

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADAS À SEGURANÇA PÚBLICA E DIREITOS HUMANOS

EDUARDO SANTOS ACOSTA

TECNOLOGIAS PARA PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS: A TRAGÉDIA DA BOATE KISS

ARARANGUÁ, 25 DE JUNHO DE 2015

EDUARDO SANTOS ACOSTA

TECNOLOGIAS PARA PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS: A TRAGÉDIA DA BOATE KISS

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Giovani Mendonça Lunardi.

Araranguá, 2015

Eduardo Santos Acosta

Tecnologias para Prevenção de Incêndios: A Tragédia da Boate Kiss

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos pela Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Araranguá.

Orientador
Prof. Dr. Giovani Mendonça Lunardi

Examinador
Título/Instituição

Examinador
Título/Instituição

Araranguá, 25 de junho de 2015

*À minha esposa Elisa Lund, à minha
família e amigos, que ante todo
companheirismo e compreensão, foram
também responsáveis por esta conquista.*

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Giovani Mendonça Lunardi, meu respeito e admiração, pela competência em orientar e instruir de forma precisa, para a efetiva construção do presente trabalho, agregando em muito para a minha vida acadêmica e profissional.

Aos colegas da Pós TIC, Pós Graduação Tecnologia da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos pela oportunidade única de convivência, na qual me trouxe grande conhecimento pessoal e profissional. À UFSC, em seus funcionários, colaboradores e professores que possibilitaram um ambiente propício para aprendizagem.

RESUMO

Neste trabalho examina-se o uso de tecnologias para prevenção de incêndios, tendo como estudo de caso a tragédia da Boate Kiss. A pesquisa parte dos antecedentes do caso, seu acontecimento e as investigações criminais posteriores. Verifica-se as tecnologias de prevenção disponíveis e sua capacidade de minimizar ou impedir a tragédia. Por fim, com uma análise crítica propõe encaminhamentos de políticas públicas para que tal acontecimento não ocorra novamente.

Palavras-chave: Incêndios, políticas públicas, prevenção, tecnologias.

ABSTRACT

This paper examines the use of technologies for fire prevention, taking as a case study the tragedy of the nightclub Kiss. The research part of the case record, its happening and the subsequent criminal investigations. There is the prevention technologies available and their ability to minimize or prevent the tragedy. Finally, with a critical analysis proposes referrals of public policies so that such an event will not occur again.

Keywords: Fire, prevention, public policy, technologies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AATs	Assessorias de Análises Técnicas
ABERGRS	Associação dos Bombeiros do Rio Grande do Sul
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABP	Associação Brasileira de Pirotecnia
ANECOL	Associação Nacional para Exigência do Cumprimento das Obrigações Legais
ASDEP	Associação de Defesa dos Direitos dos Proprietários de Veículos Financiados e Mutuários
AVTSM	Associação dos Familiares de Vítimas e Sobreviventes da Tragédia de Santa Maria
CPM	Código Penal Militar
CRB	Comando Regional de Bombeiros
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DOE	Diário Oficial do Estado
FVG	Fundação Getúlio Vargas
HU	Hospital Universitário de Santa Maria

IGP	Instituto Geral de Perícias do Rio Grande do Sul
IML	Instituto Médico Legal
IP	Inquérito policial
IPM	Inquérito Policial-Militar
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
PPCI	Plano de Prevenção e Combate a Incêndio
SAP/SM	Superintendência de Análise de Projetos
SIGPI	Sistema Integrado de Gerenciamento de Prevenção Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros
SPIs	Seções de Prevenção de Incêndios
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TI	Tecnologia da Informação
TPCI	Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndio
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. A história de uma Tragédia.....	13
1.1 <i>Antecedentes</i>	13
1.2 <i>A Tragédia</i>	14
1.3 <i>Inquérito Policial.....</i>	27
2. Tecnologias para prevenção de Incêndios	40
2.1 <i>Tecnologias Preventivas.....</i>	40
2.2 <i>Sistema de gestão integrado da prevenção de incêndios.....</i>	43
2.2.1 <i>Mudança no Processo de Análise de Projetos de Prevenção de Incêndios</i>	44
2.2.2 <i>O Sistema de Análise de PPCI Anterior ao SIGPI (Projeto de Prevenção).....</i>	45
2.2.3 <i>O Surgimento da Mudança de Processo de Análise de PPCI.....</i>	46
2.2.4 <i>Como Funciona o Novo Processo de Aprovação de PPCI</i>	46
2.2.5 <i>Sistema de Gestão Integrado da Prevenção de Incêndios</i>	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS.....	53

I. INTRODUÇÃO

A tragédia da Boate Kiss vitimou **242 pessoas** e feriu, ao menos, outras 680. O incêndio ocorreu na madrugada do dia 27 de janeiro de 2013 e teve seu início pelo acendimento de um artefato pirotécnico por um integrante de uma banda que se apresentava na casa noturna.

Esta foi a segunda maior tragédia no Brasil em número de vítimas em um incêndio, sendo superado apenas pelo episódio do Grande Circo Norte-Americano, que ocorreu em 1961, em Niterói no estado do Rio de Janeiro, que vitimou o inacreditável número de 503 pessoas, e teve características semelhantes as do incêndio ocorrido na Argentina, em 2004, na casa noturna República *Cromañón*. Rotula-se também como o quinto maior desastre da história do Brasil, o maior do Rio Grande do Sul, o de maior número de mortos nos últimos 50 anos no Brasil e o terceiro maior desastre em casas noturnas no mundo.

Iniciou-se uma investigação para a apuração das responsabilidades dos envolvidos, dentre eles os donos da casa noturna, os integrantes da banda e dos representantes do poder público. Este fato desencadeou um debate nacional sobre a segurança e o uso de efeitos pirotécnicos em ambientes fechados com grande quantidade de pessoas. As responsabilidades da fiscalização dos locais também foram debatidas em todos os tipos de mídia. As imprensas nacionais e mundiais se manifestaram de diversos modos, que variaram de mensagens de solidariedade às famílias e amigos, a críticas sobre as condições das boates no país e a omissão das autoridades.

Diante do exposto, este trabalho monográfico apresenta a investigação sobre a tragédia em si, e mais especificamente, se as tecnologias disponíveis para prevenção de incêndios poderiam ter impedido ou minimizado a mesma. Para isto, no capítulo 1, faz-se uma reconsti-

tuição da tragédia em todos os seus aspectos. No capítulo 2, um exame das tecnologias disponíveis para prevenção de incêndios. E por fim, um exame crítico com encaminhamentos.

Objetivos

Objetivo Geral

Examinar a utilização de tecnologias para a prevenção à incêndios.

Objetivos Específicos

1. Investigar todos os acontecimentos da tragédia da Boate Kiss, como estudo de caso para a pesquisa sobre o uso de tecnologias para a prevenção de incêndios.
2. Relacionar a legislação de prevenção de incêndios e as tecnologias previstas.
3. Pesquisar as tecnologias disponíveis para prevenção de incêndios.
4. Verificar se as tecnologias disponíveis poderiam ter impedido ou minimizado a tragédia da Boate Kiss.

Metodologia da Pesquisa

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e documental com o estudo de caso da Boate Kiss, amparada na experiência de campo profissional deste pesquisador.

1. A HISTÓRIA DE UMA TRAGÉDIA

1.1 Antecedentes

Grande sucesso empresarial, com filas que dobravam a esquina da Rua dos Andradas em Santa Maria/RS, a boate Kiss foi inaugurada no dia 31 de julho do ano de 2009, fazendo com que os proprietários organizassem a entrada devido ao elevado número de pessoas, que passava 1.500 pagantes em cada evento. Apesar da capacidade do local ser para 691, havia de 1.000 a 1.500 pessoas na noite do fato, segundo a perícia.

Um dos nomes mais falados nos últimos tempos, Elissandro Callegaro Spohr, o Kiko, era um dos sócios proprietários. Todavia, as proprietárias legítimas da boate eram Ângela Aurélio e Marlene Terezinha, sua irmã e mãe, respectivamente. Mauro Londero Hoffmann, famoso empresário da noite de Santa Maria, era o legítimo sócio oficial. Metade da Kiss foi adquirida por Mauro, na tentativa de salvá-la da falência, em 2012, pois a mesma encontrava-se em péssima situação financeira. Apesar de receber um número considerável de fregueses e destacar-se na noite santa-mariense, sendo uma das três boates mais importantes da cidade, a Kiss não era muito rentável, uma vez que seu público era jovem, sendo na sua maioria universitários, que possuem poucos recursos financeiros.

Os meios de comunicações locais informaram que Elissandro Spohr, popularmente conhecido como Kiko, tinha a intenção de usar sua casa noturna para alavancar sua carreira na música. Sendo assim, ele buscava sempre um público de jovens universitários, incentivando-os a organizarem suas festas para angariarem fundos de formatura em sua boate. Kiko divulgava o evento e contratava os músicos e as bandas, repassando uma comissão para os estudantes proporcional ao da venda de ingressos, gerando assim uma corrida dos formandos atrás de clientes. Nesses moldes, de 3 a 4 festas por semana eram realizadas na boate, nos valores mé-

dios de 15 a 25 reais por pagante. A casa estava lotada na data do fato, por esta razão, ótimo custo-benefício para universitários da UFSM.

No ano de 2012, por impedir um cliente de sair antes de pagar a conta, a casa noturna sofreu um processo judicial. No decorrer do mesmo, um trabalhador da boate assegurou que a orientação do proprietário era não deixar ninguém sair antes de encontrarem a comanda. O Poder Judiciário concluiu que se tratava de prática de cárcere privado e sentenciou a boate a pagar 10 mil reais a título indenizatório à jovem que foi barrada na saída. Após a tragédia, um antigo colaborador da casa que auxiliava como segurança, informou a imprensa que não possuía o tão falado TPCI (Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndio) e ainda que a casa não dispunha de saídas de emergências.

1.2 A Tragédia

A catástrofe vitimou 242 pessoas e feriu ao menos 680. O incêndio ocorreu na madrugada do dia 27 de janeiro de 2013 e teve seu início pelo acendimento de um artefato pirotécnico por um integrante de uma banda que se apresentava na casa noturna. Além das péssimas condições de segurança, a imprudência ocasionou a morte de mais de duas centenas de pessoas.

Esta foi a segunda maior tragédia no Brasil em número de vítimas em um incêndio, sendo superado apenas pelo episódio do Grande Circo Norte-Americano, que ocorreu em 1961, em Niterói no estado do Rio de Janeiro, que vitimou o inacreditável número de 503 pessoas, e teve características semelhantes as do incêndio ocorrido na Argentina, em 2004, na casa noturna República *Cromañón*. Rotula-se também como o quinto maior desastre da história do Brasil, o maior do Rio Grande do Sul, o de maior número de mortos nos últimos 50 anos no Brasil e o terceiro maior desastre em casas noturnas no mundo.

Iniciou-se uma investigação para a apuração das responsabilidades dos envolvidos, dentre eles os donos da casa noturna, os integrantes da banda e dos representantes do poder público. Este fato desencadeou um debate nacional sobre a segurança e o uso de efeitos pirotécnicos em ambientes fechados com grande quantidade de pessoas. As responsabilidades da fiscalização dos locais também foram debatidas em todos os tipos de mídia. As imprensas nacionais e mundiais se manifestaram de diversos modos, que variaram de mensagens de

solidariedade às famílias e amigos, a críticas sobre as condições das boates no país e a omissão das autoridades.

