

PLANO DE PREVENÇÃO A COMBATE DE INCÊNDIO: ESTUDO DE CASO EM UM PRÉDIO RESIDENCIAL, ARACAJU-SE

*Matheus Santana Menezes

RESUMO

Nas edificações, a proteção contra incêndios deve ser encarada como uma obrigação e um dever para proteger acima de tudo as vidas humanas e o patrimônio envolvido. Logo, a prevenção, instalação de processos e métodos na proteção contra incêndios não podem ser negligenciados em favor da economia de custos, pois seus prejuízos podem se traduzir em perdas irreparáveis até irreversíveis. Este trabalho tem como objetivo analisar e se aprofundar o estudo sobre o processo de avaliação do plano de prevenção a combate a incêndio. Com base na perspectiva da prevenção, o presente trabalho pretende dar sua contribuição ao fazer um diagnóstico e análise das condições de segurança de um prédio residencial, propondo algumas medidas que se fazem necessárias para a melhoria da segurança da referida edificação. O nível de conscientização sobre a necessidade de ações de melhoria das condições dos sistemas de proteção é insatisfatório. Conclui-se que a participação dos moradores e dos responsáveis pela edificação no processo de prevenção de incêndios é de fundamental importância para a prevenção e para vida de todos envolvidos, bem como do edifício residencial avaliado.

Palavras-chave: Avaliação. Prevenção. Combate a incêndio. Prédio residencial.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo principal, avaliar o sistema prevenção de incêndios na edificação abordado neste estudo. O mesmo não será identificado por falta de autorização e para não expor os moradores e a construtora. Este trabalho focaliza a adoção de proposta de prevenção contra incêndio, através de plano de prevenção e avaliação. Nessa perspectiva, é considerado um estudo crítico e reflexivo que possibilita melhor compreender a complexidade do fato ao qual é um assunto desafiador no atual momento frente ao contexto social e as grandes tragédias pela ausência de tais avaliações e estudos em todos os casos e campos físicos.

Como objetivos específicos alguns fatores foram considerados como: analisar os métodos utilizados pela edificação, avaliar o cumprimento das normativas, identificar possíveis falhas em todo o cenário, e propor uma revisão em todo seu contexto. Diante desse panorama, espera-se que se possa incentivar o repensar sobre as estratégias utilizadas para excluir ou inibir os fatores de riscos de incêndio neste prédio residencial, além de estimular como contribuição futuras sobre a problemática abordada. (Norma Regulamentadora Nº 23 - Proteção Contra Incêndios)

A priori, são apresentadas algumas considerações gerais, além de objetivos e relevâncias do tema ao qual o trabalho se propõe. Estudo do problema completa as questões de normativas, prevenção e riscos de incêndio de e suas consequências, através de uma revisão bibliográfica. No final do trabalho é descrito sobre os resultados dessa análise e as considerações finais a respeito do referido estudo de caso, bem como apresento alguma as propostas de melhoria para prevenção e controle de riscos, de acordo com Freire (2009).

No Brasil, historicamente ocorreram diversos incêndios em prédios residenciais, que consequência de pode apontar elevadas perdas materiais e principalmente humana. Mesmo a sociedade e os órgãos competentes assistindo com frequência as perdas de vidas e enormes prejuízos econômicos. Ainda assim, não se produz política de proteção contra incêndio (LUZ NETO, 1995).

A área de segurança contra incêndio ganhou impulso no país, especialmente no Estado de São Paulo, na primeira metade da década de 1970, quando ocorreram dois incêndios de grandes proporções na cidade de São Paulo e de grande repercussão nos edifícios Andraus e Joelma, entretanto foi a partir desses acidentes ocorridos ao longo do tempo, que as normas e códigos foram surgindo de modo mais rigoroso, na perspectiva de minimizar os eventos desta natureza.

Mesmo assim o número de incêndios no Brasil aumenta a cada ano. De acordo com especialistas, cerca de 300 mil incêndios ocorrem anualmente no país (CUNHA, 2015). Este número se refere às ocorrências registradas pelos Corpos de Bombeiros do estado de São Paulo. Porém, segundo o engenheiro José Carlos Tomina, superintendente do CB 24 (Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio), da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), não podemos desconsiderar que, muitas vezes, pequenos sinistros não são registrados pelas corporações. É notório que, para diminuir este dado e minimizar os danos de um incêndio é necessária uma cultura de Segurança Contra Incêndio que envolva a população e, principalmente, os profissionais da área (CUNHA, 2015).

O incêndio na boate Kiss, em janeiro de 2012, em Santa Maria/RS, fez com que as pessoas questionassem como a tragédia poderia ter sido evitada. A partir daí, surgiram debates sobre o real conhecimento da população sobre o assunto e dos profissionais habilitados para desenvolvimento de sistema de proteção contra incêndios atualmente no Brasil. Segundo as resoluções 359/1191 e 437/1999, CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura), o profissional responsável por assinar o PPCI (Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio) de uma edificação é o engenheiro civil com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (CUNHA, 2015). Conforme especialistas, para mudar a realidade brasileira, além de introduzir o tema de Segurança Contra Incêndio nos currículos universitários, é necessário também uma maior conscientização da população isso faz parte da educação. A sociedade como um todo deve compreender que a segurança contra incêndio não é somente mais uma obrigação legal, ela realmente salva vidas (CUNHA, 2015).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta etapa do artigo tem como objetivo apresentar os principais conceitos teóricos necessários ao desenvolvimento deste tema.

2.1 Fogo

O fogo sempre irá conviver com o homem, por isso ambos devem viver em harmonia e, para que isso aconteça, ele deve ser controlado para que esta relação não seja quebrada. (BRENTANO, 2010, p. 89). O incêndio, por sua vez, é quando justamente o homem não consegue o controle do fogo.

Pode ser definido como uma reação química, denominada combustão, que é uma oxidação rápida entre um material combustível, sólido, líquido ou gasoso, e o oxigênio do ar, provocada por uma fonte de calor que gera luz e calor segundo Brentano (2010). Em outras palavras, o fogo é uma combustão viva que se manifesta através da produção de chamas que geram luz e desprendem calor, além da emissão de fumaça, gases e outros resíduos (BRENTANO, 2010, p. 90).

