

ANÁLISE DAS INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE MONTEIRO/PB

Caroline Belo Alves de Almeida ¹
Francisco Guedes da Costa Neto ²
Luana Leal Fernandes Araújo ³
Camila Macêdo Medeiros ⁴

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar as instalações de proteção e combate a incêndio de instituições municipais de ensino da cidade de Monteiro/PB. O mesmo confronta a realidade vista nas escolas com as exigências regulamentadas na legislação, como em normas técnicas brasileiras em vigência. A pesquisa utilizou para coleta de dados check-list para inspeção ‘*in loco*’ nas edificações, além de questionários elaborados para os gestores das instituições como forma de adquirir informações adicionais. Os dados apresentados mostram a situação das escolas com relação às instalações e equipamentos de segurança contra incêndio, evidenciando a não conformidade com as normas específicas para o tema, não apresentando nenhum tipo de instalação e/ou equipamento de prevenção e combate a incêndio. Recomendações foram propostas partindo das análises realizadas e dos dados adquiridos durante a pesquisa.

Palavras-chave: Incêndio, Segurança contra incêndio, Normas técnicas, Instituições de ensino.

INTRODUÇÃO

Casos de incêndios ainda são eventos recorrentes em todo o mundo, como afirma Seito *et al* (2008), “as incidências, mais frequentes, de incêndio tanto de pequenos como grandes são nas edificações”. Estes casos são, em sua maioria, decorrentes da negligência e do descuido do homem com relação a segurança contra incêndios.

Depois de grandes tragédias que marcaram e ganharam atenção no Brasil e no mundo, a exemplo o Edifício Andraus (SP - 1972) e Edifício Joelma (SP - 1974), medidas preventivas e de combate a incêndio tornou-se relevante, levando a criação e a existência de legislação que cominassem em regulamentações e exigências as quais as construções devem seguir para garantir maior proteção à vida humana e ao patrimônio. Antes desde fato, até os anos 70, o problema era tratado apenas pelo corpo de bombeiros de forma branda.

¹ Graduando do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, karolainebelo.97@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, francisco.guedes@ifpb.edu.br;

³ Mestre pelo Curso de Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, luana.araujo@ifpb.edu.br;

⁴ Professor orientador: Mestre em Engenharia Civil e Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, camila.medeiros@ifpb.edu.br.

Mesmo diante de tantas normas e estudos voltados exclusivamente ao tema de segurança, ainda visualiza-se que nem todas as construções vêm adotando os requisitos exigidos, falhando consideravelmente em pontos cruciais, que seguem desde o planejamento e desenvolvimento de projetos, implantação, até a fase de operação.

As normas especificam e caracterizam todos os tipos de edificações e ocupações para a implementação e um dimensionamento correto das medidas e equipamentos de proteção de combate a incêndio adequados e suficientes para garantir a segurança dos ocupantes e da construção. As ocupações para uso educacional, como as instituições de ensino em geral, são inclusas nas normas, criando princípios partindo de características e aspectos que as mesmas apresentam. Por se tratar de um local com número alto de pessoas, de diversas idades, é essencial que projetos e instalações de segurança contra incêndios estejam de acordo com os requisitos que as normas implicam.

Com base nisto, a presente pesquisa visa analisar as instalações de proteção e combate a incêndio das instituições de ensino do município de Monteiro, Paraíba, confrontando com as regularidades das normas vigentes. A mesma apresenta os resultados alcançados em dados estatísticos para uma compreensão clara e objetiva da pesquisa.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em instituições de ensino do município de Monteiro, localizado na microrregião do Cariri Ocidental, estado da Paraíba. A mesma restringiu-se para escolas de ensino Fundamental I (1º ao 5º) e II (6º ao 9º) da rede municipal de ensino da cidade, especificamente na zona urbana, totalizando 7 escolas.

Com a finalidade de analisar as instalações de prevenção e combate a incêndio existentes nas instituições de ensino, observando e confrontando-as com as exigências das normas técnicas vigentes, a pesquisa iniciou-se com uma revisão bibliográfica, frisando-se a leitura de normas específicas e artigos acerca do tema disposto.