O inquérito policial apontou inúmeros responsáveis pelo fato, mas apenas alguns foram denunciados pelo Ministério Público à Justiça. Esta instaurou um processo e iniciou a oitiva dos depoimentos como preparação para o julgamento, entretanto parentes dos mortos e sobreviventes temiam que a impunidade fosse a tônica do evento criminoso. De fato, os servidores civis e militares, bem como as autoridades públicas, corriam pouco risco de sofrerem punições.

Às 23 horas do dia 26 de janeiro de 2013 iniciava a festa "Aglomerados", na casa noturna Boate Kiss, localizada na rua dos Andradas, 1925, no centro da cidade de Santa Maria/RS. A festa foi idealizada e preparada por estudantes de 06 cursos universitários e técnicos da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria). Após análise, técnicos estimaram que havia no local entre 500 a 1000 pessoas. A grande maioria estudantes, uma vez que, como descrito, ocorria uma festa da UFSM, dos cursos de Pedagogia, Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Aproximadamente às 2h e 30min de 27 de janeiro, durante a apresentação da banda Gurizada Fandangueira, a segunda banda a se apresentar na noite, um sinalizador de uso interno proibido, foi utilizado pelo vocalista da banda. O artefato soltou faíscas que atingiram o teto da boate, incendiando a espuma de isolamento acústico, que não tinha resistência ao fogo. Além do segurança Rodrigo Ruoso, os integrantes da banda tentaram combater as chamas com extintores e água, mas não lograram êxito. Toda a casa noturna ficou tomada pela fumaça espessa em aproximadamente 3 minutos.

Este sinalizador, chamado de *sputnik*, que era de uso rotineiro da banda, segundo a Associação Brasileira de Pirotecnia (ABP), por desprender chamas e faíscas que alcançam até 4 metros de distância, tem seu uso recomendado em ambientes externos, salientando que a altura do teto da boate era inferior a estes 4 metros. A Associação Brasileira de Pirotecnia (ABP) ainda orienta que para o uso correto, este deve ser colocado no chão para ser aceso, uma vez que, libera grande quantidade de fumaça e os usuários devem ficar a pelo menos 10 metros do objeto. Seu uso é proibido em ambientes fechados e próximo a materiais inflamáveis. Seu custo chega a ser inferior a R\$ 5,00 (cinco reais) e sua venda não é fiscalizada.

Não houve comunicação no início do incêndio entre os seguranças que estavam localizados no palco e os seguranças que estavam na saída da boate. Estes inicialmente, não permitiram que os, na maioria, jovens, saíssem pela única porta da boate, por acreditarem tratar-se de uma briga.

O pagamento do consumo na casa noturna dava-se através de comandas que eram pagas na saída, fazendo com que os seguranças interpretassem que as pessoas estavam tentando sair sem pagar. Muitas vítimas tentaram sair pelas portas dos banheiros, pois no tumulto, confundiram-se com portas de saída de emergência. Após, foi constatado não existirem na casa noturna. Em decorrência disso, 90% das vítimas estariam nos banheiros.

Na maioria das vezes as pessoas automaticamente relacionam as mortes e as lesões com as queimaduras pelo fogo quando o assunto é incêndio. Contudo, a principal *causa mortis* de indivíduos expostos a incêndios ocorre devido a males causados pela inalação de fumaça. Em certas situações, cerca de 80% dos óbitos são por inalação de vapores e produtos químicos, principalmente monóxido de carbônico e cianeto.

O grande vilão da história, apontado por laudos técnicos como a causa de 100% das mortes dos estudantes, junto com o monóxido de carbono, o tão mencionado cianeto, é uma substância encontrada na natureza e também é um produto da atividade humana, que foi liberado na queima do isolamento acústico.

O isolamento acústico era muito usual em toda a cidade, uma vez que, inúmeras vezes vizinhos das casas noturnas da cidade formalizaram reclamações nos órgãos competentes relatando o barulho emitido por estas. A forma usada, na maioria dos locais que emitiam som, era isolar com uma espuma de colchão. Não só para minimizar os efeitos do som, era também usada por pedidos dos DJs e bandas, porque aumentava a qualidade dos sons graves e agudos, a nitidez e ainda eliminava o eco. Kiko mandou instalá-la com esse intuito, mas a espuma era ineficiente para o propósito pretendido, logo foi removida quando executaram o projeto acústico na boate. Contudo, foi novamente instalada, exigência dos DJs e músicos, para impedir o eco de som.

Os órgãos de fiscalização não notaram a instalação dessa espuma inadequada. A fiscalização do município não era treinada para reconhecê-la e mesmo o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul só através de alguma denúncia tomava conhe-

cimento desse material. Quanto ao Corpo de Bombeiro, apenas vistoriavam as instalações inerentes a combate a incêndio, como por exemplo, iluminação e saídas de emergência e hidrantes entre outros. Lixeiros encontravam enormes quantidades destas espumas próximas as casas que a tinham instaladas. Segundo a imprensa, dois deles relataram ter coletado 50 sacos para vender às recicladoras.

Com um misto de ritmos sertanejos com a tradicional música gaúcha, a Banda Guriizada Fandagueira, se titulava como "inovadores de ritmos e na tecnologia" como foi visto após a tragédia em sua pagina na rede social *Facebook*. Era usual pela banda a utilização de dispositivos pirotécnicos, apesar de garantir que acidente algum até então houvesse ocorrido.

Raro era o mês que não houvesse show da banda na casa. Segundo informaram clientes rotineiros, a banda sempre utilizava os artefatos que iniciaram o incêndio. Como teve início no palco, os músicos até tentaram fazer o primeiro combate ao incêndio, onde Marcelo de Jesus dos Santos, o vocalista da banda, pegou um extintor, mas ao acioná-lo, verificou que estava descarregado. Danilo Jaques, o gaiteiro, foi o único integrante da banda que faleceu.

Geralmente quando ocorrem grandes catástrofes, visualizados uma grande sequência de erros e omissões, neste caso a mídia em geral pelo apelo das famílias e amigos e complacência com a situação, atribuíram basicamente ao poder público.

Abaixo temos uma lista de erros e omissões que foram apurados:

1. Documento emitido pelos bombeiros foi usado como Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI), em 26 de junho de 2009; Este documento era emitido de forma quase que automática, uma vez que o sistema era eletrônico e simplesmente emitia um relatório do que deveria ser instalado, conforme informações dadas pelo próprio cliente. Não tinha *STATUS* de Alvará.
2. Apesar das fragilidades desse documento, o primeiro alvará de incêndio foi concedido pelo Corpo de Bombeiros, em agosto de 2009, com vigência de um ano; Alvará este emitido após inspeção e verificação do local conforme a planta anexada no plano.
3. A casa iniciou suas atividades em 31 de julho de 2009, somente com o alvará de incêndio, sem o alvará de localização da prefeitura, só emitido em 2010;

4. De agosto de 2010 a agosto de 2011, a Kiss ficou sem o alvará dos bombeiros, que só foi renovado em 9 de agosto de 2011;
5. O alvará estava novamente vencido na data do fato;
6. A empresa de engenharia responsável pelo PPCI disse ter elaborado o plano conforme uma planta-baixa, em 2009, mas não acompanhou a execução das obras;
7. Em 1º de agosto de 2009, devido à falta do alvará de localização, a boate foi notificada para fechar as portas;
8. Pelo menos quatro vezes, entre agosto e dezembro de 2009, em vez de ser fechada, a boate foi somente multada;
9. Sem que o alvará fosse expedido e com a boate em funcionamento, as multas foram aplicadas sucessivamente;
10. Em 14 de abril de 2010, depois de oito meses de funcionamento o alvará de localização foi finalmente expedido;
11. Em 9 de abril de 2012 a fiscalização da prefeitura fez uma vistoria e descobriu que o alvará de incêndio estava prestes a vencer;

Em 1º de agosto de 2009 foi emitida a primeira notificação, por uma fiscal da prefeitura, mandando fechar as portas, nestes termos: "Cessar as atividades até a regularização junto ao município e apresentar alvará no prazo de cinco dias a contar da data da notificação". Ignorando a notificação, a boate seguiu seu funcionamento, quando a mesma fiscal retornou em agosto, em 8 de setembro de 2009 aplicou a primeira multa.

Após, em sete de outubro, a casa ainda em funcionamento, sem alvará e sem interdição, aplicaram a segunda sanção. Houve uma nova fiscalização na data de 27 de novembro de 2009, gerando a terceira multa, uma vez que, a casa ainda permanecia em funcionamento. No dia onze de dezembro de 2009, a boate sofre nova sanção, baseada no descumprimento das anteriores, mesmo assim a boate permaneceu aberta.

A tragédia somou 242 mortes, onde 235 faleceram no dia 27 de janeiro e sete nos meses seguintes, mesmo recebendo todo acompanhamento médico disponível. A asfixia gerada pela fumaça foi a grande responsável por estes números. Várias vítimas, entre elas 8 militares, auxiliaram no socorro dos inconscientes que estavam na casa. Os militares do Corpo de

Bombeiros narraram que, na retirada das vítimas, se ouvia incessantemente o toque de inúmeros telefones. Provavelmente parentes e amigos buscando informações sobre os seus estados da saúde.

O Corpo de Bombeiros recorreu a caminhões frigoríficos para transportar e armazenar os corpos, uma vez não possuía infraestrutura adequada para lidar com o inacreditável número de vítimas. Estas foram encaminhadas ao Centro Desportivo Municipal Miguel Sevi Viero, local que vários profissionais das mais diversas áreas reuniram-se como voluntários, prestando auxílio aos órgãos responsáveis e aos familiares das vítimas.

O repórter da RBS, rede local de comunicação, afiliada da Rede Globo, Humberto Trezzi, descreveu a situação que se deparou no Centro Municipal.

O ginásio parece um formigueiro, tomado por centenas de voluntários que acorreram ao chamado de ajuda feito por meio das rádios. Além de médicos e psicólogos, compareceram assistentes sociais, enfermeiros, soldados e policiais. Muitos em chinelos de dedo e bermuda, que emergência não combina com etiqueta. (1)

No início o Centro Municipal foi utilizado pelas famílias e amigos para realizar os reconhecimentos dos corpos, pois o IML, Instituto Médico Legal, de Santa Maria só tinha capacidade para 10 corpos.

Devido repercussão mundial do incêndio, em 3 de fevereiro, Marcelo Cypel, médico chefe do programa de suporte pulmonar extracorpóreo da Universidade de Toronto, viajou para o Brasil para auxiliar os pacientes com um tratamento mais especializado, principalmente os com pneumonite, que passava na data de 100, sendo a maioria em estado gravíssimo. Diante do quadro, o médico adotou o método de ventilação extracorpórea, que consiste em uma regeneração do pulmão a partir do próprio sangue da vítima e seria feita por um aparelho doado por uma empresa alemã.

Santa Maria se tornou manchete no mundo inteiro. A imprensa internacional noticiou o ocorrido com destaque. A CNN, umas das principais redes de televisão dos Estados Unidos e do mundo, relatando a tragédia tanto na televisão como na Internet, afirmou que o mundo não aprendeu com os erros do passado. Já o *Clarín*, jornal argentino, comparou com o incêndio com a da Boate em sua capital, que vitimou fatalmente 194 pessoas e inúmeras feridas. *El*

País, o principal jornal da Espanha, veiculou o incidente como um dos piores da história do Brasil.