Para apresentar a combustão é necessário que exista simultaneamente os três vértices do triângulo teórico ao qual simboliza muito bem os elementos básicos para haver fogo (ALOISO, 2013).



Figura 01 – Triângulo de Fogo. FONTE: Adaptado de Freire (2009).

O combustível serve de campo de propagação do fogo, através de: madeira, papel, óleo e entre outros materiais. Já o comburente é o elemento que ativa, dá vida e intensifica o fogo, a exemplo o oxigênio que é o mais comum e importante entre os comburentes. Por o elemento calor que serve para dar início ao fogo, mantendo e incentivando a sua propagação (ALOISO,2013).

2.2 Classificação dos incêndios

Os incêndios são classificados, de acordo com o material combustível, em quatro classes:

- Classe A: São incêndios que ocorrem em materiais combustíveis comuns, como madeira, papel, tecidos, etc. Estes materiais queimam em superfície e em profundidade, deixando resíduos após a sua combustão, como brasas e cinzas. A extinção mais eficaz se dá pela ação da água, pois estes materiais necessitam de resfriamento para a extinção do fogo (SILVA, 2014).
- Classe B: São incêndios que ocorrem na mistura do ar com os vapores que se formam nas superfícies dos líquidos combustíveis inflamáveis, como óleos, gasolina, entre outros, que queimam somente em superfície, não deixando resíduos; e nos gases inflamáveis como gás liquefeito do petróleo (GLP), gás natural (GN), hidrogênio e outros. A extinção se dá por abafamento, pela quebra da reação química em cadeia ou pela retirada do material combustível. Os agentes extintores podem ser produtos químicos secos, líquidos vaporizantes, CO₂, água nebulizada e a espuma química, que é o melhor agente extintor (SILVA, 2014).
- Classe C: São incêndios que ocorrem em equipamentos elétricos energizados. Deve ser usado agente extintor não condutor de eletricidade. São usados os pós químicos secos, líquidos vaporizantes e CO₂ (SILVA, 2014).

- Classe D: São incêndios que ocorrem em metais combustíveis, chamados de pirofóricos, como magnésio, titânio, lítio, alumínio, entre outros. Estes metais queimam mais rapidamente, reagem com o oxigênio atmosférico, atingindo temperaturas mais altas que outros materiais combustíveis. O combate exige equipamentos, técnicas e agentes extintores especiais para cada tipo de metal combustível, que formam uma capa protetora isolando o metal combustível do ar atmosférico (SILVA, 2014).
- Classe K: São os incêndios que ocorrem provenientes ao uso de óleos e gorduras, principalmente em cozinhas. Queimam rapidamente e devem ter combatidos pelo sistema de abafamento, uma toalha úmida, ou fazer uso do extintor de pó químico (SILVA, 2014).

2.3 Medidas de Proteção e Combate a Incêndio

Medidas de prevenção são aquelas que se destinam a prevenir a ocorrência do incêndio, isto é, controlar o risco do início do incêndio enquanto que as medidas de proteção são aquelas destinadas a proteger a vida humana e os bens materiais dos efeitos nocivos do incêndio (ONO, 2007).

Segundo Bretano (2010), sempre que deseja extinguir o fogo, deve-se pelo menos interromper um dos seus três elementos da reação química em cadeia. Os métodos de extinção do fogo são utilizados de acordo com o elemento componentes do mesmo que se deseja neutralizar:

- Extinção por isolamento (retirada do material): em algumas situações de incêndio é possível retirar o material combustível. Em incêndios em edificações, a neutralização desse elemento é difícil, se não impossível.
- Extinção por abafamento (retirada do comburente): neste caso procura-se evitar que o material em combustão seja alimentado por mais oxigênio do ar, reduzindo sua concentração na mistura inflamável.

- Extinção por resfriamento (retirada do calor): com a utilização de um agente extintor, este agente absorve o calor do fogo e do material em combustão, com o consequente resfriamento deste material. De forma geral, o resfriamento do material combustível é a forma mais comum de extinguir o fogo em edificações e o agente mais utilizado é a água.
- Extinção química (quebra da cadeia de reação química): com o lançamento ao fogo de determinados agentes extintores, suas moléculas se dissociam pela ação do calor, formando átomos de radicais livres, que se combina com a mistura inflamável resultante do gás ou vapor do material combustível com o comburente, formando uma mistura não inflamável, interrompendo a reação química em cadeia.

2.4 Agente Extintores e Sistemas de Combate ao Fogo

Segundo Brentano (2010), para se extinguir o fogo é necessário eliminar, no mínimo, um dos elementos formadores do fogo. Para isso, na maioria das vezes, deve-se utilizar a água ou certas substâncias químicas, sólidas, líquidas ou gasosas, chamadas de agentes extintores, que atuam diretamente sobre um ou mais desses elementos.

Cada material combustível tem as suas características de combustão, exigindo, com isso, formas específicas para extinguir o fogo. O agente extintor a ser utilizado deve ser apropriado, para que sua ação seja rápida e eficiente, causando o mínimo de danos à vida das pessoas, ao conteúdo e a edificação.

CLASSES DE INCÊNDIO

CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D	CLASSE K
 <p>APARIAS DE PAPEL MADEIRAS</p>	 <p>LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS</p>	 <p>EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS</p>	 <p>METAIS COMBUSTÍVEIS</p>	 <p>ÓLEO E GORDURA</p>
<p>Assim é identificado o fogo em materiais sólidos que deixam resíduos, como madeira, papel, tecido e borracha.</p>	<p>Ocorre quando a queima acontece em líquidos inflamáveis, graxas e gases combustíveis.</p>	<p>Classe de incêndio em equipamentos elétricos energizados. A extinção deve ser feita por agente extintor que não conduza eletricidade.</p>	<p>Classe de incêndio, que tem como combustível os metais pirofóricos, como magnésio, selênio, antimônio, lítio, potássio, alumínio fragmentado, zinco, titânio, sódio, urânio e zircônio.</p>	<p>Classificação do fogo em óleo e gordura em cozinhas.</p>
				
<p>Aproxime-se no sentido do vento.</p>	<p>Aproxime-se do foco do incêndio cuidadosamente.</p>	<p>Movimente o jato em forma de leque, atacando a base do fogo.</p>	<p>No caso de combustível líquido, evite uma pressão muito forte, para que não aumente a área de combustão.</p>	<p>Ao final, assegure-se de que não houve reignição.</p>

Figura 02 – Classes de Incêndio e Princípio de Incêndio. Adaptado de Freire (2009).