Por tratar e regulamentar as principais instalações e equipamentos básicos de segurança e proteção contra incêndios nas edificações, o estudo utilizou como referências a Norma Regulamentadora **NR 23** – Proteção contra incêndios, do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), como também, as Normas Técnicas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo estas: **NBR 12693/ 2013** – Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio; **NBR 12962/ 2016** – Extintores de Incêndio – Inspeção e manutenção;

NBR 13434 Part. 1 e 2/ 2004 – Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico; **NBR 13714/ 2000** – Sistemas de Hidrante e Mangotinhos para Combate a Incêndio; **NBR 17240/ 2010** – Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio e a **NBR 9077/ 2001** – Saídas de Emergência em Edifícios.

Como forma de complementação foram aplicadas as Normas Técnicas (NT) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba (CBMPB), das quais pode-se citar: **NT 006/ 2013** – Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico; **NT 012/ 2015** – Saídas de Emergência e a **NT 015/ 2016** – Sistema de Hidrantes e Mangotinhos.

Após análise das normas citadas e de acordo com as mesmas, elaborou-se um checklist de visita para inspeção das instalações e equipamentos de proteção contra incêndio nas edificações das instituições. Para informações adicionais e específicas voltadas aos gestores, com relação ao tema estudado, um questionário foi desenvolvido.

Posteriormente, a ocorrência de visitas de inspeções para verificação e execução do material descrito para coleta dos dados foi realizada, assim como a análise dos dados, nas escolas solicitadas. A exposição dos dados obtidos aplicou-se em instrumentos estatísticos simples, como gráficos e tabelas, que ilustram os resultados adquiridos na pesquisa, como também, exposição direta das respostas obtidas no questionário voltado para os gestores das instituições. Após o estudo dos dados e os comparativos dos mesmos as normas de referência, foram propostas recomendações e observações a respeito das instalações de combate a incêndio e dos resultados.

DESENVOLVIMENTO

A ocorrência de incêndios em grande escala, despertou o interesse inicial para a tomada de iniciativas, regras, criação de normas e leis que estivessem à parte do tema. A necessidade, a partir das situações pode ser percebida, como também, carências voltadas ao tema segurança contra incêndios e o alto índice de periculosidade que a falta desta pode causar, gerou uma maior consciência em toda a sociedade.

Negrisoló (2011) expõe que até o final do século XIX, pouco foi relatado sobre episódios de incêndios isolados, contudo, a partir do século XX, esses decorreram com mais frequência. No Brasil, incêndios de proporções marcaram negativamente o país, a pouca percepção que tinha-se sobre as consequências de um incêndio surge do fato que eventos desta grandeza não ocorreram em anos anteriores, sendo somente levado como uma

preocupação no mesmo momento em que surgem as novas edificações, como os grandes prédios (FAGUNDES, 2013).

A segurança contra incêndios nas edificações é um aspecto imprescindível, está associada às condições de não ocorrência ou eliminação de riscos e acidentes. A mesma segmenta-se e constitui-se na formação de cinco grupos de medidas de proteção, as mesmas são de **prevenção**, medidas adotadas para evitar-se casos de incêndio; **proteção**, visam controlar o incêndio, impossibilitando a propagação e conservando a estabilidade da edificação, podem ser do tipo passivas (vistas durante projeto arquitetônico e outros) e ativas (equipamentos de combate); **combate**, métodos e equipamentos utilizados para extinção de incêndios; **meios de escape**, proporcionam meios de saída seguros; e a de **gerenciamento**, medidas de gerenciamento em casos de emergência, como manutenções e treinamentos (SEITO *et al*, 2008).

As legislações e as normas que atuam para a segurança contra incêndios, que tem por finalidade a preservação da vida e de bens materiais, são: Regulamento de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros, que trata dos requisitos de medidas de segurança em edifícios e áreas de risco; Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar, determina as regras para a aplicação das medidas de segurança; Normas Técnicas da ABNT; e as Normas Complementares Federais, Estaduais e Municipais, que tem por propósito, proteger as vidas, impedir a propagação do fogo e garantir o controle e extinção do mesmo (IBAPE-SP, 2012). Tem-se como principal norma regulamentadora, voltada para o tema de prevenção e proteção contra incêndio, a NR 23, instituída pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que determina e assegura medidas de proteção nos locais de trabalho.

