma vistoria para investigar possíveis causas. Após o processo de investigação a conclusão do laudo foi que a causa do incêndio teve caráter criminoso.

De acordo com o laudo, foi encontrado material combustível espalhado pelo local, caracterizando a intenção criminosa de destruir o museu. Mas o que realmente chamou a atenção foi a falta de comunicação entre o Corpo de Bombeiros e a Perícia Técnica, em virtude da interdição do prédio até mesmo ela não foi autorizada a entrar no local para fazer a análise. Em função deste episódio a perícia concluiu que não havia possibilidade da mesma ser realizada, pois além da descaracterização da cena, por ter passado certo tempo não havia possibilidade de evidências ou indícios como impressões digitais, por exemplo, serem encontrados. Nunca foram encontrados os culpados pelo sinistro.

Segundo o Correio de Gravataí (1997b) relatou que o incêndio destrói parte do acervo do Museu Municipal. Nessa matéria o jornal relatou que as causas ainda eram desconhecidas e que o Corpo de Bombeiros ainda não havia concluído o laudo apontando as causas do acidente, isso passado aproximadamente uma semana do incêndio. Relata também como foi o incêndio, as dependências atingidas e o acervo perdido, enfatizando também que o trabalho de rescaldo dos bombeiros foi responsável por algumas perdas.

#### **4.2. Perdas**

Não existe uma estimativa aproximada do prejuízo causado pelo incêndio, praticamente todo o segundo pavimento foi destruído, danificando sua estrutura e sua caracterização.

A principal perda ocorrida com o incêndio foi em relação a perda histórica, aproximadamente 35% do acervo foi queimado, que era constituído de documentos históricos, cerca de 400 livros, uma série de periódicos, além de peças, móveis, fotos que contavam a histórias dos antepassados da cidade e relíquias. As peças que não foram danificadas ou consumidas pelo fogo, foram molhadas pela água utilizada no combate ao incêndio, isso colaborou para que as perdas fossem ainda maiores.

Analisando as fotos da época foi possível ver as pessoas da comunidade ajudando a tentar recuperar o museu, depois da liberação do prédio, nada perto de uma reforma, mas sim na limpeza e separação dos itens do museu, mostrando o tamanho da perda para a comunidade.

O jornal Correio de Gravataí (1997a), nas edições posteriores relatou o esforço da FUNDARC (Fundação municipal de arte e cultura) promovendo eventos e buscando apoio da comunidade para arrecadar fundos para a reforma do museu, visto que não havia previsão por parte da prefeitura em liberar verbas para a execução da obra, o objetivo desta arrecadação era fazer apenas uma cobertura provisória para evitar maior danificação no interior do museu e tentar viabilizar a abertura de parte do prédio. Foi possível encontrar no mínimo dois eventos relatados pelo jornal, uma festa realizada num local fornecido pelo proprietário e uma exposição com fotos do incêndio e de peças do museu realizado no Rodeio Internacional do Mercosul, na qual a renda foi revertida para o museu.

Na edição dos dias 02 - 08/01/98, aproximadamente 4 meses após o incêndio, apareceu a seguinte reportagem: "Museu Agostinho Martha Será parcialmente reformado", relatando que um projeto do governo

foi aprovado pela Câmara Municipal para a liberação de uma verba de R\$4.500,00 para uma reforma parcial, mais especificamente uma cobertura provisória para evitar a danificação da parte interna do museu. A matéria também relata que o poder público ainda não tem condições para fazer uma restauração naquele momento, devido ao alto custo que esse tipo de obra necessita.

### **4.3. Reforma e situação atual**

Com relação à reforma, demorou 12 anos para começar, mas o fato é que mesmo com tamanho atraso o museu voltou a abrir suas portas no dia 30 de julho 2009. A reforma aconteceu e a edificação não foi descaracterizada, nota-se a atenção em manter as características arquitetônicas da obra, é possível encontrar no segundo piso um oratório na qual se manteve parte do piso original, além disso, parte do detalhe do forro acabou caindo posteriormente recuperado e hoje faz parte do acervo do museu, pois não havia viabilidade para a recolocação no lugar, acredita-se que 95% foram reconstituídos de acordo com as características originais.