2.5 Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI)

O PPCI é um conjunto de documentos que compõem um processo de prevenção e proteção contra incêndio. É uma medida de segurança contra incêndio nos projetos de engenharia que deve minimizar os riscos. O PPCI é um programa que tem por objetivo restringir a probabilidade de incêndio, protegendo

assim a vida dos ocupantes de edificações bem como, minimizar a propagação do fogo e reduzir os danos materiais (LEI ESTADUAL Nº. 4183 de 22 de Dezembro de 1999).

A presente Lei estadual tem por finalidade determinar o cumprimento das condições mínimas necessárias para instalações de segurança contra incêndio e pânico em edificações. Relacionadas a classificação dos edifícios e seus riscos, classificação da ocupação e capacidade, seu sistema de segurança, contra incêndio, das exigências e fiscalizações, dos procedimentos de aplicação da lei, das penalidades apresentadas detrimento a não aplicação das norma e as taxas (LEI ESTADUAL Nº. 4183 de 22 de Dezembro de 1999).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Serão apresentados os métodos utilizados para explicar o estudo da pesquisa, compreendendo a abordagem metodológica (natureza do estudo), a caracterização da mesma, os instrumentos utilizados para coleta de dados, o universo, as variáveis e o procedimento de análise de dados.

3.1 Abordagem metodológica

Este trabalho pode ser classificado como um estudo de caso, de acordo com os ensinamentos de Gil (2009, p. 90):

“[...] é caracterizado pela investigação profunda e exaustiva de um ou poucos objetos, de maneira que propicie um amplo e detalhado conhecimento acerca do problema detectado.”

O caso específico é o do problema detectado na gestão e na avaliação plana de prevenção de combate a incêndio, estudo de caso em um prédio residencial na cidade de Aracaju, Estado de Sergipe.

3.2 Caracterização da pesquisa

A pesquisa caracteriza-se, segundo seus objetivos ou fins, seu objetivo ou meios e sua abordagem ou tratamento dos dados investigados.

3.2.1 A pesquisa quanto aos objetivos ou fins

Qualquer pesquisa é caracterizada, quanto aos seus objetivos ou fins como: exploratória, descritiva e explicativa ou explanatória. Conforme Ubirajara (2011, p. 42): “[...] a pesquisa exploratória tem como objetivo tornar mais explícito o problema, aprofundar as ideias sobre o objeto de estudo.”

Assim, a pesquisa exploratória tem como objetivo explorar ao máximo o problema, aprofundando as ideias sobre o objeto estudado, pouco ou nunca estudado bem como são também investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema.

A pesquisa descritiva tem a finalidade de delinear ou analisar as características de fatos ou fenômenos, avaliação de programas ou isolamento de variáveis principais ou chave. Neste sentido, Ubirajara (2011, p.115) relata que:

“[...] a descrição de características de determinada população ou fenômeno, porém sem realizar qualquer tipo de interferência.”

É importante ressaltar que, nesta fase, o pesquisador descreve e registra os fatos observados de uma população ou fenômeno, porém sem realizar qualquer tipo de interferência.

Portanto, diante dos objetivos, esta pesquisa é considerada exploratória e descritiva. É exploratória porque precisa explorar os conceitos e ideias sobre a gestão e avaliação plano de prevenção de combate a incêndio, estudo de caso em um prédio residencial e onde se precisa dar uma ênfase a

esta assunto; e é descrita porque descreve as características questionadas aos moradores locais, segundo os objetivos específicos do presente trabalho.

3.2.2 Quanto aos meios ou objeto

De acordo com Ubirajara (2011, p. 42),

“[...] quanto ao modelo conceitual (objeto ou meios), a pesquisa pode ser bibliográfica, documental, de campo, experimental ou laboratorial. Ou ainda de observação participante, pesquisa ação.”

A pesquisa bibliográfica envolve toda a bibliografia relacionada ao tema da pesquisa; a pesquisa documental é semelhante à pesquisa bibliográfica, no entanto são documentos que não tiveram tratamento analítico como certidões, atas, cartas pessoais e fotografias.

Já a pesquisa experimental ou laboratorial é o considerado, a exemplo de pesquisa científica aplicada, pois determina o objeto de estudo, seleciona as variáveis e definem as formas de controle a avaliação- há manipulação (aplicação) de variáveis, que mudarão significados, conceitos, ações, comportamentos, etc.

Quanto à pesquisa de campo, esta é utilizada com o objetivo de conseguir informações ou conhecimento acerca de um problema para procurar uma resposta em um local determinado, por meio de observações indiretas, como: questionários ou formulários; ou diretas como na observação participante, em que se registra apenas o que se vê.

De forma resumida a pesquisa é um estudo de caso específico, com seus objetivos exploratório e descritiva, ao qual aprofunda as ideias sobre o estudo e descreve com o objetivo de delinear o mesmo. Seus meios bibliográficos ao qual necessita envolver estudos bibliográfico relacionados a pesquisa de campo, utilizada para conseguir informações ou conhecimento acerca do problema em questão.

3.2.3 Quanto à abordagem ou tratamento dos dados

Uma pesquisa pode ser quantitativa, quando usa dados mensuráveis, perfis estatísticos, com ou sem cruzamentos de variáveis. E a pesquisa pode ser qualitativa, quando objetiva uma análise de compreensão de interpretação do problema ou fenômeno através de entrevistas ou observações diretas.

Para Ubirajara (2010, p. 41),

“[...] não se pode ignorar a importância dos parâmetros estatísticos bem estruturados e aplicados, tampouco desprezar a validade da busca da compreensão de um fenômeno percepção ou visão de um fato”.

Quanto à abordagem, este trabalho é qualiquantitativa, pois se fundamenta em dados mensuráveis contabilizados juntamente com os dados qualitativos dos moradores da edificação avaliados no presente trabalho.