Além do Rio Grande do Sul, os demais estados do país ficaram sensibilizados com o fato. Nações do mundo inteiro, celebridades e autoridades religiosas do Brasil e do mundo, mostraram condolências, através de mensagens de solidariedade. Em Santa Maria, foi decretado luto oficial de 30 dias, pelo prefeito Cezar Schirmer; nunca havia sido decretado luto tão extenso na cidade. Tarso Genro, governador do estado, na época, lastimou o ocorrido e anunciou, nas redes sócias, que na próxima manhã viajaria a Santa Maria. Em viagem para Santiago do Chile, a presidente Dilma Rousseff, que participava da cúpula dos países da América Latina com a União Europeia, imediatamente retornou ao Brasil, cancelando seu cronograma, a fim de acompanhar o resgate das vítimas da Tragédia. Em um comunicado à imprensa e ofereceu auxílio federal a Santa Maria e ao Rio Grande do Sul. Na mesma oportunidade foi decretado por ela luto oficial de 3 dias.

As principais emissoras de televisão do Brasil tiveram toda a sua programação alterada para poder passar cada detalhe do fato em suas coberturas. Algumas delas obtendo mais de 15% de aumento em suas audiências na região metropolitana de São Paulo, segundo o site de notícias R7 da rede Record. A maioria das vítimas eram estudantes, quase na totalidade da UFSM, Universidade Federal de Santa Maria, que interrompeu todas as suas atividades acadêmicas até o dia 1º de fevereiro de 2013. Até 31 de janeiro, 143 pessoas estavam hospitalizadas com pneumonite química na cidade, com mais de 70 em condições críticas. Esta patologia é gerada pela inalação de vapores tóxicos e resulta na falta de ar, muitas vezes levando a vítima à morte. Progressivamente o número de internados crescia, pois os sintomas levam horas para aparecerem. O estresse pós-traumático das vítimas foi outra seqüela tardia do ocorrido.

O sócio da casa, o empresário Elissandro Spohr, o Kiko, tentou com uma mangueira se suicidar, quando estava internado em Cruz Alta/RS. Mesmo hospitalizado, estava sobre vigilância da polícia. Conforme a imprensa, ele procurou ajuda porque apresentava os mesmos sintomas das demais vítimas e para evitar novas tentativas de suicídio, foi algemado à cama. O médico que o atendeu no hospital, falou que seu paciente teve apenas crises nervosas, negando esta versão dada pelas autoridades. Acrescentou que Kiko permanecia sob sedação permanente e oscilava entre crises de depressão e choro.

Em nove de fevereiro de 2013, com o apoio da Defensoria Pública, foi fundada pelos parentes das vítimas uma associação, com o intuito de assegurar auxílio psicológico e jurídico às famílias. Essas pretendiam aproveitar a experiência com tragédias aéreas, como a do Voo TAM 3054, para buscar seus direitos e apontar os responsáveis. Toda a região de Santa Maria sofreu efeitos da tragédia. Cancelamento do carnaval na cidade e em 32 próximas, As atividades de rua e de clubes sofreram cancelamentos, mesmo com a grande resistência empresarial, uma vez que, o luto oficial era de 30 dias.

Inúmeros boatos surgiram nas redes sociais do tipo teoria da conspiração. Alguns postaram sobre o Holocausto, pois havia a coincidência das datas de 27 de janeiro, data da tragédia gaúcha e de homenagens às vítimas do holocausto. Alegavam que teria sido um evento premeditado. Para justificar tais alegações internautas juntaram vários indícios para fundamentar sua teoria, como: caveira em chamas no cartaz da festa; *Die Young*, a última música executada; uma sobrevivente disse ter visto uma mulher de vermelho sorrindo; as portas foram lacradas pelos seguranças; só um dos membros da banda morreu; a banda teria anunciado o incêndio no *Facebook*, antes do show, em um *post*, que após foi removido.

Logo após, os idealizadores do E-Farsas, site especializado em mitos, lendas urbanas e afins, analisaram esses textos, e sistematicamente desmistificou cada argumento levantado e publicou:

Mistura uma série de informações desconstruídas, sem fontes e se aproveita da comoção dos leitores para criar teorias conspiratórias. O acidente ainda está sendo investigado e, ao que tudo indica, se iniciou por causa de um sinalizador, que foi lançado dentro da boate Kiss. (2)

Uma verdade é que vários moradores que vizinhavam com a casa noturna não se sentiam a vontade em viver próximo de um local em que centenas de pessoas perderam a vida, e acabaram se mudando e vendendo seus imóveis. Estes que acabaram perdendo valor superior a 20% conforme especialistas locais. Segundo um vizinho da boate, de sua casa ele conseguia visualizar o buraco aberto atrás do palco da casa, este feito por populares para tentar retirar as vítimas.

Em entrevista concedida a RBS, em 11 de fevereiro de 2013, o titular da Secretaria de Controle e Mobilidade Urbana de Santa Maria, Miguel Caetano Passini, relatou que os encarregados pela fiscalização do município não tinham treinamento algum para reconhecerem

possíveis situações de risco como espumas inflamáveis e apenas verificavam a arrecadação tributária dos estabelecimentos. Deixando para o Corpo de Bombeiros as questões relativas à prevenção. O Sindicato dos Municipários, através de seu presidente, Cilon Regis Corrêa, relatou que a omissão foi do município, que possuía uma fiscalização "sucateada e amordaçada".

Como em todas as cidades, algumas funções de direção eram ocupadas por cargos de confiança, que tinham de ser nomeados porque haviam cooperado nas campanhas eleitorais e, em contrapartida, queriam ser "acomodados nas secretarias", explicando o significado de mordação. Tais colegas não possuíam a mínima qualificação técnica e inibiam o trabalho dos servidores de carreira qualificados. Corrêa frisou que era muito grande o medo da responsabilidade da tragédia cair somente no pessoal da fiscalização.

Mesmo sem representar as vítimas, a ANECOL (Associação Nacional para Exigência do Cumprimento das Obrigações Legais), solicitou a título indenizatório o valor de 3 milhões de reais por morte e de 300 mil reais por vítima internada. Estes números foram obtidos baseando-se nas idades atuais e da quantidade de anos de vida perdidos, ou seja, porque muitos anos de vida produtiva em potencial foram tirados das vítimas. Este processo seria movido contra os sócios da casa e contra os músicos. O Ministério Público foi requisitado pelo procurador representante da associação para acompanhar a ação.

Como a Associação Nacional para Exigência do Cumprimento das Obrigações Legais não tinha a legitimidade necessária para pleitear, e pelos valores elevadíssimos calculados, as famílias das vítimas ficaram revoltadas, uma vez já haviam formado sua própria associação na cidade. Leo Becker, da associação santa-mariense declarou a imprensa: "Não sabemos quem são essas pessoas e por que estão pedindo essa indenização. A única coisa que podemos dizer é que não há parentes de vítimas por trás dessa ação". Na oportunidade ainda ressaltou que não havia nenhuma pressa, pois a intenção não era monetária.

Em defesa as declarações dada a imprensa por Leo Becker, Walter Euler Martins, presidente da ANECOL, falou que sua entidade era filantrópica e que não necessitava de procuração para pleitear indenizações e que apenas buscava justiça ante do clamor da população da Santa Maria. Ainda salientou que o Poder Judiciário é quem tem o dever de arbitrar os valores das indenizações e que estes valores arrecadados deveriam ser depositados em um fundo de amparo às vítimas. Euler, além de presidente da ANECOL, era ouvidor da ASDEP (Asso-

ciação de Defesa dos Direitos dos Proprietários de Veículos Financiados e Mutuários) e pastor da Igreja Evangélica Cristã Presbiteriana de São Paulo.

No mês de fevereiro, a associação legítima foi homologada. Aprovaram seu estatuto e encaminharam à Defensoria Pública uma Ação Coletiva de Reparação de Danos e Indenização. Sendo que esta ingressaria em 15 dias, após o delegado concluir o tão aguardado IP (inquérito policial). Como esperado por todos, os pedidos de indenizações seriam dirigidos aos órgãos públicos, prefeitura e estado, bem como aos sócios da boate e ainda aos fabricantes das espumas. Os dependentes financeiros das vítimas pleiteariam uma liminar de antecipação de tutela em caráter de urgência, concomitante à ação principal.

Marcos Fernando Pádua, integrante do Corpo de Bombeiros da cidade de Erechim/RS, publicou no mês de junho em sua rede social um desabafo contra o então governador na época Tarso Genro. Expressou forte repulsa contra as insinuações de prevaricações, corrupção e principalmente negligências dos integrantes do corpo de bombeiros no caso da tragédia, alegando que a instituição vinha a muito tempo sofrendo excesso de demandas e de insuficiência de recursos. Em resposta, foi submetido à prisão militar e a um inquérito administrativo. Imediatamente a ABERGRS (Associação dos Bombeiros do Rio Grande do Sul) publicou no seu site e nas redes sociais, uma nota de solidariedade a Marcos, ressaltando também as dificuldades que a instituição vinha sofrendo e defendendo a liberdade de expressão dos Bombeiros.

No final de julho, parentes e amigos organizaram uma caminhada, protestando a aparente impunidade que começava a se apresentar com os pareceres do Ministério Público e o IPM (inquérito policial-militar), que não denunciava bombeiros e servidores civis, bem como Cezar Schirmer, prefeito municipal. Era a primeira caminhada até a casa nos últimos 180 dias e resultou num tumulto no local, gritando pedindo justiça e chamando de hipócritas os representantes dos órgãos públicos. A Polícia Militar contornou o tumulto com muita conversa e nada de violência.

Uma grande homenagem foi realizada na noite de dois de fevereiro, onde centenas de pessoas realizaram uma vigília em frente à casa noturna, até as 02h30m, horário em que iniciou o incêndio. Regida por autoridades eclesiásticas, estavam presentes na homenagem sobreviventes, familiares e amigos das vítimas, que confeccionaram cartazes protestando contra a demora na apuração dos culpados. Velas foram acesas e cânticos religiosos foram cantados

noite adentro. Uma forte salva de palmas foi executada na hora exata do início da tragédia, ocorreram desmaios, e médicos no local prestaram auxílio.

Anteriormente, às 09h30min da noite, milhares lotavam a principal igreja católica da cidade, a Basílica da Medianeira, onde estava sendo realizada a missa de 7º dia em homenagem aos mortos no evento. Dom Jaime Spengler, bispo auxiliar de Porto Alegre, realizou a cerimônia com o auxílio do arcebispo local, Dom Hélio Adelar Rubert. "Hoje será uma noite de fé. Pela fé e a partir da fé vamos encontrar esperança e justiça", versou Dom Jaime na homilia. Na capital do estado gaúcho também foram realizadas missas para homenagear as vítimas.

Iniciaram uma série de homenagens no dia 27, alusivas aos 30 dias após o fato. Milhares, ainda sensibilizados com o ocorrido, fizeram muito barulho com palmas, cornetas, sinetas e buzinas na Praça Saldanha Marinho no início da manhã. A manifestação estendeu-se por quinze minutos aproximadamente e houve comoção de familiares e amigos das vítimas. No HU (Hospital Universitário de Santa Maria), toda a equipe médica e pacientes permaneceram em frente ao prédio batendo palmas durante um minuto, e os que não puderam sair dos quartos acenaram pelas janelas. O movimento Andradas Viva, através de seus integrantes, se manifestou colocando 239 faixas na rua, de frente a boate, cada uma simbolizando uma vida perdida, que até aquele momento era 239.