As edificações, obrigatoriamente, devem realizar o projeto de proteção de prevenção e combate a incêndio antes da sua construção, apenas a tipo unifamiliar são exceções. Como Brentano (2013) expõe, os princípios básicos que o projeto de proteção contra incêndio exige, são os de evitar a origem do fogo e proteger a edificação e seus ocupantes, em casos de incêndio, com métodos e equipamentos que objetivem o confinamento do fogo, uma evacuação segura e ágil, como também, o fácil acesso e a extinção do fogo de forma efetiva. A elaboração do Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) é feita por profissionais habilitados da área, sendo embasado nas normas técnicas brasileiras e de acordo com as leis e termos vigentes do Corpo de Bombeiros específico de cada Estado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a presente pesquisa 7 edificações de instituições de ensino localizadas na zona urbana da cidade de Monteiro, Paraíba, puderam ser avaliadas. Conforme as observações ‘*in loco*’ e através do check-list de inspeção para as instalações de prevenção e combate a incêndio, pode-se afirmar, por meio dos resultados obtidos, que nenhuma das edificações apresentavam qualquer tipo de instalação, equipamento ou medida de combate a incêndio, tais como extintor, hidrantes e mangotinhos, sinalização de emergência, sistemas de detecção e alarme ou saídas de emergências, como especifica as normas vigentes. A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos.

TABELA 1 - Existência de instalações e equipamentos de prevenção e combate a incêndio nas instituições de ensino

Edificação	Medidas e Equipamentos				
	Extintor	Hidrantes e Mangotinhos	Alarmes	Sinalização de Emergência	Saídas de Emergência
1	N	N	N	N	N
2	N	N	N	N	N
3	N	N	N	N	N
4	N	N	N	N	N
5	N	N	N	N	N
6	N	N	N	N	N
7	N	N	N	N	N
Legenda: S – Sim N- Não					

Fonte: Próprio autor, 2019

Deve-se ressaltar que a maioria das instituições, 5 especificamente, apresentava edificações novas, que tem seu funcionamento recente, datando do ano de 2013 e 2017, implicando que projetos de prevenção e combate a incêndio não foram planejados, tão pouco solicitados em fase de construção até o início de suas atividades.

Recomendações baseadas e de acordo com as normas vigentes serão apresentadas abaixo, como forma de comparação entre o que as normas aplicam e o que deveria ser visto na realidade das edificações do estudo.

A NBR 12693/2013, que especifica o sistema de proteção por extintor, estabelece que para o dimensionamento correto deve-se considerar informações básicas como o tipo de risco que a edificação apresenta, a distância a se percorrer do ponto de fixação do extintor até a sua área protegida e a carga de incêndio atribuída a mesma. Para ocupações do tipo educacional e

cultura física, mas especificamente escolas em geral, a carga de incêndio é de 300 MJ/m², classificando-se como um risco baixo. Os extintores devem ser estrategicamente disponibilizados em áreas acessíveis e em caminhos normais de passagem, assim como está em uma distância mínima de 5m da porta de acesso da entrada principal e em locais fechados no lado exterior, próximos a entrada. Para a distribuição de extintores a norma determina que deve-se ser dispostos em pavimentos no mínimo duas unidades extintoras, do tipo portáteis ou sobre rodas, sendo uma para Classe A e outra para Classe B e Classe C (ABNT, 2013).

Assim como os extintores, as instalações de hidrantes e mangotinhos devem ser posicionadas nas proximidades das portas externas ou acesso principal a não mais que 5m de distância, disposto de forma acessível e visível, como especifica a NBR 13714/2000 e a NT 015. Para este tipo de sistemas de segurança leva-se em consideração o cálculo para a reserva de incêndio, que é o volume de água destinado para o uso exclusivo ao combate, para isso, os reservatórios, elevados e não elevados, devem ser construídos de acordo com as recomendações da citada NBR e suas referências, para que garantam o volume de reserva e a capacidade efetiva do combate (ABNT,2000); (CBMPB, 2016).

Os alarmes de incêndio são uma das medidas de prevenção e combate a incêndio, a partir dele os usuários da edificação terão conhecimento do risco de incêndio, quando acionados alertarão para quem estiver dentro do edifício saíam no início de um sinistro. Assim, o mesmo deve está exposto em locais visíveis, áreas comuns e de trânsito das pessoas, como áreas de lazer, corredores e saídas, fixados na parede de forma sobreposta ou embutida. A distância máxima a ser percorrida até o acionador de alarme de qualquer ponto da área protegida não poderá ultrapassar 30m, como especifica a NBR 17240/2010 e a NR 23, nas disposições que tratam de sistemas de alarme (ABNT, 2010); (BRASIL, 2011).