3.3 Instrumentos da pesquisa

Existem vários instrumentos de pesquisa, e entre eles destacam-se o estudo de caso. Como esta pesquisa teve tratamento qualitativo, é importante citar que em Lakatos; Marconi (2004, p. 36) apud Ubirajara, (2011, p. 119), define como: “[...] uma parcela conveniente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo.” Ou seja, uma subamostra de uma população estudada.

Neste caso foi utilizado o estudo de caso, contando com a observação e análise dos dados e informações sobre o assunto pesquisado.

3.4 Unidades, Universo e Amostra da pesquisa

Uma unidade de pesquisa corresponde ao local preciso onde foi investigado neste trabalho. Já universo ou população, de acordo com Ubirajara (2011, p. 118):

“[...] é um conjunto de elementos (empresa, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objetos de estudo.”; enquanto que a amostra é uma parcela da população ou universo selecionado.

A unidade escolhida para o estudo foi um prédio residencial. Ao qual o mesmo apresenta aproximadamente cento e noventa moradores e entorno de dez funcionários diretos, divididos por turnos e dias e os prestadores de serviços diários.

3.5 Variáveis e Indicadores da pesquisa

Andrade (2006, p.143) comenta que variáveis:

“[...]são fatores ou circunstâncias que influem direta ou indiretamente sobre o fato ou fenômeno que está sendo investigado.”

Através das variáveis e indicadores consegue-se conferir os enunciados científicos com o objetivo de uma possível mensuração. Para esta pesquisa, foi feita uma análise descritiva de forma narrativa e interpretativa das informações dadas pelos entrevistados, nas quais tiveram por base a fundamentação teórica, com auxílio dos programas Word(2013) e do Excel (2013) para atualização e construção dos dados necessários à pesquisa.

Os principais variáveis e indicadores relacionados a esta pesquisa, estão voltados ao levantamento do sistema e avaliação do plano de prevenção combate a incêndio do prédio residencial e se o morador tem noção ao que se diz respeito ao combate a incêndio e como agir em caso de um princípio a incêndio ou um incêndio já em andamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados os dados obtidos e a análise realizada destes, como uma forma de alcançar os objetivos propostos do presente trabalho.

4.1 Apresentações de caso

As medidas de proteção contra incêndios indicadas do projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Aracaju - SE para os edifícios da cidade, foram inclusas no roteiro de pesquisa para verificação dos equipamentos de proteção contra incêndio do referido edifício estudado.

A edificação no que diz respeito atende os requisitos mínimos da Lei Estadual N.4183 de 22 de Dezembro de 1999 e sua portaria N 097/2014-GCG, de 17 de Julho de 2014. Ao qual tem finalidade determinar o cumprimento das condições mínimas necessárias para instalações de segurança contra incêndio e pânico em edificações.

A mesma apresenta alguns do parâmetros solicitados pela instituição Corpo de Bombeiros de Aracaju - SE, como a retardação e propagação do fogo, sistema de evacuação, avisos e alarmes, sistema de combate a incêndio e proteção a estrutura como também os respectivos projetos de arquitetônicos de combate a incêndio que estão em anexo.



Figura 03 – Extintores de incêndio em todos os corredores do Edifício residência e sistema de hidrantes de combate a incêndio.



Figura 04 – Porta corta fogo, saída de emergência, sirene de emergência em todos os andares do Edifício residencial.

Como o objetivo do trabalho não é apenas de avaliar o sistema de combate a incêndio, foi questionado aos responsáveis pelo edifício e o moradores através de formulários técnicos, perguntas com a finalidade destacar diversos aspectos de interesse desta pesquisa.

As respostas das questões referentes ao edifício é de interesse todos que moram ou trabalham no edifício. As perguntas referentes aos responsáveis pelo zelo do edifício foram direcionadas ao Cabo de Turma, Porteiro e Auxiliar de Limpeza, presentes nos seguintes gráficos abaixo:

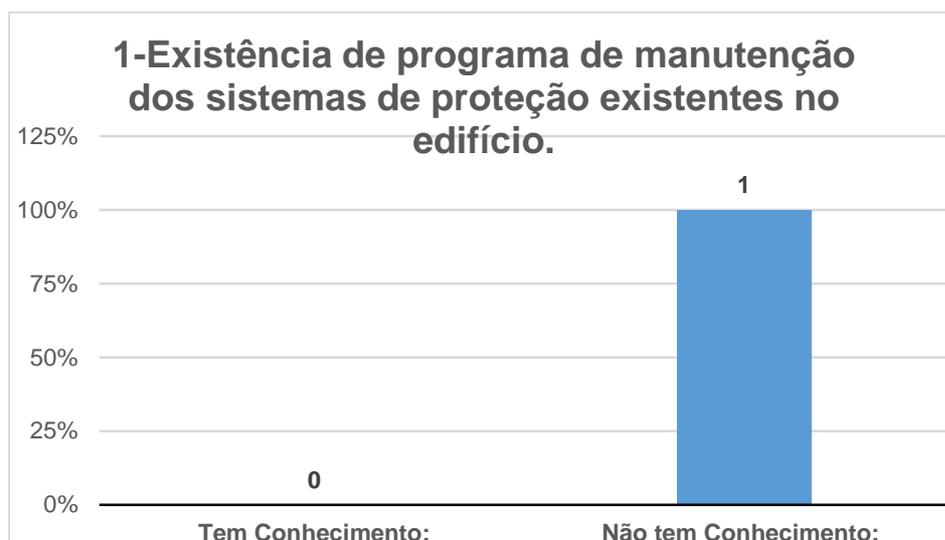


Gráfico 01- Resultado da pergunta sobre a existência do programa de manutenção dos sistema de proteção no edifício.