Exatos 90 dias depois se realizaram no mesmo horário da tragédia, uma reunião no local, com a intenção de lembrar os 3 meses do incêndio. Foi feito um círculo e relataram experiências terapêuticamente. Mais de 50 pessoas compareceram e deixaram declarações emocionadas. Às 2h30min, hora do início do incêndio, rezas e palmas foram batidas por 1 minuto, seguindo após com cânticos religiosos. Adherbal Ferreira, presidente da AVTSM (Associação dos Familiares de Vítimas e Sobreviventes da Tragédia de Santa Maria), declarou: "foi uma oportunidade ímpar de os familiares se reunirem e darem seus relatos. Eles estavam precisando disso, desse momento de interação".

Como se esperava, o Papa Francisco, no dia 26 de julho, durante a Jornada Mundial da Juventude, prestou sua homenagem:

Com a cruz, Jesus se une ao silêncio das vítimas da violência, que já não podem gritar. Sobretudo, os inocentes e os indefesos. Com a cruz, Jesus se une às famílias que se encontram em dificuldades e que choram a trágica perda de seus filhos, como no caso dos 242 jovens vítimas do incêndio na cidade de Santa Maria, no começo deste ano. Rezemos por eles. (3)

Sobreviventes e parentes das vítimas que formaram a associação doaram roupas das vítimas queridas que foram perdidas na tragédia no dia 27 de julho, seis meses depois da data do fato. O presidente da AVTSM na data salientou: "Enquanto estamos trabalhando por justiça e combatendo a impunidade, temos esta ação social de amor ao próximo. Hoje foi o início. Nossos filhos não podem mais usar essas roupas, elas ajudarão muitas famílias necessitadas" (4). Um posto fixo de coleta de doações de comida e roupas foi montado no centro da cidade, buscando auxiliar as várias famílias que se encontravam em situação difícil.

Um ano após a tragédia, o dia 27 de janeiro de 2014 teve um destaque especial da mídia. As vítimas pintaram 242 corpos na rua na frente da casa, que permanecia interditada. Vários desenhos de corações foram feitos e rosas dentro deles foram colocadas. O ato foi idealizado e executado pelo movimento SM do Luto à Luta, e seus membros usavam camisetas brancas com dizeres que criticavam as atuações dos órgãos públicos diante do ocorrido. Aproximadamente 400 amigos e parentes ficaram sentados em frente à boate em silêncio. Exatamente às 3 horas da madrugada este silêncio foi quebrado, quando todos iniciaram um protesto fazendo o máximo de barulho possível. Já com experiência das demais manifestações, organizaram um centro de atendimento médico e psicológico próximo ao local, e algumas pessoas precisaram ser atendidas.

Na sequência, aproximadamente às 8 horas da manhã do outro dia, as pessoas que viveram a noite na frente da boate, caminharam por várias ruas da cidade. Em cada prédio público que passavam, eles sentavam e distribuíam balões. Além disso, gritavam palavras e frases de protestos contra as autoridades administrativas. Neste ato questionaram a atuação do Ministério Público, no entanto, nenhuma autoridade recebeu manifestantes ou se pronunciou a respeito da manifestação. A Brigada Militar, que no Estado do Rio Grande do Sul administra também o Corpo de Bombeiros, acompanhou a caminhada sem interferir.

Nos primeiros dias, houve um clima de luto e silêncio na cidade, que gradualmente foi voltando ao normal. O comércio não funcionou no dia seguinte a tragédia, em respeito às vítimas, as ruas ficaram praticamente vazias. Gradativamente o comércio foi se reaquecendo.

Casas noturnas foram lacradas por 30 dias para uma minuciosa inspeção e também estava em vigor o luto, que proibia festas em Santa Maria. No entanto, os jovens lentamente retomavam antigos hábitos, como frequentar praças, parques e sair nos finais de semana.

É notório que a noite de Santa Maria era e ainda é uma das mais baladas do estado. Isto devido ao número de universidades na cidade, com isso aquecendo vários setores da economia local. Empresários sofreram com a queda da economia. Profissionais da noite, os que mais sentiram a crise, como músicos, seguranças, DJs, entre outros, que viviam das festas, tiveram grandes perdas financeiras devido ao luto oficial. Após o prazo de 30 dias, eles esperavam ter oportunidades novamente, mas estavam receosos com o comportamento da comunidade santa-mariense, porque muitos perderam amigos ou familiares. "Vai demorar muito para mudar. O pessoal continua triste. Na universidade, lembramos tudo o que aconteceu. É complicado. Ficamos pensando no quanto somos vulneráveis", frase de uma jovem universitária de apenas 22 anos de idade.

Passado algum tempo, o interesse em morar na cidade já não era o mesmo. Alguns estudantes voltaram para suas cidades natais. A estudante Jéssica Duarte da Rosa retornou para Curitiba, mesmo cursando administração na Universidade Federal, alegando que não via mais o porquê continuar vivendo na cidade que escolheu por causa do seu namorado, que foi vítima na tragédia. Ela mesma era uma vítima e se recuperava de queimaduras.

Em entrevista ao Mega Portal Terra, Renata Pase Ravenello, uma funcionária municipal de Julio de Castilhos, cidade localizada a 60 km de Santa Maria, disse ser uma nova pessoa e ter uma nova atitude diante da vida, após ter passado mais de 4 meses hospitalizada e ainda em tratamento. Afirmou que retomaria suas tarefas diárias, mas ainda necessitava de fisioterapia e exames, que não eram disponibilizados em sua cidade, apenas no Hospital Universitário de Santa Maria e no Hospital das Clínicas da capital. Breve trecho de sua entrevista:

Após momentos de muita dificuldade, angústias, desespero, luta, mas, acima de tudo, de muita esperança, quando contei com o apoio da minha família, em especial meus pais e meu irmão, e dos meus amigos, colegas de trabalho, conhecidos, e todas as pessoas que oraram pela minha recuperação, me sinto realizada, com a sensação de liberdade, de vencedora, pois aos poucos vou evoluindo e conseguindo retomar minhas atividades. A cada dia, uma nova conquista. (5)

A maior rede de televisão da região sul, a RBS, através de seus repórteres identificou que o grande problema no momento era a população superar o sentimento de injustiça. Com isso, providenciou uma pesquisa com 600 santa-marienses, segundo a qual 57% deles não acreditavam que seria feito justiça e quase 62% discordavam de que todos os envolvidos estavam respondendo judicialmente pelos erros cometidos. Especialistas explicaram que justiça não era apenas apontar responsáveis, mas ainda programar novas e melhores políticas públicas para que não ocorressem mais tragédia com esta.

Ainda, 91,7% dos entrevistados entendiam ser essencial reconstruir a autoestima dos santa-marienses. O psicólogo responsável pelo Instituto de Psicologia, Pichon-Rivière, aconselhou que isso fosse feito com livros, músicas e demais distrações para aliviar a dor. Psicanalista e membro do comitê gestor do Acolhe Saúde, serviço de apoio da Secretaria de Saúde de Santa Maria às vítimas do incêndio, Volnei Dassoler, afirmou que: Não podemos cultivar uma divisão entre a população como se tivéssemos de escolher um lado. Na verdade, estamos dentro e no meio disso tudo.

1.3 Inquérito Policial

Etapa preliminar

Inicialmente os órgãos públicos afirmaram que a maioria das vítimas não morreu por causa das queimaduras, e sim asfixiadas com a fumaça, mais especificamente com o monóxido de carbono, que tomou conta da casa rapidamente. Pessoas também teriam morrido pisoteadas. Em 30 de janeiro reconstruíram o cenário na tentativa de entender o ocorrido. Testemunhas que sobreviveram, disseram que o fogo teve início com o sinalizador, atingindo o teto e causando a fumaça negra, dificultando a localização da porta de saída.

A luz verde, localizada acima da porta do banheiro, fez com que vários jovens corressem para lá, pensando que ali fosse a saída. Isso justificou o acúmulo de corpos naquele local. Confirmou-se também que o teto da casa noturna havia sido rebaixado para a espuma acústica poder ser instalada, que proibida por lei municipal por ser inflamável, após o elevado número de reclamações dos vizinhos a respeito do barulho da casa. Havia um alvará do Corpo de Bombeiros, porém este sem validade desde o mês de agosto de 2012. No dia 27, durante a tarde, o Ministério Público através de seus promotores, analisavam as possibilidades de pedir

ou não as prisões dos proprietários da casa e dos integrantes da Banda Gurizada Fandangueira, entre outros envolvidos. Na noite do mesmo dia, uma banca local de advogados que representava a boate, divulgou nota à imprensa rebatendo os boatos publicados nas redes sociais, informando que a boate atendia sim as normais legais e se propondo a esclarecer e atender todas as solicitações das autoridades.

A Polícia Civil efetuou a prisão dos sócios da casa e dois integrantes da banda Gurizada Fandangueira na segunda-feira de manhã. O juiz concedeu o pedido de prisão temporária ainda na madrugada. Na mesma tarde, além do outro sócio da casa se entregar, foi decretado o bloqueio dos bens dos proprietários.

Na segunda-feira, dia 29, o delegado regional Marcelo Arigony listou pelo menos quatro irregularidades pontuais na boate:

1. Saída única - uma só porta e pouco espaçosa;
2. Sinalizador em local fechado - causou faíscas que iniciaram o incêndio;
3. Excesso de pessoas - 1.300, para capacidade de 691;
4. Material de revestimento inadequado.

Segundo antigos funcionários, o servidor com as gravações das câmeras de segurança da casa desapareceu misteriosamente do local. Este foi o fato que fez a polícia alterar o tratamento do crime de homicídio culposo para homicídio com dolo eventual, conforme depoimento do delegado responsável pelas investigações. A casa noturna não atendia às leis estaduais quanto à exigência de duas saídas, que era clara nessa legislação. Já a Lei Municipal 3.301/91, não dizia expressamente se deveria ou não haver duas portas nas casas noturnas, mas usava a palavra "porta" no plural, deixando assim, margem a interpretações. Todavia, João Marcos Adede y Castro, promotor aposentado, esclareceu que as leis municipais não podem predominar sobre as estaduais e federais.

Aposentado pelo Corpo de Bombeiros, o tenente-coronel Nelson Matter, disse que era normal as prefeituras e os bombeiros fazerem vistas grossas para a norma estadual porque a legislação municipal era mais simples. Ainda manifestou solidariedade com o Corpo de Bombeiros de Santa Maria, justificando com a gama de pressões a que eram submetidos. "Os bombeiros têm de lidar com um emaranhado de leis e sofrem pressão de todos os lados para

conceder os alvarás. São prefeituras, políticos, conselhos de engenharia e arquitetura, e empresários", disse o oficial reformado.

Em comunicado à imprensa, Cezar Schirmer, prefeito de Santa Maria, disse que o alvará de localização da casa estava em processo de renovação e passou para o corpo de bombeiros a responsabilidade de fiscalização e interdição das casas noturnas da cidade. A Brigada Militar confirmou que o alvará de prevenção de incêndio estava em fase de liberação e declarou que segundo as informações dos proprietários e do responsável técnico, acreditava que existiam duas portas na casa. A Brigada Militar liberou os bombeiros da obrigação de interditar a casa e culpou os proprietários pela falta de um plano de fuga adequado.

Vanessa Vasconcelos, ex-funcionária da boate, admitiu que os donos da boate mandavam remover os extintores por questão de estética. Fotos divulgadas durante a semana seguinte ao fato confirmaram que a casa não tinha extintores de incêndio nas paredes. O comandante local do Corpo de Bombeiros afirmou que fez uma vistoria no prédio depois do pedido de renovação do alvará de incêndio, que foi colocado em dia. Já o comandante geral, disse que o alvará não tinha sido renovado porque estava na fila. O prazo não deveria ultrapassar 20 dias, conforme portaria.