A sinalização de emergência trata-se de medidas que tem por finalidade, de acordo com suas categorias, orientar, indicar, alertar e proibir os usuários da edificação sobre situações ou áreas de perigo. As sinalizações devem está de acordo com as suas funções, em locais de fácil visualização e com altura mínima de 1.80m. A sinalização de orientação e salvamento deve está disposta em todas as áreas e rotas de saídas, em todos os sentidos e direções, com continuidade para que visualize-se o ponto seguinte, distanciando-se um do outro até 15m. Quando necessárias sinalizações complementares, como mensagem escritas e/ou faixas, devem ser instaladas acompanhando a sinalização básica, como regulamenta a NBR 13434-1/2004. Para todas as categorias de sinalização, sendo de proibição, alerta, orientação/salvamento, de equipamentos, cores, formas e contrastes são padronizados para

melhor identificação, assim como seus dimensionamentos, os quais seguem a NBR 13434-2/2004 (ABNT, 2004).

Para as medidas citadas acima nenhuma das edificações estão de acordo com as normas e recomendações exigidas, devido inexistência desse tipo e medida de segurança.

As saídas de emergências são uma das mais importantes medidas de proteção, pois elas permitem, em casos de sinistros, uma evacuação da edificação segura, além de permitir o acesso para auxílio dos bombeiros. A NBR 9077/2001, que trata da citada medida, regulamenta todos os tipos de saída de emergências, quanto a quantidades de acessos, escadas e áreas de descarga de todos os tipos de ocupação. A mesma regulamenta que a larguras são dimensionadas baseadas em função do número de pessoas, para largura mínima em qualquer caso define-se 1.10m; para a NT 012 do CBMPB e a NR 23 as larguras mínimas são de 1.20 m. De acordo com NR 23, as saídas de emergências devem ser sinalizadas e iluminadas, com sentido de abertura para o exterior. Em casos de áreas sem saídas próximas devem existir circulações internas ou corredores de acesso, apresentando largura de 1.20m e não excedendo a distância de 30 m de qualquer ponto até a área de saída, para edificações de baixo risco. As portas de entrada/saída ou de emergência não devem está trancadas, de modo a facilitar a evacuação em casos de emergências (ABNT, 2001); (CBMPB, 2015); (BRASIL, 2011).

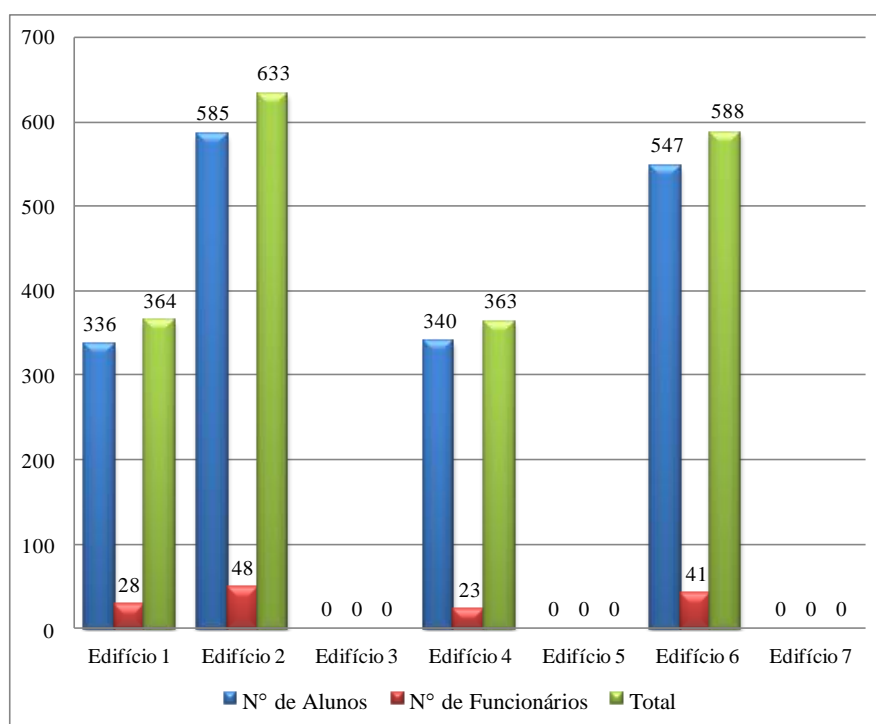
As edificações analisadas durante o estudo apresentaram, em sua maioria, saídas com largura acima de 1.20m, com portões do tipo corrediços. As portas de acesso também apresentaram larguras maiores que 1.20m com abertura no sentido interno, assim como corredores de acesso interno. Exceto a Edificação 1, o portão apresentava largura de 0.90m. A mesma continha um outro portão com dimensões maiores, mas não era utilizado, mantendo-se fechado. As saídas de outras edificações também encontraram-se fechadas, não atendendo a especificação da norma.