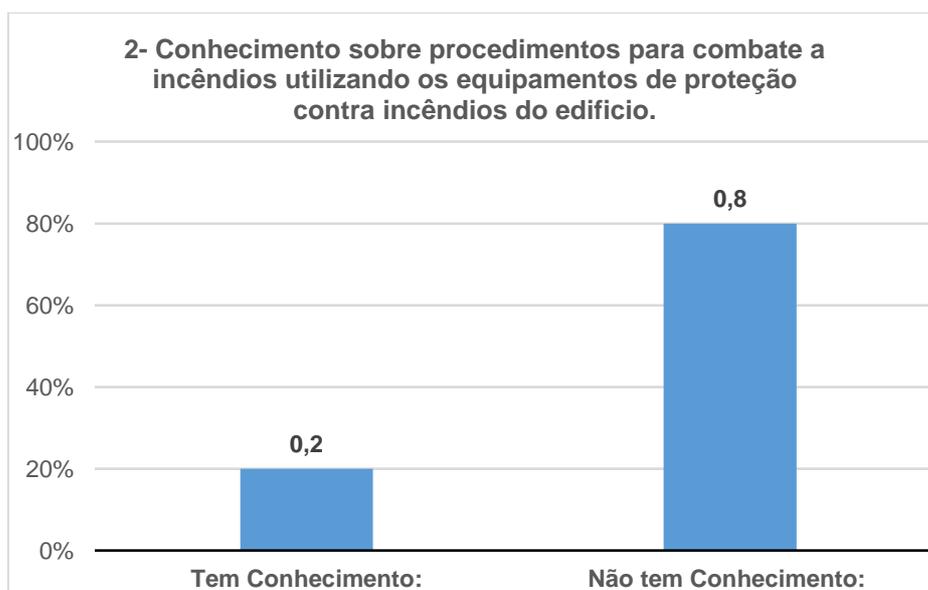


Gráfico 02- Resultado da pergunta sobre procedimentos de combate a incêndios utilizando equipamentos do edifício.

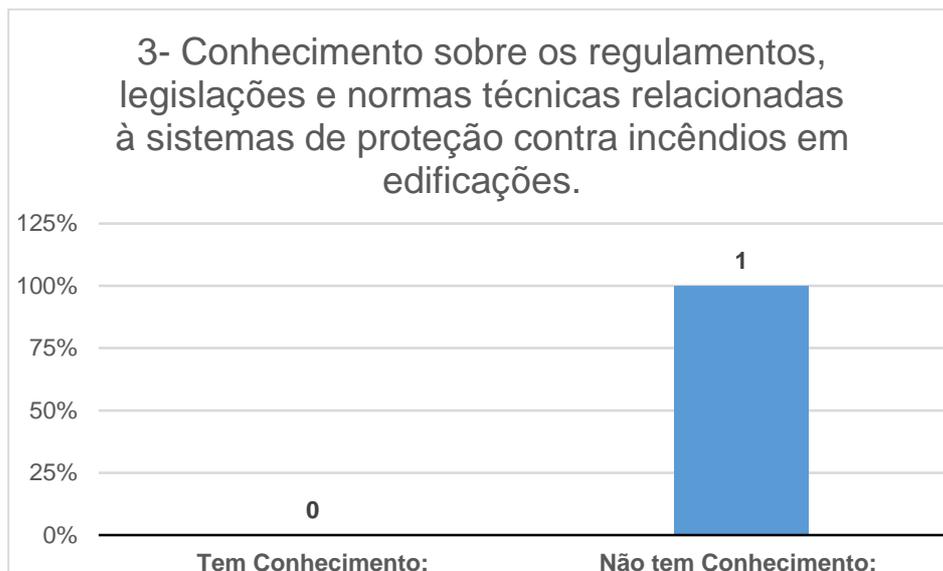


Gráfico 03 – Resultado da pesquisa em relação ao conhecimento sobre as legislação, normas relacionadas ao sistema de proteção contra incêndio.

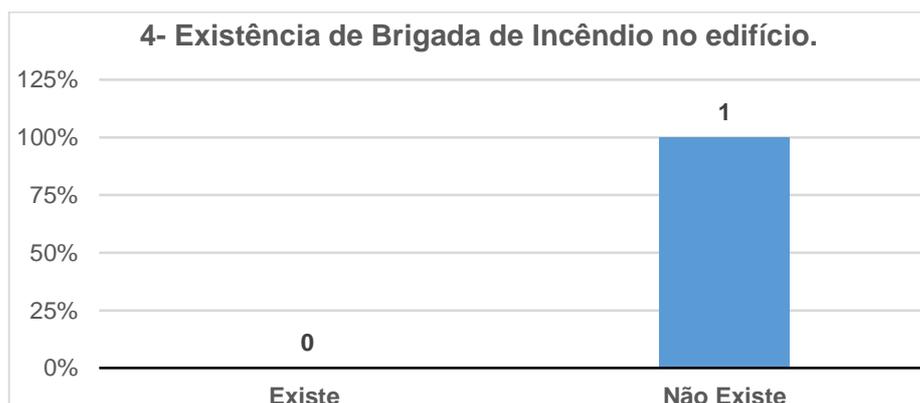


Gráfico 04 – Resultado da pesquisa sobre a existência de uma brigada de incêndio no edifício pesquisado.



Gráfico 05 – Resultado do nível de satisfação em relação a segurança contra incêndio do edifício.

As perguntas referentes aos moradores aos quais constam no questionário e tiveram como finalidade evidenciar seguintes gráficos:

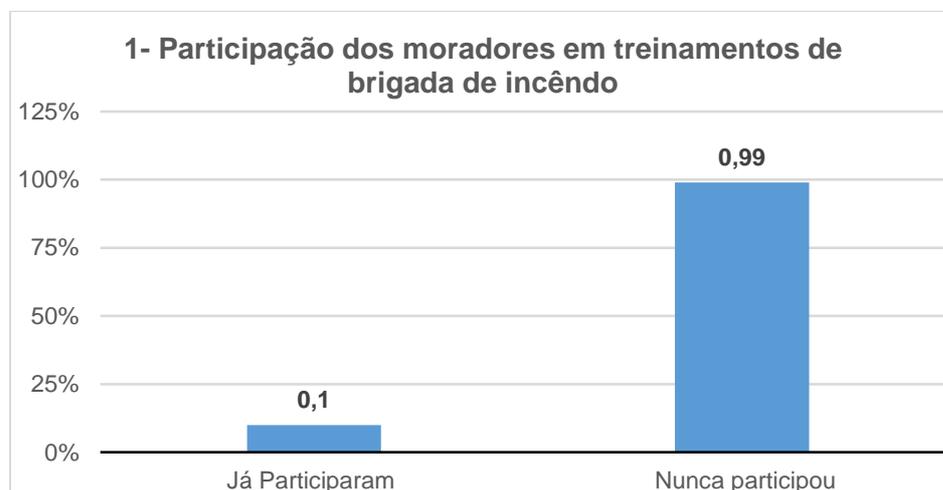


Gráfico 07 – Resultado da participação dos moradores em treinamentos de brigada de incêndio.