Rodrigo Martins, um dos integrantes da banda acusada de começar o incêndio duvidou da hipótese de que os sinalizadores teriam causado o sinistro. Segundo ele, foi feito antes do *show* um teste, onde as faíscas só atingiram no máximo 2 metros de altura enquanto o teto da boate ficava pelo menos a 3 metros. Na mesma oportunidade, salientou que os efeitos pirotécnicos já haviam sido usados pela banda em várias casas noturnas e que nunca houve problemas antes.

Frequentadores da boate descreveram que o uso de pirotecnia na casa era muito comum conforme demonstravam as fotos que amplamente foram divulgadas pela imprensa. O comandante do Corpo de Bombeiros negou autorização para o uso dos artefatos. Estudantes universitários descreveram o uso da seguinte maneira:

O artefato costumava ser preso em garrafas de bebidas alcoólicas. Era bem comum. O pessoal que colocava lista de aniversário se chegasse a vinte convidados, ganhava uma garrafa de espumante e o sinalizador ia dentro. Depois, o pessoal saía caminhando com aquilo. (6)

Os aniversariantes circulavam livremente com o sinalizador aceso pelo local e cada pedido de espumante vinha com duas garrafas, ambas com os artefatos acesos. Falaram ainda que esta prática era comum nas demais casas noturnas santa-marienses.

Em anúncio oficial, o delegado responsável pelo caso, Marcelo Arigony, anunciou quatro dias depois da tragédia, que o gás cianídrico liberado pela espuma em contato com o fogo, foi a causa das mortes. Este gás é o mesmo que foi usado como arma química na Primeira Guerra Mundial e como modo de extermínio nos campos de concentração de milhares de judeus na Segunda Guerra. Assim, os estudantes que estavam na casa perderam suas vidas em uma reprodução de câmara de gás, não por causa do fogo em si. A fumaça preta não levou mais que 15 segundos para ocupar o local, segundo o DJ Lucas Peranzoni, que tocava na data do fato.

Segundo o delegado que auxiliou nas investigações, Dr. Sandro Meinerz, o Corpo de Bombeiros entregou à Polícia Civil um Plano de Prevenção Contra Incêndio da boate que na realidade não passava de um relatório de inspeção emitido eletronicamente no ano 2009. Tratava-se de um programa informatizado, implantado no ano de 2005, que funcionava da seguinte maneira:

1. O proprietário ou responsável técnico pelo projeto de uma obra comparecia ao Corpo de Bombeiros e apresentava informações básicas, que eram inseridas em um *software*.
2. O relatório gerado automaticamente servia como orientação para que o engenheiro soubesse se seu projeto estava ou não dentro das normas ou se necessitava de ajustes.

Todavia, os sócios do estabelecimento usaram esse relatório como se fosse um plano de Prevenção Contra Incêndio completo. Especialistas definiram, após a tragédia, este documento como uma fraude técnica.

Ao falar à RBS TV, Kiko, o sócio mais famoso da casa, tentou fugir de todas as acusações e responsabilidades. Alegou não ter presenciado superlotação na casa, contestando depoimentos de testemunhas. Sobre a banda disse que nunca viu seus integrantes usar artefatos pirotécnicos. Já sobre as saídas, falou que abriu pessoalmente as portas na hora do incêndio, também contrariando testemunhos. O Corpo de Bombeiros, segundo Kiko, já tinha concedido o alvará de Prevenção Contra Incêndio, só lhe orientaram que a porta de saída tinha que ser alterada e indicaram-lhe uma empresa do ramo. Ainda acrescentou que preferia instalar gesso

para obter o isolamento acústico, porém, seguiu as orientações do engenheiro Miguel Ângelo Pedroso, preferiu a utilização de espuma. Este quando ouvido pela mesma emissora declarou que nunca usou espuma em projetos de acústica.

O CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) publicou um relatório oficial apontando as causas da tragédia em 4 de fevereiro de 2013. O uso de um revestimento acústico inflamável exposto na zona do palco e a realização de um *show* com artefatos pirotécnicos em ambiente impróprio foram as duas principais causas. Devido à falta de extintores de incêndio o fogo se propagou, e a falta de saídas de emergência, junto com a superlotação, aumentou consideravelmente o número de vítimas.

Este mesmo relatório também indicou que a casa não possuía um Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) e que os proprietários se aproveitaram da fragilidade do sistema informatizado dos bombeiros para obterem alvarás sem estarem em acordo com a legislação. Luiz Carlos Filho, coordenador da comissão do CREA-RS, falou ao Jornal Zero Hora, que o brasileiro se sentia seguro demais por causa das medidas contra incêndios tomadas na década de 1970, quando houve muitos sinistros desse tipo no país.

No dia 5 de fevereiro, foi realizada pela Polícia Civil nova perícia na casa em busca de provas mais precisas. Kiko, que concedeu a entrevista acima e que estava hospitalizado em Cruz Alta, recebeu alta e foi encaminhado ao mesmo presídio onde estavam presos os demais responsáveis pela tragédia: Mauro Hoffman, seu sócio, Marcelo de Jesus dos Santos, o vocalista da banda Gurizada Fandangueira e Luciano Augusto Bonilha Leão, produtor de eventos. O Município de Santa Maria solicitou ao governo federal o pedido de situação de emergência, que foi deferido, permitindo às autoridades receberem recursos com menos burocracia e viabilizarem serviços com determinadas vantagens, como a dispensa de licitação e verbas de pronto pagamento.

Segunda Fase

Na quarta-feira dia 06 de fevereiro de 2013, os delegados Sandro Meinerz e Marcelo Arigony publicaram que estavam começando a segunda fase das investigações. Nesta fase o objetivo era ouvir as pessoas que estavam na parte externa de casa na noite do incêndio, incluindo os bombeiros. Como foi feito o socorro e quais foram os obstáculos que os militares e as vítimas enfrentaram eram os principais motivos dessa fase. Apenas depois de se esgotar a eta-

pa de interrogatórios, as autoridades passariam a analisar documentos. Com um mandado de busca e apreensão cumprido nas casas dos seus integrantes no mesmo dia, a situação da Banda Gurizada Fandanguera ficou ainda mais complicada, pois foram achadas fotos, pela polícia civil gaúcha que comprovavam o uso de pirotecnia nas suas apresentações. Fato que os integrantes já haviam confessado. Contudo, valeriam agora como prova documental.

Procurada por várias famílias com intenções de obter indenizações dos sócios da casa, a Defensoria Pública informou que acionou 3 dos seus núcleos especializados, para além de obter as indenizações, pleitear junto ao estado assistência médica e psicológica integral para as vítimas. Segundo a própria Defensoria Pública, os indiciados já estariam com 5 imóveis e uma conta no valor de mais de 500 mil reais bloqueados. Porém estes bens não seriam suficientes para satisfazer as ações indenizatórias, o que acarretaria a necessidade de obter o recebimento a partir da responsabilidade objetiva do Estado.

O jornal local Correio de Santa Maria divulgou, no dia 13, o cenário da investigação até aquele momento. A Polícia Civil alimentava o inquérito que daria provas para o Ministério Público propor uma ação judicial em ambas as esferas, civil e criminal. Por sua vez, o Ministério Público buscava provas para instruir um futuro processo judicial. Devido ao duplo grau de jurisdição que são submetidos os militares, a Brigada Militar conduzia um procedimento interno para apurar possíveis irregularidades dos bombeiros. Como falado anteriormente, o CREA-RS havia redigido um parecer apontando falhas de segurança contra incêndio e a OAB (Ordem dos Advogados do Brasil) acompanhava de perto todos esses procedimentos.

Segundo a Polícia, Elissando Spohr, o Kiko recebeu uma notificação do Corpo de Bombeiros, em julho de 2011, para alargar o vão da porta da casa em 20 cm, porém a exigência não foi cumprida. Peritos do Departamento de Criminalística estavam examinando a parte interna da casa e reconstruindo o cenário com AutoCad, *software* usado por engenheiros, buscando apresentar uma planta-baixa da boate e uma variação em 3D capaz de ajudar as investigações.

No meio do mês, mais precisamente dia 15, a polícia civil confirmou que o inquérito se prolongaria até 26. Que indiciaria pelo menos 6 pessoas, incluindo bombeiros e fiscais da prefeitura. A prefeitura só concedeu alvará de localização à casa um ano após aberta, segundo informações da polícia civil. Prazo durante o qual a boate teria sido notificada e até multada.

Mais de 200 pessoas já haviam sido ouvidas e o objetivo era chegar a 500 depoimentos até o término do inquérito policial, o que permitiria reconstituir o sinistro.

Cezar Schirmer, prefeito de Santa Maria, recebeu representantes das comissões da Assembleia gaúcha, Câmara dos Deputados e da Comissão Representativa Provisória da Câmara Municipal enquanto o inquérito avançava. Mostrou inúmeros documentos, dentre eles as legislações municipais e estaduais e descreveu os atos do Poder Público referente à tragédia. Como intuito de afastar responsabilidades, Schirmer, voltou a cobrar leis mais eficientes e principalmente pediu melhores relações entre as 3 esferas de governo. Por sua vez, o deputado Paulo Pimenta, relator da Comissão Parlamentar Externa Federal que acompanhava o acontecimento, também defendeu leis que pudessem facilitar e regularizar as fiscalizações, bem como planos preventivos para novas tragédias.

Novamente o periódico Zero Hora divulgou que o resultado da perícia feita pelo IGP (Instituto Geral de Perícias do Rio Grande do Sul), em conjunto com o Laboratório Policial de Química Forense da Polícia da Província de Buenos Aires, não mostrou cianeto nas vítimas em quantidade suficiente para causar as mortes. Contudo, segundo técnicos ouvidos pelo jornal, o gás ao se misturar com outras moléculas no corpo humano não deixa vestígios.

Foi divulgado pela imprensa em 19 de fevereiro, conteúdo completo do relatório do CREA-RS. Apontaram que a acústica do prédio era feita com revestimento de 2 camadas de forro de gesso e outras 2 de lã de vidro. A capacidade da casa era de não mais de 700 pessoas. Isso não impediu que o alvará de prevenção de incêndio fosse concedido em março de 2010. Foram constatadas irregularidades nos extintores, nas iluminações, nas saídas de emergência e nas mangueiras de gás 4 meses depois. Em julho, concedeu-se um novo alvará uma vez que as irregularidades teriam sido resolvidas.

No ano de 2012, a prefeitura requereu um isolamento acústico aos proprietários. Tal isolamento foi confeccionado com espuma inflamável, que causou o óbito das vítimas ao liberar gás cianeto. A casa apresentou um novo laudo, em cumprimento da exigência, porém não mencionava a espuma, permanecia citando o revestimento de lã de vidro gesso. O alvará venceu outra vez em outubro de 2011, contudo, só em novembro de 2012, a boate requereu uma inspeção para obtenção de um novo alvará, que aguardava na fila para ser concedido.

Relatório estimou que seriam necessários 5 minutos para a evacuação da casa. A temperatura passou dos 300 graus Celsius; a fumaça formou uma nuvem que chegou rapidamente a 1,5mts de altura. Rastejar seria a única forma de escapar, mas a carência de portas de emergência, bem como o excesso de obstáculos, contribuíram para atrapalhar a fuga. Todo cenário se não levou mais 5 minutos para se formar. Luiz Alcides Capoani, presidente do Crea-RS, disse em entrevista que a tragédia de Santa Maria “foi uma sucessão de erros. Erros dos mais primários, em termos técnicos” e questionou o modelo de fiscalização atual.