Fazendo um comparativo da situação na época do acidente com a atual são significativas as melhorias, segundo relato o diretor, no passado onde não havia qualquer tipo de equipamento de proteção e muito menos capacitação para agir numa situação de emergência.

Hoje o museu esta adequado, possui alvará emitido pelo Corpo de Bombeiros, e a proteção é feita com extintores de incêndios devidamente localizados com fácil acesso e de forma discreta, além de treinamento feito por algumas pessoas para que saibam manuseá-los. O prédio é equipado com sinalização e iluminação de emergência, somando-se a esses equipamentos de uso exclusivo numa situação de emergência, houve um investimento em equipamentos de alarme contra furtos e a colocação seguranças 24 horas por dia monitorando o local.

Após 1998, quando a legislação de proteção contra incêndio foi consolidada, e as edificações ficaram com a obrigatoriedade de apresentar soluções para aumentar a segurança. Atualmente existe certo rigor neste quesito para a solicitação de alvarás, carta de habite-se, por exemplo, é necessário apresentar o alvará do corpo de bombeiros, isso se enquadra apenas em edificações que procuram a regularização ou quando exigidas pela fiscalização dos bombeiros.

Outra questão que merece ser referenciado é que atualmente na renovação do alvará de proteção é necessário apresentar no mínimo dois certificados de pessoas com treinamento para utilizar os equipamentos de proteção, a carga horária desses treinamentos varia de acordo com o grau risco e obedece a Resolução Técnica nº 14 do corpo de bombeiros do Rio Grande do Sul.

No país não existe uma norma específica para edificações históricas, a legislação existente é genérica e se aplica nas edificações como um todo, nos Estados Unidos, por exemplo, existe a NFPA 914 "*Fire Protection in Historic Structures*" que dá as diretrizes específicas na proteção desse tipo de edificação.

A utilização de normas genéricas dificulta um pouco no projeto nessas edificações, a final é preciso instalar os equipamentos sem que os mesmos interfiram nas características da edificação e em contra partida não percam a devida efetividade.

No museu municipal os equipamentos não passam despercebidos, eles chamam bastante a atenção enquanto se caminha pelas salas, principalmente os extintores, mas houve a preocupação de localizá-los em locais de fácil acesso, porém que não interferissem na estética do local. As sinalizações são mais discretas, existentes em quantidade adequada, e cumprindo adequadamente sua função de indicar as saídas de forma clara.

No dia 31/07/2009, o Jornal Correio de Gravataí estampava na capa um dos dias mais felizes da história do museu com a seguinte manchete: *Reabertura do Museu – Na casa da História*. Com direito a uma matéria de duas páginas relatando a importância do acontecimento e a algumas fotos, diferente das pequenas reportagens dos anos anteriores. Com a presença da prefeita de Gravataí, algumas autoridades e dos diretores do museu, foi realizada uma solenidade em frente ao prédio na qual uma fita foi cortada simbolizando oficialmente a abertura do museu. Devido à importância do acontecimento, a rua do museu foi fechada para circulação de veículos para abrigar as inúmeras pessoas que assistiram a cerimônia. Ao todo foram gastos R\$70.000,00 para recuperar o prédio e parte de seu acervo, toda as instalações elétricas foram completamente substituídas, além de janelas, portas, forro e assoalho foram recuperados. O jornal também enfatiza que visitas podem ser marcadas e que escolas, entidades e grupos de visitas podem realizar passeios guiados pelas dependências do museu, com a intenção de levar os visitantes a uma viagem ao tempo pela história da cidade.