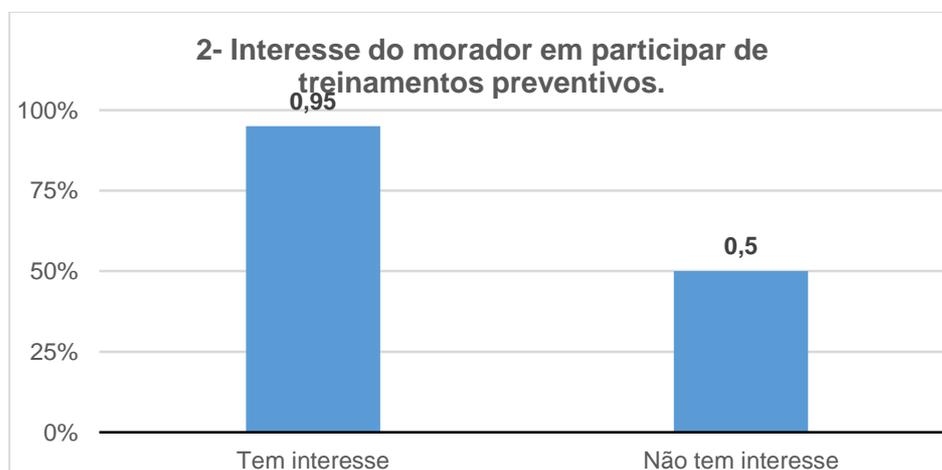


Gráfico 08 – Resultado da pesquisa em relação ao interesse dos moradores em participar de treinamentos preventivos.

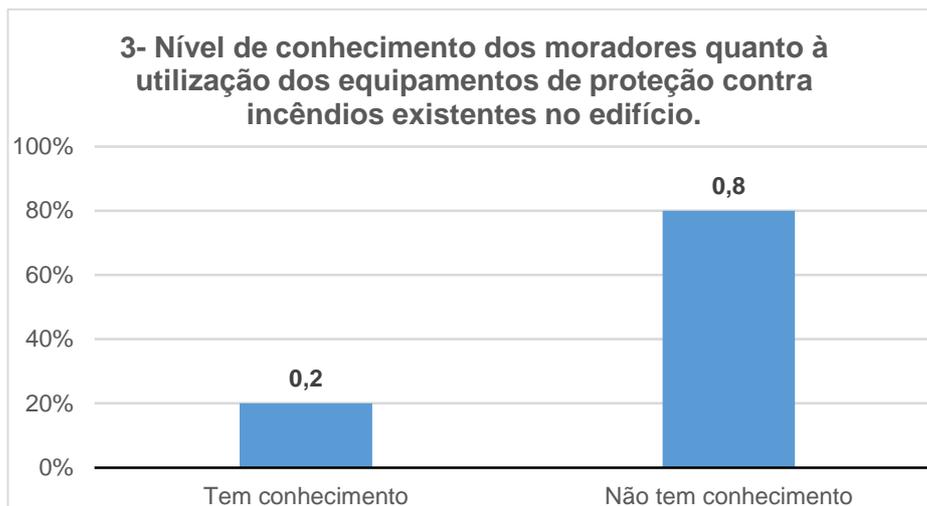


Gráfico 09 – Nível de conhecimento dos moradores quanto a utilização dos equipamentos de proteção contra incêndios existentes no edifício.

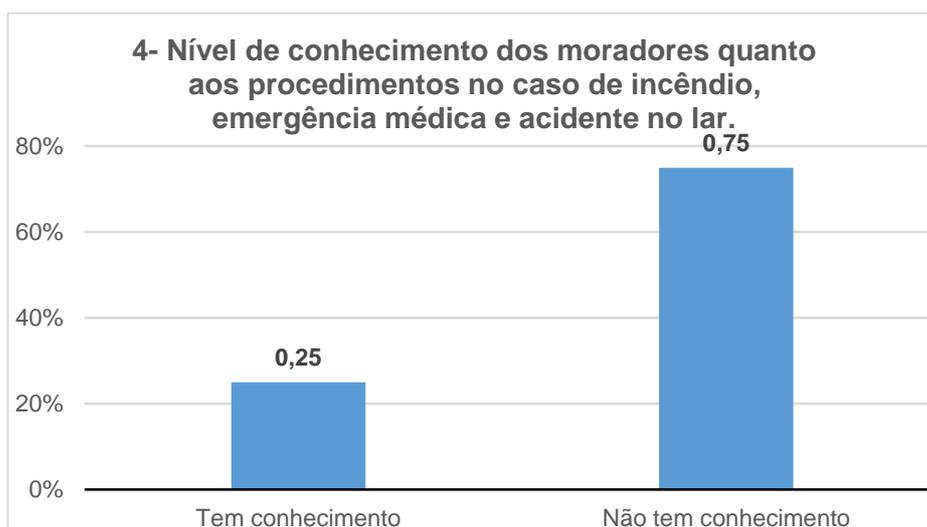


Gráfico 10 – Resultado do nível de conhecimento dos moradores quanto aos procedimentos no caso de incêndio, emergência médica e acidente no lar.