Segundo especialistas, levando em conta a complexidade do caso e dos envolvidos, o desfecho do caso pode demorar vários anos. Carlos Ari Sundfeld, professor de Direito da FVG (Fundação Getúlio Vargas) disse ao ser indagado sobre possível arrastamento do processo ao jornal local BomdiaRS.com: “Ainda é preciso definir quais foram os papéis de cada um dos atores. Houve negligência dos donos da casa noturna? Os seguranças impediram a saída do público? Por que um integrante da banda acendeu um sinalizador? Isso foi a causa do incêndio?” (7). Salientou ainda a necessidade de definição do tipo de crime, se homicídio doloso ou culposo, e o benefício de recurso nos tribunais superiores que teriam os réus.

Conclusão do inquérito

Com os depoimentos finais das vítimas que sobreviveram a tragédia e com a montagem de uma maquete 3D da boate, feita por peritos de Brasília, o inquérito policial entrou na sua última semana, com mais de 2 mil páginas e com a oitiva de 240 pessoas. A polícia civil havia recebido os celulares das vítimas para perícia e 33 pessoas seguiam internadas na capital e em Santa Maria.

A situação real da casa noturna, quanto ao alvará de localização, foi conhecida no dia 21 de fevereiro. A Kiss iniciou suas atividades sem o alvará em 31 de julho de 2009 sendo multada 6 vezes pelo município. Quatro meses depois de abrir, foi embargada, porém este só durou 5 dias. Apenas no dia 14 de abril de 2010, expediram o alvará, contudo com multas que passavam de 15 mil reais.

Um proprietário de casa noturna local, que não quis se identificar, disse que era uma prática comum na cidade, como em todo o Brasil: "A regra é pegar o telefone e ligar para um amigo na prefeitura. É pedir uma colher de chá para funcionar enquanto os papéis tramitam. Temos os funcionários e a manutenção da casa para pagar" (8). Assim concluíram que a casa

noturna possuía um amigo na municipalidade. O que foi ratificado por um funcionário municipal ao jornal Zero Hora. O tenente-coronel do Corpo de Bombeiros Daniel da Silva Adriano esclareceu as questões quanto ao alvará de Prevenção de Incêndio. Disse Daniel, que concedeu o alvará porque no ano de 2009 não se exigia a presença de um engenheiro técnico.

O Ministério Público em 26 de fevereiro indiciou 4 pessoas: Mauro Hoffman e Elisandro Spohr, ambos sócios da boate; Luciano Augusto Bonilha Leão, o produtor do grupo; Marcelo dos Santos, o membro da banda Gurizada Fandangueira, todos estavam presos provisoriamente. Os crimes foram transformados em homicídio qualificado, por causa das mortes por asfixia, com penas de 12 a 30 anos. Após o término do inquérito a denúncia seria apresentada.

O laudo do Instituto Geral de Perícias havia concluído que o gás cianeto foi realmente a causa da morte das vítimas na Kiss. O delegado Marcelo Arigony anunciou que aguardava os últimos depoimentos e o laudo oficial para finalizar o inquérito. Todos os presos até o momento poderiam ter sua prisão temporária convertida para preventiva, porém dias, Elisandro Spohr teve seu *habeas corpus* negado.

O delegado Arigony em entrevista ao portal G1 disse que aquele era o maior inquérito da história da Polícia Civil do Rio Grande do Sul, com mais de 4 mil páginas e mais de 500 depoimentos até o último dia de fevereiro. Frisou que enfrentou uma grande pressão no início, principalmente quando a imprensa mundial chegou na cidade e investigava com mais celeridade que os próprios policiais civis. Na data do fato, encontrou dificuldade para estruturar um gabinete de gerenciamento de crise, principalmente na hora de organizar os familiares, que invadiram o ginásio e queriam localizar os filhos. Ele perdeu uma prima e quase perdeu a filha no ocorrido, por isso se arguiu a possibilidade de seu impedimento nas investigações.

No dia 1º de março, o Poder Judiciário transformou a prisão temporária dos 4 suspeitos em prisão preventiva. "O acontecimento gerou comoção mundial e motivou uma série de mudanças quanto à estrutura de casas noturnas e aos locais de concentração de pessoas no país", disse o juiz Ulysses Louzada, revogando assim a modalidade anterior de prisão e dando à polícia mais 10 dias para concluir do inquérito.

A outra casa noturna, chamada Absinto Hall, também de propriedade de Mauro Hoffmann, foi fechada. Publicou em seu site na internet que mesmo com toda documentação ri-

gorosamente em dia e que fosse uma referência na noite de Santa Maria, estava encerrando suas atividades. A engenheira mecânica Jozy Maria Gaspar Enderle, proprietária da empresa Marca Engenharia, no mesmo dia falou que elaborou um plano de prevenção de incêndio baseando-se na planta-baixa da casa, e que não acompanhou no local a execução das obras.

Jozy Maria disse ter sido procurada pelo engenheiro Tiago Mutti, na época um dos sócios da Boate Kiss, e encaminhou o cadastramento da casa ao SIGPI (Sistema Integrado de Gerenciamento de Prevenção Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros). Contudo, as alterações propostas por meio do projeto, que teriam evitado o fato, não foram realizadas, sem que o corpo de bombeiros ou a prefeitura tivessem tomado providências.

O alvará de incêndio foi concedido em 2009 com base nesse plano de prevenção de incêndio. A engenheira disse ter retirado o alvará pessoalmente, porém o jornal Zero Hora descobriu que este documento foi retirado por Clandio Silva Ribeiro, bombeiro aposentado que na época, tinha um envolvimento amoroso com ela. Jozy ainda afirmou que a Seção de Prevenção a Incêndio dos bombeiros mantinha uma relação com empresas que prestavam serviços de prevenção, entre elas a Hidramix, onde um bombeiro seria o proprietário, que foi sugerida aos proprietários da casa noturna.

Assim, os Órgãos Públicos, Brigada Militar, Polícia Civil e o Ministério Público investigaram uma rede de corrupção que dava benefícios a empresas do ramo, as quais contrataram serviços de prevenção de incêndio de empresas de propriedade de bombeiros, porém, em nome de terceiros, "laranjas". Logo, configurando tráfico de influência. O jornal Zero Hora também descobriu que a boate funcionou pouco mais de ano, de agosto de 2010 a agosto de 2011, com ausência de alvará de incêndio.

Com uma badalada entrevista coletiva em 22 de março de 2013, o delegado Marcelo Arigony entregou o inquérito concluído. 28 pessoas no total foram apontadas como responsáveis pelo fato, incluindo o comandante do Corpo de Bombeiros da região, o tenente-coronel Moisés Fuchs e o prefeito de Santa Maria, Cezar Schirmer. Marcelo também exibiu dois vídeos até então inéditos, gravados com telefones, que mostravam o fogo no seu início e a fumaça em cerca de quarenta segundos tomar conta do ambiente. Desta data, o Ministério Público teria 10 dias para denunciar ao Poder Judiciário. Feita a denúncia pelo Ministério Público, os indiciados formalmente se tornariam acusados e, uma vez recebido o processo pelo Ju-

diciário, eles se tornariam réus. Eram 13 mil páginas, 52 volumes e mais de 800 depoimentos. Por homicídio com dolo eventual qualificado foram 9 pessoas indiciadas.

Diante de tanta exposição negativa, o Corpo de Bombeiros solicitou ao governo do estado mais autonomia e um modelo de prevenção de incêndios que fosse mais eficiente. Para esta autonomia, seria indispensável à desvinculação dos Bombeiros da Brigada Militar, que é a Polícia Militar do Rio Grande do Sul. Esta detém a administração do Corpo de Bombeiros.

Treze bombeiros foram indiciados no inquérito, 4 foram indiciados criminalmente e 9 seriam julgados pela Justiça Militar. Os oficiais criticaram o governador Tarso Genro, reunidos em Porto Alegre, que afastou o tenente-coronel Moisés Fuchs. Os oficiais reclamaram a forma do afastamento, que deveria ser pelo DOE (Diário Oficial do Estado), não pela rádio, o que foi uma violência contra a moral todos os Bombeiros e Policiais Militares gaúchos.

Corajosamente o major do Corpo de Bombeiros, Gerson da Rosa Pereira, desabafou nas redes sociais, dizendo:

Publicar um relatório na íntegra, com nomes de pessoas e suas individualidades, além de depoimentos não autorizados na imprensa, se assemelha às execuções de guerra e às degolas em praça pública do século medieval. Dentre estas pessoas, certamente, teremos pessoas inocentes, ao menos aos olhos da Justiça dos homens. Estamos diante de uma nova modalidade de execução sumária". "Minha família e vida pessoal foram feridas de morte sem qualquer possibilidade de reparo, nem mesmo qualquer indenização ou retratação pelos responsáveis poderá desconstituir a exposição que sofri. (9)

Também protestou sobre seu indiciamento por fraude processual, que é um crime não previsto no CPM (Código Penal Militar).

Novamente em entrevista a mídia, o delegado Marcelo Arigony disse estava sendo criticado por seu trabalho, que o inquérito estava politicamente direcionado, uma vez que não indiciou o secretário de Segurança Pública, Airton Michels e o governador Tarso Genro. Justificou o não indiciamento porque eles não participaram direta ou indireta na tragédia. Schirmer, prefeito de Santa Maria, foi responsabilizado porque disse ao Ministério Público, que a licença da boate estava vencida há seis meses, fazendo cair em contradição, uma vez que, já havia dado depoimento à polícia que não tinha conhecimento da situação da Kiss.

Ele também acusou Schirmer de ter sonegado informações decisivas e de ter cometido omissões e erros. Não fiscalizou a casa, não obrigou que ela se adequasse a normas, não organizou a integração entre os setores da prefeitura municipal e finalmente e mais importante, não enviou à polícia o documento feito por um arquiteto do município, que apontava 29 irregularidades na casa noturna.

Em busca realizada na prefeitura, o delegado achou o tão procurado documento, contudo, no setor errado. Alegou que esta conduta omissiva e negligente contribuiu significativamente para a tragédia. A assessoria de imprensa do município, em defesa do prefeito, disse que o documento encontrava-se no arquivo da SAP/SM (Superintendência de Análise de Projetos), não junto aos outros documentos relativos à boate, e que ele conforme foram requeridos, os documentos foram entregues.

Nesta guerra declarada, com a instigação da mídia, o prefeito Cezar Schirmer considerou o inquérito policial como “uma tese ridícula e uma aberração jurídica”. Ainda declarou que o este foi “manipulado politicamente pelo governo estadual”, que era na época governado pelo PT (Partidos dos Trabalhadores).

Além do inquérito civil, correu dentro da Brigada Militar um IPM (Inquérito Policial Militar). A instituição apresentou o relatório de seu inquérito ao comandante-geral na época, o coronel Fábio Duarte Fernandes, na capital gaúcha. Este indicando 8 integrantes do Corpo de Bombeiros, contudo, não por homicídio, o que deixou familiares e vítimas frustradas. O indiciamento ficou inicialmente assim: por inobservância da lei, o capitão Alex da Rocha Camilo, sargento Sérgio Roberto Oliveira de Andrades, sargento Renan Severo Berleze, soldado Gilson Martins Dias, soldado Marcos Vinícius Lopes Bastide, soldado Vagner Guimarães Coelho. Estes não teriam apontados falhas, como a falta de TPCI (treinamento de prevenção e combate a incêndio) e falta de uma central de gás no prédio. A pena prevista é de 3 meses a 1 ano de detenção.