Desde a conclusão de sua reabertura em 2009, o museu tornou-se um patrimônio cultural para a cidade, além das exposições permanentes o local abriga exposições temporárias, seminários temáticos e atividades diversas junto com as escolas do município, interagindo e agregando a identidade da comunidade.

#### **4.4. Adequação de museus a legislação vigente no estado do Rio Grande do Sul**

Os projetos de proteção contra incêndio e sistemas posteriormente executados devem obedecer ao decreto estadual 38.273 que entrou em vigor no ano de 1998. Este decreto estabelece diretrizes gerais para a elaboração de Planos de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) em edificações, indicando normas específicas da ABNT para o dimensionamento de sistemas como: hidrantes, alarmes, extintores, sinalização e iluminação de emergência entre outros.

Dentre as normas citadas pelo decreto 38.273 destaca-se a NBR 9077 (2001) que tem como principal objetivo o dimensionamento das saídas e escadas de emergência, de forma que todos os usuários possam sair em segurança da edificação e permitir o fácil acesso do Corpo de Bombeiros para eventuais resgates e combate ao fogo. Através dessa norma é possível ver se há necessidade de instalação de outros sistemas através de critérios como área e altura.

Adaptar um museu localizado em uma edificação histórica requer muitos cuidados, porém é necessário que a edificação tenha condições para que todas as pessoas possam sair com segurança, em contra partida é necessário manter as características arquitetônicas, pois não há como alargar as aberturas. A NBR 9077 em alguns casos (quando a altura for superior a 12 metros ou a área do pavimento for superior a 750,00m<sup>2</sup>) diz que museus precisa de no mínimo 2 saídas, coisa rara nas edificações históricas. Para contornar essa

situação é recomendado restringir o acesso de pessoas através de visitas guiadas com um número adequado de visitantes.

A NBR 9.441 (1998) estabelece requisitos mínimos sobre os sistemas de alarme de incêndio. Especifica que a distância mínima a ser percorrida, livre de obstáculos por uma pessoa em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo não deve ser superior a 16 metros e a distância entre os acionadores não deve ultrapassar 30 metros. Os botões de acionamento devem ser colocados nas áreas comuns dos acessos dos pavimentos. No caso de um museu em isso poderia ser atendido, com a colocação de acionadores nas salas de exposições que concentram o maior público e também nas circulações e sua central estaria localizada junto a sala da administração para o devido monitoramento, isso ajudaria na preservação da edificação e de todo acervo em caso de incêndio. Porém a legislação vigente no estado de Rio Grande do Sul afirma que este tipo de equipamento deve ser instalado apenas em edificações com área superior a 750,00m<sup>2</sup> ou com altura maior de 12 metros, como muitas vezes a construção não possui essas dimensões, acaba ficando desobrigada a instalar esse sistema.

Os extintores devem seguir algumas regras para sua adequada disposição, seguindo as diretrizes da NBR 12.693 (1993) como: possuir extintores suficientes para combater as classes A, B e C por pavimento, a distância máxima de 15 metros a ser percorrida para chegar até o extintor, o mesmo deve estar bem localizado e sinalizado preso na parede com a altura final de 1,60 metros, admitindo caso não haja possibilidade de fixação a colocação dos extintores em pedestais presos ao chão. Os extintores são os equipamentos de melhor manuseio, sendo localizados em locais estratégicos, cumprindo seu papel de extinguir o fogo no seu início. Em museus os extintores mais adequados são os de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ou de pó químico, pois combatem o fogo sem danificar outros objetos de valores que possam estar próximos, com vantagem para o de CO<sub>2</sub>, o qual não deixa resíduos e é o mais eficaz quando o fogo é proveniente de instalação elétricas precárias, muito comum nesse tipos de edificações, diferente do de água pressurizada que pode molhar e danificar algumas peças. Atualmente existe o extintor de pó químico ABC que combate as três principais classes de incêndio.