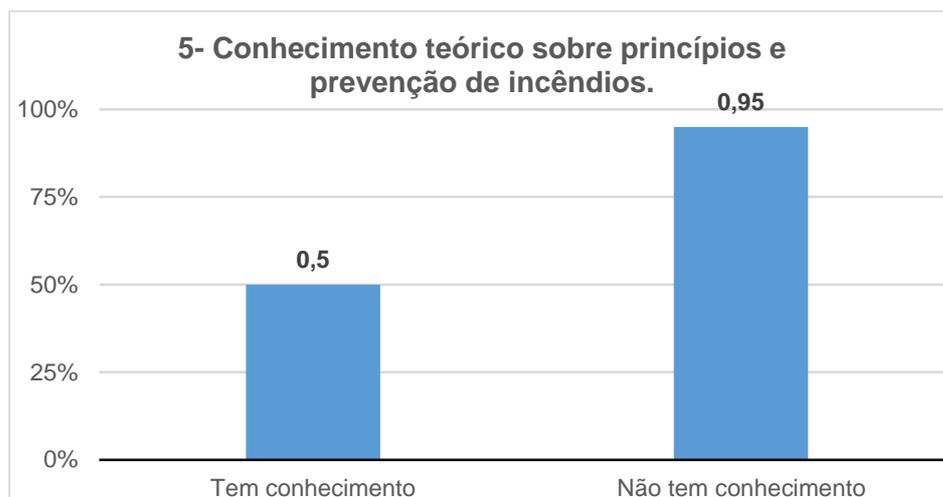


Gráfico 11 – Resultado do conhecimento teórico sobre princípios e prevenção de incêndios.

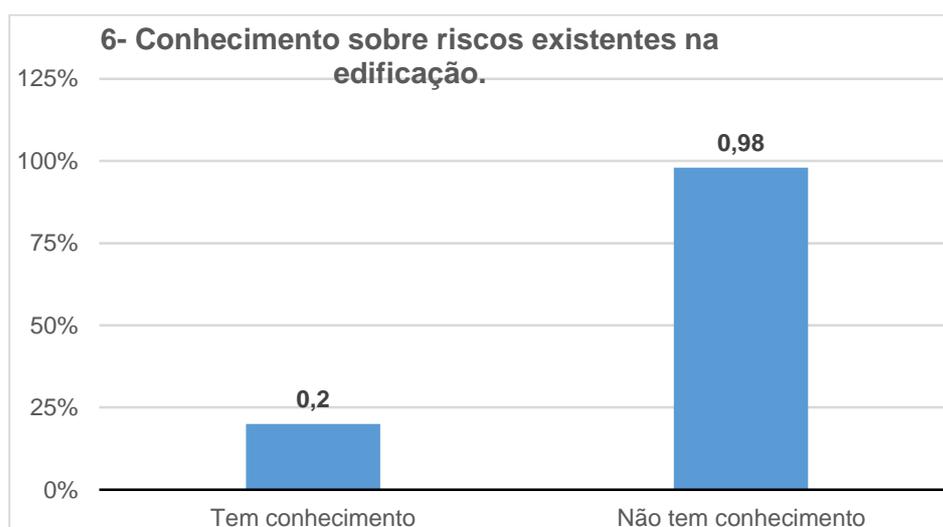


Gráfico 12 – Resultado do conhecimento sobre riscos existentes na edificação.



Gráfico 13 – Resultado do nível de satisfação quanto a segurança contra incêndios do edifício.

5 CONCLUSÃO

A entrevista foi realizada com o responsável e os funcionários dos edifício, indicou que o nível de capacitação e conscientização quanto a segurança contra incêndios e adoção de procedimentos no caso de ocorrência de emergência é precária ou bastante limitada.

Referente à manutenção dos equipamentos de proteção contra incêndios, ficou constatado que não há procedimentos estabelecidos, visto que atividades de prevenção contra a incêndios não são realizadas rotineiramente, porém os equipamentos encontram-se em bom estado para o uso, certificados e validados, de acordo com as normas estabelecidas.

Os questionários aplicados aos moradores verificou que o nível de conhecimento destes, quanto à prevenção de incêndios e as ações de emergência é ruim ao pode acarretar é consequências mais serias em caso de um provável incêndio.

O nível de conscientização sobre a necessidade de ações de melhoria das condições dos sistemas de proteção é insatisfatório. Desta forma as respostas ratificam a preocupação dos moradores sobre a questão de incêndio mas demonstra o despreparo dos moradores e funcionários do edifício.

Durante a avaliação desta pesquisa ficou notória a necessidade de um brigada de incêndio, em parceria com os moradores e funcionários, órgão público como Corpo de Bombeiro, onde a orientação dos moradores neste sentido ajudaria significativamente nas medidas de prevenção e combate a incêndios no edifício estudado.

Por fim a participação dos moradores e dos responsáveis pela edificação no processo de prevenção de incêndios é de fundamental importância para a prevenção e da vida de todos envolvidos, bem como do edifício residencial avaliado.

ABSTRACT

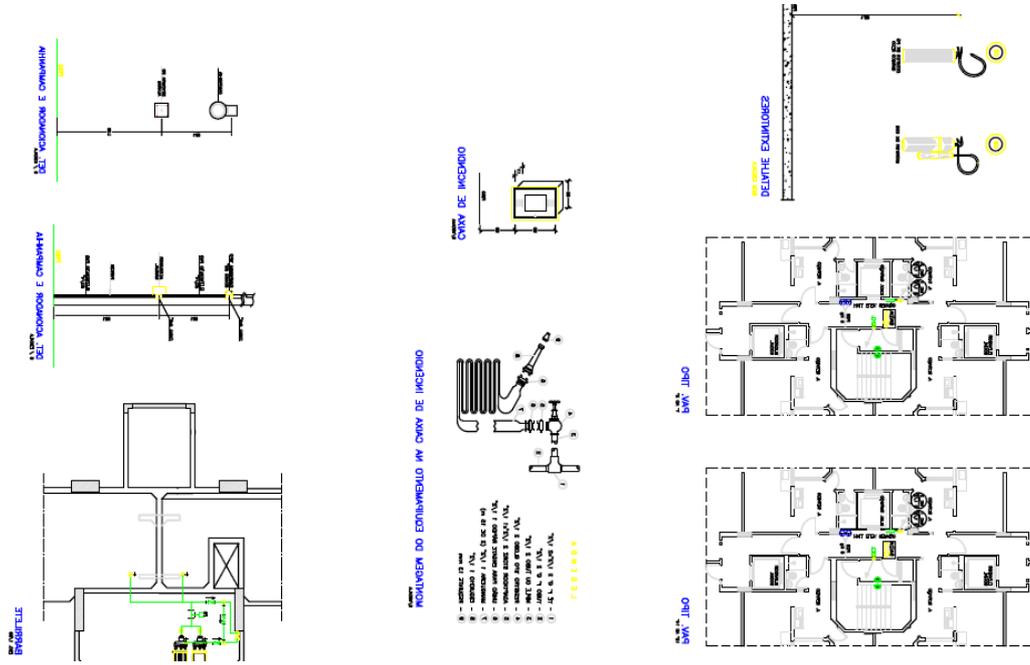
In buildings, fire protection should be seen as an obligation and a duty to protect above all human lives and assets involved. Therefore, the prevention, installation processes and methods in fire protection can not be overlooked in favor of cost savings, because their losses can translate into even irreversible irreparable losses. This work aims to analyze and deepen the study on the evaluation process of the prevention plan to combat incêndio. Com the perspective of prevention, this study aims to make a contribution to making a diagnosis and analysis of security conditions a residential building, proposing a number of measures that are necessary for improving the security of that building. The level of awareness of the need for actions to improve the conditions of the protection systems is unsatisfactory. It concludes that the participation of residents and responsible for building on fire prevention process is of fundamental importance for the prevention and lives of all involved as well as the residential building assessed.