Frederico Viegas , professor de Direito Civil da Universidade de Brasília, disse a Carolina Gonçalves em Brasília, repórter da Agencia Nacional, que o julgamento dos réus seria longo e complexo, especialmente no que se referia a indenizações. Segundo Frederico, os culpados deveriam tentar acordos com as vítimas e os recursos certamente subiriam até o Superior Tribunal de Justiça (STJ). Disse também que a responsabilidade deve ser dividida entre todos os culpados da tragédia e que a pena indenizatória provavelmente seria de 7 salários mí-

nimos por vítima, porém, multiplicados pelos anos que faltariam até que completassem 65 anos de idade. Para o Mestre, a solução ideal seria que as vítimas criassem uma associação para entrarem conjuntamente com a ação, diminuindo assim os custos. Este procedimento foi adotado nos acidentes aéreos da Gol, da TAM e de fato, as vítimas de Santa Maria já haviam formado uma associação.

No dia 03 de junho em um julgamento, cujo resultado foi o esperado pelo Corpo de Bombeiros, Polícia Civil e principalmente pelos familiares, o Ministério Público roubou a cena, por conta de sua atuação. No julgamento referente à tragédia na boate Kiss, os acusadores, em um ato inesperado, pediram a absolvição de 5 dos 8 réus.

O tenente-coronel da reserva Moisés da Silva Fuchs e o capitão Alex da Rocha Camillo tiveram condenações por falsidade ideológica na emissão do segundo alvará da casa. Fuchs, além disso, foi condenado por prevaricação. Joel Dutra, o promotor deste processo, explicou, em entrevista coletiva, o pedido após o julgamento:

Quando acusamos os policiais militares vistoriantes, havia indícios de que haviam negligenciado a questão da central de gás. Mas, com a instrução, veio a informação, por parte do Corpo de Bombeiros, de que até três botijões de 13 quilos eram permitidos em casas de atendimento ao público. Essa informação retira qualquer responsabilidade dos bombeiros que fiscalizam. Não havia como sustentar a acusação. (10)

Estranhamente, de forma geral, os familiares das vítimas do incêndio se solidarizaram com os soldados dos bombeiros, que apenas inspecionavam e que foram absolvidos. Depois dos votos dos juízes, o Ministério Público declarou que vai recorrer da absolvição de Adriano e de Fuchs, quanto à falsidade ideológica na emissão do primeiro alvará da casa no ano de 2009, e quanto às penas atribuídas a Camillo e a Fuchs, por entender que foram baixas. As defesas de Camillo e de Fuchs também disseram que vão recorrer das condenações.

2. TECNOLOGIAS PARA PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

Neste capítulo vamos examinar as tecnologias para prevenção de incêndios que poderiam ter minimizado ou impedido os acontecimentos registrados na boate Kiss. Inicialmente vamos descrever algumas tecnologias e, em seguida, vamos nos deter na investigação do sistema Integrado de Gestão da Prevenção de Incêndio (SIGPI) que é um software concebido e desenvolvido para desburocratizar e agilizar o processo administrativo da prevenção de incêndio. Trata-se de ferramenta múltipla da tecnologia da informação (TI) que permite a padronização nos procedimentos, das normas legais e técnicas, autocorreção, atualização de dados em tempo real e memória.

2.1 Tecnologias Preventivas

Sprinkler

A instalação do sistema de sprinklers consiste basicamente de uma rede de bicos adequadamente distribuídos e interligados por tubulações aéreas e conexões. A rede deve ser fixada como suportes em quantidade suficiente, conforme determinação das normas pertinentes.

O objetivo de sprinkler é extinguir um incêndio de maneira rápida e automática logo no princípio, antes que o fogo se propague e provoque maiores danos. O sistema de sprinklers automáticos atua na extinção do fogo na área, pela pronta e contínua descarga de água diretamente sobre o material em combustão.

Estes são projetados na rede com espaçamentos regulamentados para cada tipo de risco a ser protegido. Cada instalação, com um determinado número de sprinklers, é controla-

da por uma válvula de governo e alarme. Os componentes básicos dos bicos de sprinklers são: orifício de entrada, ampola (elemento sensor) e o defletor.

O elemento sensível dos sprinklers é a ampola de vidro transparente, caracterizada pela sua resistência e rigidez. Esta ampola e seu conteúdo são de natureza permanente e invariável, e não sofrem alteração com a passagem do tempo ou condições atmosféricas.

A ampola de vidro é hermeticamente fechada e selada e contém um líquido altamente expansível e sensível ao calor, capaz de exercer uma força de rompimento elevada. No caso de temperatura se elevar acima de um limite predeterminado, a pressão criada pela expansão do líquido rompe a ampola, dando passagem à água que se espalha ao chocar-se contra o defletor, sendo espargida em forma de chuva sobre o foco de incêndio. Existem, ainda, os modelos de sprinklers onde o elemento sensor é constituído de um elo fusível metálico, em substituição à ampola de vidro.

A principal vantagem desse sistema sobre os demais é a redução ao mínimo dos danos causados pelo fogo e também pela água. É importante observar que os sprinklers somente irão funcionar sobre o local do incêndio, empregando assim apenas a quantidade de água estritamente necessária.

Sistema de Exaustão de Fumaça

Após um grande incêndio ter destruído completamente a fábrica da General Motors, em Michigan, iniciou-se o controle de fumaça, no ano de 1965, gerando um prejuízo superior a 55 milhões de dólares. Com isto, sua filial na Inglaterra resolveu inovar e adotou pela primeira vez o conceito.

Em terras tupiniquins não é compulsório, no entanto, a instalação de mecanismos de expulsão da fumaça em PPCIs, com exceção das escadas enclausuradas. Em declaração, o presidente do CREA-RS, apontou os gargalos da legislação gaúcha.

A legislação estadual é claramente omissa quanto às exigências de sistemas de controle de fumaça nos ambientes de reunião de público, quer seja pela aplicação de materiais de revestimento com características de pouca geração de fumaça, quer seja por sistemas naturais ou forçados de exaustão. (11)

O grande número de mortos por asfixia na tragédia santa-mariense, destacou a importância e necessidade das soluções de controle de fumaça nas estratégias de segurança contra incêndio das edificações.

O sistema de exaustão de fumaça consiste basicamente em prover meios pelos quais o calor e a fumaça possam ser retirados da edificação, impedindo que se espalhem pelos demais ambientes. Esse sistema possibilita ainda a ventilação do ambiente e principalmente permite a visualização da rota de fuga, quando corretamente instalado e integrado. Assim reduzindo significativamente à temperatura interna.

Detectores de Fumaça, Térmicos e Acionadores Manuais

Este sistema tem a finalidade de detectar imediatamente o princípio de incêndio, através de detectores de fumaça e/ou detectores térmicos ou ainda por acionadores manuais, distribuídos de acordo com a norma NBR 17.240.

Estes detectores de fumaça e térmicos de incêndio devem ser localizados em intervalos regulares, capazes de detectar a área afetada sem a intervenção humana e são interligados a uma central de alarme através de um sistema de fiação, permitindo o controle do sistema e a identificação da área em sinistro.

Os dispositivos de atuação manual (acionadores manuais) que é incorporado ao sistema, permitindo a operação manual quando o princípio de incêndio é percebido antes da atuação automática. Estes acionadores são distribuídos na área a ser protegida segundo recomendação da norma brasileira ABNT NBR 17.240.

Para avisar as pessoas da necessidade de desocupação da área, no caso da ocorrência de incêndio, o sistema possui dispositivos de sinalização que podem ser do tipo sonoro (sirene), visual (*flash*) ou combinado (sinalizador audiovisual). Estes sinalizadores devem ser distribuídos na mesma forma dos demais.

Em ambos os casos a central de alarme deverá possuir uma fonte de alimentação de emergência constituída por baterias, destinada a manter o funcionamento do sistema na falta de energia elétrica normal.

2.2 Sistema de gestão integrado da prevenção de incêndios

Após a tragédia ocorrida em Santa Maria na madrugada de 27/01/2013, no que diz respeito de legislação de Prevenção e Proteção contra Incêndio quase nada foi alterado. Apesar de toda a pressão feita por familiares, vítimas e principalmente pela imprensa, que condenou o *software* utilizado mesmo sem entender mais a fundo seu funcionamento.

Passados mais de 2 anos do acidente na Boate Kiss, as regras continuam praticamente as mesmas. São muitas as leis de prevenção e combate a incêndio, umas contradizendo outras, partes destas normas já ultrapassadas, mesmo com as "novas" do ano passado, ou seja, 2014. Sem falarmos da ausência de legislações específicas para sistemas de prevenção contra incêndios mais atuais.

A legislação atual já nos proporciona uma boa base para analisarmos, com um nível razoavelmente bom, os planos de prevenção de incêndio. Contudo, nos deparamos com outros grandes problemas, como por exemplo, a falta de bombeiros qualificados para trabalhar nas AATs (Assessorias de Análises Técnicas) e nas SPIs (Seções de Prevenção de Incêndios).

A falta de efetivo do Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul é histórica, devido a isto, inspeções são realizadas por militares com conhecimento reduzido na área de prevenção, uma vez que, são combatentes do fogo, gerando assim inspeções muitas vezes imprecisas. Outro fator importante é que atualmente a nossa legislação esta sendo alterada todos os meses praticamente. Carecendo com isto a atualização constate dos militares, e como estes bombeiros não estão diariamente discutindo e vendo estas alterações, fica potencialmente aumentado o risco de erros nas vistorias.

Além da situação acima descrita, temos ainda o fato dos Arquitetos e Engenheiros, que confeccionam os PPCIs (Planos de Prevenção contra Incêndios), na sua grande maioria não dominarem o conhecimento específico sobre as leis de prevenção de incêndio.

2.2.1 Mudança no Processo de Análise de Projetos de Prevenção de Incêndios

O sistema Integrado de Gestão da Prevenção de Incêndio (SIGPI) é um *software* concebido e desenvolvido para desburocratizar e agilizar o processo administrativo da prevenção de incêndio. Trata-se de ferramenta múltipla da tecnologia da informação (TI) que permite a padronização nos procedimentos, das normas legais e técnicas, autocorreção, atualização de dados em tempo real e memória. Com o SIGPI, tornou-se possível mensurar a evolução e produtividade da atividade prevencionista, além de obter informações estatísticas, geoespaciais, históricas e técnicas das edificações.

Com o surgimento de nova atribuição legal para o Corpo de Bombeiros da Brigada Militar, no Rio Grande do Sul, por meio da lei Nº 10.987, de 11 de agosto de 1997, que “estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndios, dispõe sobre a destinação da taxa de serviços especiais não emergenciais do corpo de bombeiros e da outras providências”, iniciou-se grande mudança cultural interna na corporação com reflexos significativos no público externo, pois passou-se ao atendimento de balcão.

Essa lei obriga o corpo de bombeiros a fiscalizar os sistemas de segurança contra incêndio nos prédios, conforme o Art. 1º da referida lei.

Todos os prédios com instalações comerciais, industriais, de diversões públicas e edifícios residenciais com mais de uma economia e mais de um pavimento deverão possuir plano de prevenção e proteção contra incêndio, aprovado pelo corpo de bombeiros da brigada militar do Rio Grande do Sul. (12)

O novo sistema legal exige melhor preparo profissional por parte dos integrantes do corpo de bombeiros junto à sociedade e também provoca mudança cultural dentro da própria instituição pública.

A população brasileira é bastante crítica em relação ao serviço público prestado nos mais diferentes órgãos. É público e notório que alguns possuem atendimento de baixa qualidade, e os motivos para tal são os mais variados possíveis. Por outro lado, encontramos excelentes procedimentos, inspirados na iniciativa privada, onde a prioridade é o cliente.