A Edificação 2, apesar de manter o portão principal aberto, apresentava dificuldades em sua abertura, por ser do tipo deslizante manual, eventuais inspeções para a realização de limpezas e colocação de graxas ou óleos lubrificantes em seus trilhos e roldanas tornam-se necessários para que haja maior facilidade no seu deslocamento. A mesma edificação tinha um segundo portão de acesso, no entanto, o mesmo estava trancado.

A Edificação 4 continha apenas um único acesso de saída, sendo este com largura de 1.44m, também fechado durante turno de funcionamento. Esta foi uma das mais preocupantes edificações com relação à segurança e a rotas de saídas em casos emergenciais.

Com relação aos questionários direcionados e aplicados aos gestores das instituições de ensino, de acordo com os resultados obtidos, apenas 57 % dos mesmos foram respondidos. A partir das informações neles encontradas confirma-se a análise e os resultados vistos anteriormente pelo check-list de inspeção, como a falta de projetos de prevenção de combate a incêndio e a não presença de equipamentos e instalações. Partindo desta realidade, juntamente com os dados obtidos para o número de pessoas presentes na instituição nos seus turnos de funcionamento, que variam entre 360 e 600 pessoas, como mostra o Gráfico 1, a falta de segurança é alarmante visto a quantidade de pessoas que circulam diariamente na edificação. As normas são claras quanto ao público de uma edificação e as medidas que devem ser tomadas baseando-se neste dado para um dimensionamento correto. Para o Edifício 3, 5 e 7 não puderam ser expostos a população correspondente pela falta de dados não prestados.

GRÁFICO 1 - População das edificações

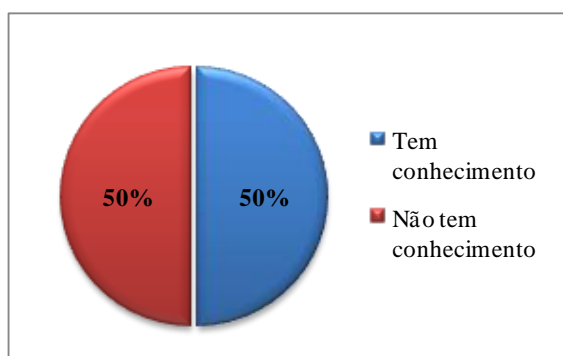


Fonte: Próprio autor, 2019

Sobre o conhecimento do procedimento correto diante de um princípio de incêndio os resultados se dividem em 50% para os que sabem como agir e os que não tem conhecimento, como visto no Gráfico 2. Para este questionamento, mesmo apresentando uma porcentagem relativa para o conhecimento, ainda é necessário que todos compreendam e saibam como proceder e agir diante de uma situação de emergência. Em resposta direta em um dos questionários foi relatado que o procedimento a ser executado é “*Que todos corram, se*

afastem e imediatamente chamarei a polícia”. Diante do fato que a edificação não apresenta nenhum tipo de medida de segurança que assegure a minimização de um risco iminente, a afirmação torna-se válida, no entanto, aponta-se que o procedimento seria correr, afastando-se do foco de incêndio, mas a evacuação deve acontecer de maneira organizada e calma para que nenhum outro incidente ocorra, como informam os profissionais do Corpo de Bombeiros. Com isso outra questão pode ser levantada, como o fato de nenhuma edificação possuir um plano de emergência e/ou uma brigada de incêndio, medidas essenciais diante de situações críticas.