Existem vários tipos de iluminação de emergência, entre elas existem os blocos autônomos, sistema centralizado por bateria ou motogerador entre outros, este quesito segue a orientações da NBR 10.898 (1999). O objetivo da iluminação de emergência é tornar visíveis as rotas de saída para uma eventual falta de energia sendo que a mesma deve possuir autonomia de no mínimo uma hora. Construções de grande porte entre elas indústrias e universidades, por exemplo, possuem sistemas centralizados de iluminação, já o bloco autônomo é o mais utilizado na grande maioria dos edifícios em função da simples instalação e manutenção, indicado para adaptação de edifícios já existentes. Em uma edificação histórica, devido a dificuldade na implantação de um sistema centralizado, o bloco autônomo acaba sendo uma boa alternativa devido a sua facilidade de instalação e manutenção. Caso a edificação venha sofrer alguma reforma, o sistema centralizado passa a ser a melhor opção, pois evita uma descaracterização maior, afinal as luminárias da edificação podem ser adaptadas para funcionar caso falte energia.

Os sistemas de hidrantes devem obedecer as diretrizes determinadas pela NBR 13.714 (2000), entre as mais importantes podendo citar o raio de atuação desses equipamentos que varia de 15 a 30 metros e a

capacidade reservatórios de uso exclusivo para o combate a incêndio. Em um museu localizado em uma edificação histórica é praticamente inviável a instalação deste sistema, esse tipo de edificação não possui espaço e nem estrutura para suportar um reservatório nas proporções exigidas. A instalação dos hidrantes também requer grandes adaptações como a passagem de tubulações e a própria localização dos equipamentos, que pode descaracterizar a edificação. Pela complexidade dos sistemas de hidrantes, a lei que entrou em vigor no ano de 1998, isenta as edificações anteriores a esta data de instalarem sistemas hidráulicos.

O treinamento de pessoal para a correta utilização dos equipamentos de proteção e no auxílio no abandono da edificação também é fundamental. A NBR 14.276 (2007) orienta sobre a formação de brigadas de incêndios, pois os treinamentos abrangem mais conhecimento técnico de combate numa situação de emergência. A legislação também aceita que pessoas sejam treinadas obedecendo a Resolução Técnica n° 14 (2009) do Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul, esse treinamento passa um conhecimento mais sucinto, basicamente dando uma noção teórica e prática de como combater um incêndio no seu início, manusear equipamentos e primeiros socorros. A presença de pessoas treinadas em um museu é essencial, por ser um local de visitação com um considerável número de pessoas e diante de um sinistro a equipe treinada auxilia na saída com segurança além de combater o fogo com rapidez e domínio.

O museu em estudo, fez a adequação dos seguintes sistemas de incêndio em conformidade com a legislação vigente.

<b>Sistema de Prevenção</b>	<b>Considerações</b>
Saídas de emergência	São atendidas
Iluminação de emergência	São atendidas
Extintores de incêndio	São atendidas
Treinamento de pessoal	São atendidas
Hidrantes e chuveiros automáticos	Não possui, não exigido pela legislação.
Alarme de incêndio	Não possui, não exigido pela legislação.

Figura 1: Situação resumo do museu em relação aos sistemas de proteção

Fonte: Elaborada pelos autores

## **5. Considerações Finais**

De acordo com a análise realizada em documentos, fotos e relatos percebeu-se que a situação na época do acidente era precária, não havia nenhum tipo de preocupação com relação a segurança, diferente da situação atual. Atualmente o museu está equipado e adequado de acordo com as normas vigentes, possui

segurança 24 horas por dia, o que indica que talvez em 1997 caso a situação fosse a atual, provavelmente não ocorresse um o incêndio com estragos tão significativos.

O relato da imprensa colaborou para a pesquisa, através dos jornais foi possível notar a reação da população, o esforço para reabrir o museu e a festa no dia da reabertura com direito a matéria de capa.