Keywords: Evaluation. Prevention. Fire fighting. Residential building.

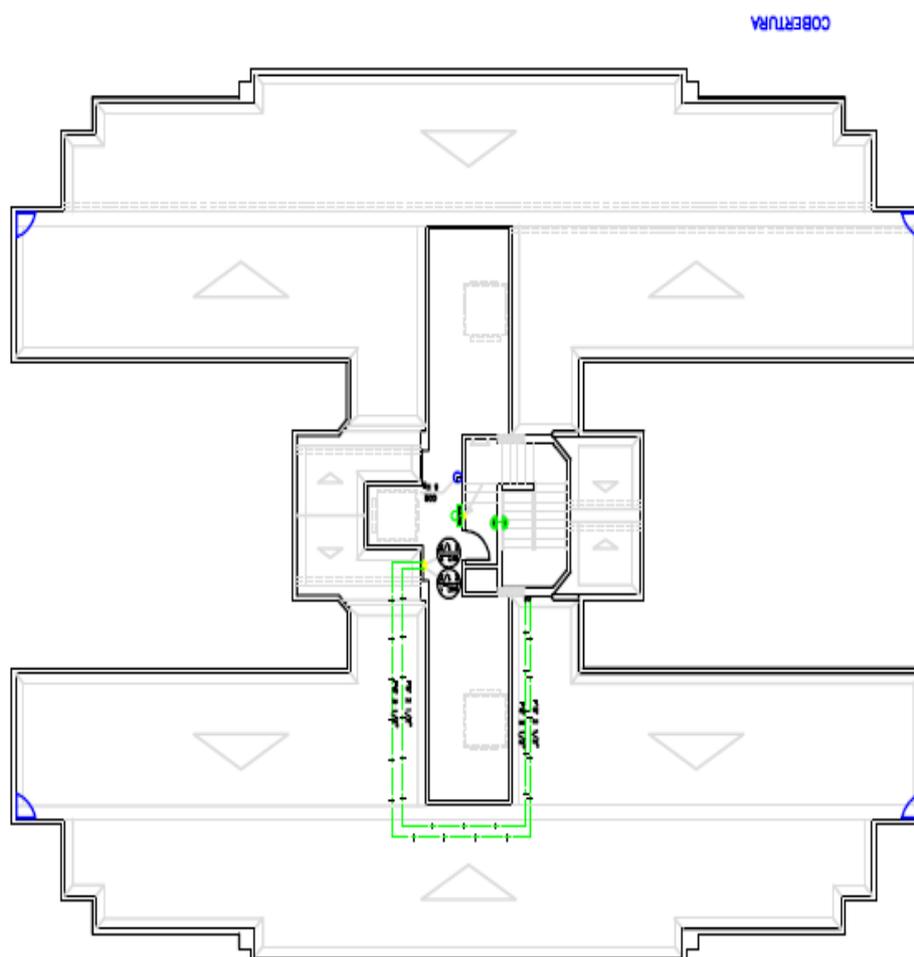
REFERÊNCIAS

- ALOISIO, A. R. **Análise crítica do Plano de Proteção Contra Incêndio (PPCI)** de um pavilhão comercial no bairro Dona Mercedes em Gravataí. 2013.
- ANDRADE, M. M. **Metodologia**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- BRETANO, T., **Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndios/** Temo Bretano. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2004.
- CUNHA, L. Revista Emergência, Fortalecendo a Cultura Segurança Contra Incêndio. 2015.
- FREIRE, C. D. **Projeto de Proteção Contra Incêndio (PPCI) de um prédio residencial no centro de Porto Alegre**. 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAKATOS, EVA MARIA; MARCONI, MARIANA DE ANDRADE. **Fundamentos de metodologia científica**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LEI ESTADUAL Nº. 4183 - **Estabelece e define critérios acerca de sistemas de segurança contra incêndio e pânico para edificações e dá outras providências**. 22 de Dezembro de 1999.
- LUZ, N. **Manual Ativo das Condições de Segurança Contra Incêndio**. Brasília, 1995.
- NORMA REGULAMENTADORA Nº 23/2011 - **Proteção Contra Incêndio**. Portaria SIT n.º 221, de 06 de Maio de 2011.
- ONO, R. **Paramentos de Garantia da qualidade do projeto de segurança contra incêndio em edificações**. Ambiente Construído. Porto Alegre, Janeiro, 2007.
- SILVA, H. A. "Implantação de sistemas de prevenção e combate a incêndio e pânico: estudo de caso: cooperativa de ensino no município de Bambuí." (2014).
- UBIRAJARA, E. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: Relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2011.

ANEXO A



Projeto Gráfico Sistema de Combate a Incêndio.

ANEXO B

Planta Baixa Sistema de Combate a Incêndio Cobertura da Edificação.

ANEXO C



Planta Baixa Sistema do Edifício.