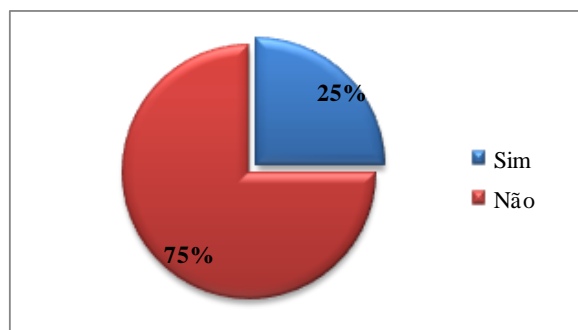
GRÁFICO 2 - Conhecimento no procedimento de princípio de incêndio



Fonte: Próprio autor, 2019

Como o Gráfico 3 aponta, 75% do resultados comprovam que não houve qualquer tipo atividades voltadas como treinamento para combate a incêndio, fato relevante e grave, visto que o Corpo de Bombeiros apresenta ações de treinamentos que podem ser previstas e planejadas para professores e gestores, implicando em um maior conhecimento no que diz respeito a procedimentos e ações de emergências, assim como utilização de equipamentos. Para os 25% que responderam positivamente ao questionamento, informou-se que ainda no início desde mesmo ano cursos de capacitação com relação ao tema foram realizados.

GRÁFICO 3 - Existência de treinamentos sobre o tema de prevenção e combate a incêndio

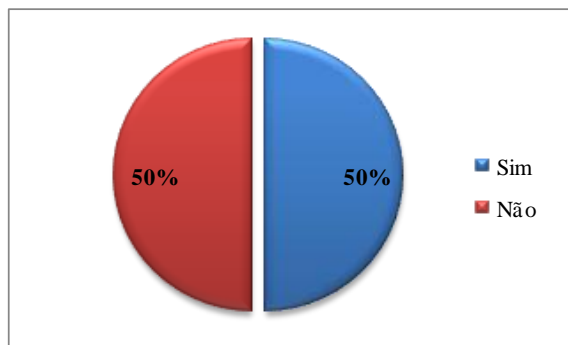


Fonte: Próprio autor, 2019

Para os dados que dizem respeito aos funcionários terem conhecimento de como manusear equipamentos de proteção contra incêndio, como extintores e/ou hidrantes, o Gráfico 4 expressa os resultados obtidos. O mesmo indica um rateamento, para 50% 'sim' e

‘não’ da questão. Mesmo sendo um resultado significativo, foi expresso em resposta que alguns professores têm o conhecimento, no entanto, entende-se que estes nem sempre estarão presentes diariamente na instituição.

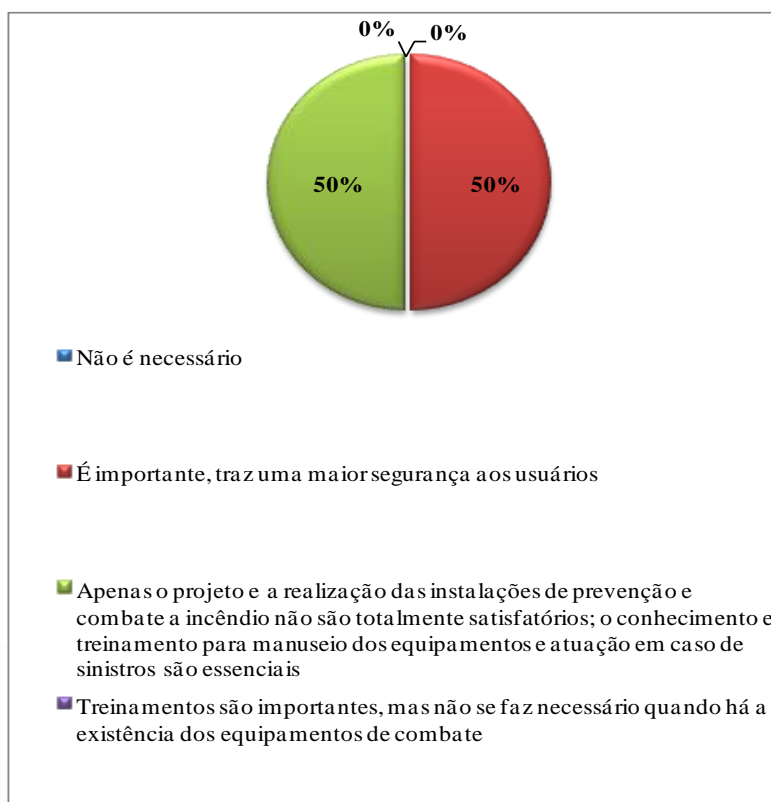
GRÁFICO 4 - Conhecimento no manuseio de equipamentos de combate a incêndio