O importante não é apenas que a sociedade valorize seu patrimônio histórico, mas principalmente que os órgãos responsáveis utilizem de recursos de prevenção contra incêndio zelando pela cultura histórica de um determinado local.

## 6. Referências

ABNT NBR 10898. **Sistema de iluminação de emergência.** Rio de Janeiro, ABNT, 1999.

ABNT NBR 12693. **Sistemas de proteção por extintores de incêndio.** Rio de Janeiro, ABNT, 1993.

ABNT NBR 13714. **Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate em incêndios.** Rio de Janeiro, ABNT, 2000.

ABNT NBR 14276. **Brigada de incêndio – requisitos.** Rio de Janeiro, ABNT, 2007.

ABNT NBR 9077. **Saída de emergência em edifícios.** Rio de Janeiro, ABNT, 2001.

ABNT NBR 9441. **Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio.** Rio de Janeiro, ABNT, 1998.

ANDRADE, Isabela Fernandes, SOUZA, João Carlos. **Fatores de Acessibilidade e segurança contra incêndio: o caso dos sítios históricos.** Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

ARAÚJO, Silvia M. S. de, SOUZA, Vicente C. M. de, GOUVEIA, Antônio M. C. de. **Análise de risco de incêndio em cidades históricas brasileiras: a metodologia aplicada à cidade de Ouro Preto.** Ver. Int. de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil. Vol 5(1) p.55 a 67, 2005.

BM/CCB. **Resolução técnica n° 14 – Treinamento de prevenção e combate a incêndio.** Rio Grande do Sul, 2009.

CORREIO DE GRAVATAÍ, jornal. **Começa a mobilização para recuperar o museu.** Página 2. Edição de 31 de outubro a 6 de novembro de 1997a.

CORREIO DE GRAVATAÍ, jornal. **Incêndio destrói parte do acervo do museu municipal.** Página 7. Edição de 3 a 9 de outubro de 1997b.

CORREIO DE GRAVATAÍ. **Museu Agostinho Martha será parcialmente reformado.** Página 2. Edição de 2 a 8 de janeiro de 1998. 2011.

CORREIO DE GRAVATAÍ. **Na casa da história – Reabertura do Museu.** Páginas 1, 3 e 5. Edição de 31 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.bancadigital.com.br/cg/cgravatai/reader2>, acessado em 25 de julho de 2011.

FUNARI, Pedro Paulo, PELEGRINI, Sandra de Cássia Araújo. **Patrimônio Histórico e Cultural**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

GOUVEIA, Fabíola B. Serpa, SOUZA, João Carlos. **Aplicação do sistema de projeto baseado em desempenho para a segurança contra incêndio em edifícios históricos**. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

IPHAN. **Manual de conservação preventiva para edificações**. Brasília, 1999. Disponível em <http://www.monumenta.gov.br/site/?p=151>, acesso em 05/06/2011.

IPHAN/COPEDOC. **Bens móveis e imóveis inscritos nos livros de Tombo do instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: 1938-2009**. Org. Francisca Helena Barbosa Lima, Monica Muniz Melhem e Zulmira Canário Pope. 5 ed. Revisada e atualizada. Rio de Janeiro, 2009.

ONO, Rosaria. **Proteção do patrimônio histórico-cultural contra incêndio em edificações de interesse de preservação**. Palestra apresentada na Fundação Casa de Rui Barbosa. Rio de Janeiro, 2004.

RIO GRANDE DO SUL, Decreto N°37.380, de 28 de abril de 1997, alterado pelo decreto n°38.273 de 09 de março de 1998. **Aprova as normas técnicas de prevenção de incêndios e determina outras providências**. Rio Grande do Sul, 1998.

SILVA, Andreza C. Procoro, SILVA, Katia M. Alves da, DUARTE, Ph.D. Deyse. **Percepção ao risco de incêndios em Espaços Urbanos Históricos – Um estudo de caso no Bairro do Recife**. XXIII Encontro Nac. de Eng. De Produção. Ouro Preto, 2003.