Fonte: Próprio autor, 2019

A opinião dos gestores é clara quanto à importância dos projetos e instalações/equipamentos de prevenção e combate a incêndio, os resultados mostrados dividem-se entre as afirmativas *‘É importante, traz uma maior segurança aos usuários’* e *‘Apenas o projeto e a realização das instalações de prevenção e combate a incêndio não são totalmente satisfatórios; o conhecimento e treinamento para manuseio dos equipamentos e atuação em caso de sinistros são essenciais’*, como identifica-se no Gráfico 5.

GRÁFICO 5 - Opinião quanto aos projetos/instalações de prevenção e combate a incêndio



Fonte: Próprio autor, 2019

Os gestores entendem a importância de se ter tais instalações, assim como os treinamentos necessários para o manuseio dos equipamentos em situações em que os mesmos sejam utilizados.

Mesmo que nenhuma das edificações tenha apresentando a ocorrência de princípio de incêndio até o momento, as mesmas devem estar adaptadas e seguras para que em casos de emergências não haja prejuízos graves, tanto para a vida humana quanto para o patrimônio. Assim, tanto os projetos, quanto os equipamentos e treinamentos são essenciais e indispensáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do que foi observado e analisado durante o estudo das instituições de ensino, é perceptível o quanto a segurança contra incêndios é negligenciada nas edificações. Mesmo apresentando construções recentes não há qualquer tipo de instalação ou equipamento de prevenção e combate a incêndio, tão pouco os devidos projetos. Assim, fica evidente que as mesmas não estão em conformidade com as leis/normas vigentes sobre o tema de combate a incêndio. Os resultados apresentados nos questionários destinados aos gestores expressam ainda que o conhecimento sobre prevenção e combate a incêndio é nulo, visto que não há nenhuma medida preventiva ou ações de conhecimentos sobre o tema.

Conclui-se ainda que diante da realidade observada ações interventivas devem ser providenciadas, garantindo o direito de todo ser humano que é da segurança. É de inteira responsabilidade que órgãos encarregados se informem da situação, atualizando-se e tomando medidas corretivas para este fato.

Reitera-se a importância das edificações além de dispor de seus projetos de instalações de prevenção e combate a incêndio de acordo com as exigências de normas e leis, possuir equipamentos e medidas bem dimensionadas para o tipo de ocupação existente, assegurando o público e a construção em si. Cabe ressaltar que o conhecimento sobre as medidas de proteção, assim como o manuseio correto diante de situações de emergências são cruciais para que todo o ciclo de proteção contra incêndio esteja completo.

REFERÊNCIAS

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12693**: sistemas de proteção por extintor de incêndio. Rio de Janeiro, 2013.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434-1**: sinalização de segurança contra incêndio e pânico – parte 1: princípios de projeto. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434-2**: sinalização de segurança contra incêndio e pânico – parte 1: símbolos e suas formas, dimensões e cores. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13714**: sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17240**: sistemas de detecção e alarme de incêndio – projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - requisitos. Rio de Janeiro, 2010.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077**: saídas de emergências em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 23**: proteção contra incêndios. 2011.

BRENTANO, T. **A segurança contra incêndios nas edificações**. Comissão Especial de Revisão e Atualização da Legislação de Segurança Contra Incêndio no RS - 1ª Audiência Pública, 2013. Disponível em:
http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp_m505/ComEspContraIncendio/1%C2%AA%20AP_%202013.pdf . Acesso em: 02 jul. 2019.

CBMPB - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA. **NT 012**: saídas de emergências. Paraíba, 2015.

CBMPB - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA. **NT 015**: sistemas de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio. Paraíba, 2016.

FAGUNDES, F. **Plano de Prevenção e Combate a Incêndios**: estudo de caso em edificação residencial multipavimentada. 2013. 71f. Monografia (Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2013.

IBAPE/ SP - INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO. **Inspecção predial**: prevenção e combate a incêndio. 2012.

NEGRISOLO, W. **Arquitetando a segurança contra incêndio**. 2011. 415f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP, São Paulo, 2011.

SEITO; A. I., et al. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008.