O corpo de Bombeiros, após identificar suas principais deficiências no atendimento ao público precisavam mudar o enfoque de seu serviço, sem perder o foco.

Assim, o esforço principal da corporação passou a ser o cumprimento da lei, mas não somente isso. Era preciso levar em consideração o novo serviço a ser prestado e tratar o cidadão envolvido no processo como "cliente". Todos os procedimentos na busca da legalidade e cumprimento de normas não podem ser abandonados, pois são estes que garantem as atividades preventivas, exigem que o serviço técnico dos Bombeiros seja aperfeiçoado.

Com isso, busca-se envolver na doutrina ou em suas diretrizes mais atenção ao cidadão, pois é ele quem arca com os tributos públicos. Este é o grande desafio, a mudança de enfoque ou sua aplicação, é o que impõe.

2.2.2 O Sistema de Análise de PPCI Anterior ao SIGPI (Projeto de Prevenção)

No processo convencional praticado, verificou-se que o Corpo de Bombeiros em relação ao cumprimento da lei somente emite o parecer após o cidadão dar entrada com o PPCI propondo o sistema de segurança a ser instalado no seu prédio. Esses sistemas são identificados por meio de desenhos e plantas, acompanhadas e inúmeros outros documentos complementares (memoriais). Dessa forma, identifica-se que a administração pública desempenha uma sistemática de prestação de serviço de reação, mas somente age após o cidadão ter encaminhado os documentos na seção pertinente.

Esse é o momento de muitos conflitos existentes no processo de análise ou exame da documentação, isso por tratar-se de interpretação de lei e normas que são carregadas de subjetividades e intensa presença da personalidade na aprovação do PPCI.

Outro fato não menos importante é a morosidade no processo de análise, pois, em um universo de prédios a serem fiscalizados, em termos de documentação, somente em Caxias do Sul/RS, são quase 30 mil. O Corpo de Bombeiros necessitaria analisar aproximadamente 1.330 processos por mês. Este fato é praticamente impossível, pois à medida que forem necessárias correções nos processos, estes são devolvidos ao cidadão corrigido pelo mesmo e reapresentados.

Um fato que não pode ser desprezado é que, aproximadamente 20% dos projetos apresentados no Corpo de Bombeiros são devolvidos para correções mais de duas vezes.

2.2.3 O Surgimento da Mudança de Processo de Análise de PPCI

O sistema Integrado de Gestão da Prevenção de Incêndio (SIGPI) surgiu da necessidade de maior agilidade dos processos relativos à Prevenção de Incêndios e Pânico, relacionados a Legislação Estadual, lei 10.987/97, e os Decretos 37.380/97 e 38.273/98.

Esse sistema possibilita o controle e a visão de todos os passos relativos à implementação e execução dos sistemas de prevenção de incêndio, desde a notificação de adequação até a concessão do alvará, gerando gráficos e mapas estatísticos, e que também serve de suporte para a operacionalidade, principalmente para as guarnições de serviço através das informações indispensáveis sobre a edificação, ante o atendimento de incêndios. Atualmente, o SIGPI abrange a todos os municípios do interior do Estado do Rio Grande do Sul.

Esse projeto piloto teve início no mês de fevereiro de 2006, quando o comando do 5º CRB (Comando Regional de Bombeiros), concede em Caxias do Sul, identificou um grande problema da execução da prevenção de incêndio conforme previsto em lei. Havia uma demanda reprimida de processos, ao ponto de comprometer as atribuições do Corpo de Bombeiros, com análise de projetos (plantas, memoriais e demais informações relativas à segurança contra incêndio do prédio).

Diante disso, iniciou-se a busca da solução para esse problema, que, após exaustivas discussões e longo período de estudos, chegou-se à conclusão de que a solução passaria pela mudança de PPCI, deixando o processo manual para a adoção da informatização.

2.2.4 Como Funciona o Novo Processo de Aprovação de PPCI

Foi criado um *software* que responde e define quais as exigências específicas para cada prédio, de acordo com as suas variáveis (altura, ocupação, área de maior pavimento, etc). O cidadão vai até o setor competente do Corpo de Bombeiros e fornece as informações necessárias ao preenchimento do formulário, que é realizado pelo atendente da corporação.

Para isso, foram extraídos das Normas Técnicas citadas pela Legislação Estadual - registrem-se as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aqueles dispositivos de real interesse para a execução da missão do Corpo de Bombeiros.

Com isso, todo o tempo de análise de projeto de prevenção foi reduzido para cinco minutos em média. É somente o tempo de preenchimento do requerimento e informações ou variáveis do prédio, a seguir o cidadão recebe o emolumento a ser recolhido na rede bancária e o apresenta no Corpo de Bombeiros para retirada do documento oficial e determinativo chamado Certificado de Conformidade.

De posse desse documento, o cidadão está em condições de implementar a sua execução, ficando a seu arbítrio a quem recorrer para tal. Normalmente, o cidadão contrata a pessoa ou empresa que vai projetar sua obra e esta deve inserir no seu projeto as especificações constantes no Certificado de Conformidade expedido pelo Corpo de Bombeiros.

É importante salientar que toda a responsabilidade que a corporação tinha no momento da análise das plantas se transferirá para o momento da vistoria final dos sistemas instalados no prédio. Ocorre que, para nós Bombeiros, interessa muito mais que os prédios nasçam com os sistemas de segurança contra incêndios, instalados sem perda de tempo nos trâmites burocráticos antes de suas construções. Sem dúvida que poderão ocorrer problemas de execução de sistemas preventivos, necessitando correções, porém, é preferível essa situação ao invés de o cidadão deixar de procurar o bombeiro pela burocracia que vai enfrentar ou pela morosidade na prestação do serviço.

Carece salientar a grande mudança interna das instituições nessa área pela nova preparação técnica que deverá ser implementada tendo como público-alvo seus vistoriadores. Este deverá ser possuidor de elevado conhecimento técnico, pois, muitas vezes, terá de saber medir se o sistema preventivo existente é eficiente e eficaz, porque não basta este somente estar instalado no local, mas sim seu funcionamento deve atender à necessidade de sua colocação.

2.2.5 Sistema de Gestão Integrado da Prevenção de Incêndios

Há de se salientar que, provavelmente, todas as corporações do Bombeiros do Brasil possuem seu sistema de Gestão da Prevenção de Incêndios, seja informatizada, seja com arquivos e pastas. O que se está apresentando é um sistema de gestão via WEB, pois pode ser apresentado pelo gestor ou cliente de qualquer máquina que tenha acesso à grande rede.

A grande mudança e quebra de paradigma foi à alteração no processo de análise dos PPCI, abolindo-se as plantas para a obtenção da aprovação junto ao Corpo de Bombeiros. Porém, não se abra mão de nenhum detalhe necessário ao atendimento das normas em rigor, que é detidamente conferido após a execução dos sistemas previamente determinados.

Muitos questionamentos foram impostos, mas o principal é o “de que, depois de pronto o prédio, quem deixou de construir uma escada de emergência não poderá corrigir esse erro?”.

Pois bem, não se viu na prática esse fato nesses quase 10 anos de implantação do sistema e processo. Entendemos que quem está predisposto a descumprir a lei independente da forma com que foi notificado para fazê-lo, se através de planta aprovada nos Bombeiros ou se através de certidão emitida pelo mesmo órgão.

Para melhor ilustrar, segue abaixo tópicos com as principais características na mudança de processo de análise com o advento SIGPI;

- I. Instituição do SIGPI como ferramenta básica e primordial para a Prevenção de Incêndio;
- II. Migração de todas as informações técnicas, administrativas e operacionais relativas à prevenção e combate a incêndio para o SIGPI, transformando-o em ferramenta multifuncional;
- III. Manutenção de equipes de trabalho para permanente melhoria do sistema, com o incremento na área de ensino aos vistoriantes;
- IV. Manter-se “aberto para novas ideias”, contando com a participação de todos (público interno e externo) para melhoria da ferramenta e gestão;
- V. Manutenção dos níveis de acesso por servidor e aprimoramento da segurança interna e externa;

- VI. Organização do setor técnico de Prevenção de Incêndio em chefia, secretaria, protocolo e inspeção, porem em um sistema integrado que permita o interrelacionamento administrativo e operacional, tanto dos setores, como dos servidores;
- VII. Constante aprimoramento do treinamento do efetivo através de instruções cotidianas em nível local, regional e estadual; e
- VIII. Foco no cliente (a sociedade).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresenta a pesquisa sobre tecnologias tendo como fato histórico uma das maiores tragédias do Brasil. Pelo exposto fica claro de concluir que não se tratou de um erro isolado, independentemente de que o cometeu, mas sim de um grande número de erros ou desatenções que somadas transformou a vida de famílias e até de uma cidade inteira.

Como apontado no estudo, vimos que além do número e larguras das portas de saídas, superlotação, ausências de vários sistemas de prevenção, as atitudes heróicas dos frequentadores que já estavam em zona segura, contribuíram consideravelmente para o inacreditável números de mortos na Boate Kiss.

O CREA, juntamente com o Corpo de Bombeiros, analisaram a tragédia de forma sistemática e concluíram que 100% das vidas poderiam ter sido salvas se a casa tivesse atendido todas as solicitações dos órgãos competentes.

Sistemas mencionados acima, como o sistema de exaustão de fumaça, seria naquela situação o mais importante. Porém ainda hoje ele não é exigido pelas normas nacionais. Há uma grande pressão do Corpo de Bombeiro e CREA para esta exigência, que esbarra nas barreiras políticas.

Não menos importante, os demais sistemas auxiliariam no aviso de incêndio. Os detectores de fumaça ou de temperatura ao serem acionados emitiriam um sinal sonoro ou alarme dependendo da configuração. Com este aviso, que ocorreria na fase de princípio de incêndio, as pessoas poderiam ser evacuadas com calma, com o auxílio dos funcionários previamente treinados com o TPCI.

Caso ainda, os detectores automáticos ainda não tivesse se acionado, os acionadores manuais poderiam ser acionados pela primeira pessoa que visualizasse o incêndio, assim também anunciando o início do incêndio, potencializando as chances dos jovens saírem em segurança.

Quanto ao sistema de Sprinklers, além de possivelmente apagar o incêndio ele ainda teria a grande valia de inibir a Convecção, que consiste na ascensão do ar quente, que tem a tendência de subir, enquanto o ar frio, tendência a descer. Tornando assim, muito mais lento o deslocamento da fumaça, graças à diminuição da temperatura da edificação proporcionada pela água esguichada pelo sistema.

A sinalização, que era precária na casa, também teve sua parcela de culpa. Falado anteriormente, os banheiros estavam lotados de corpos, um sob os outros, isto por que uma luminária sinalizando os banheiros foi, no meio da fumaça e desespero, facilmente confundida com a placa de saída. Além da confusão foi posteriormente verificado que não havia na Kiss a indicação de rota de fuga em caso de pânico.

A mídia, não só a local como a mundial, como sempre fez seu papel de polemizar ao máximo, apontar culpado e induzir o poder público a adotar medidas emergenciais como forma de solucionar e prevenir novos acontecimentos.

Não obstante os meios de comunicação, a Polícia Civil, através de seu delegado aproveitou seu momento de fama, que prometeu em praça pública de Santa Maria fazer justiça, com um megafone, no meio da primeira manifestação dos familiares e amigos. Mesmo sendo de conhecimento popular que a polícia civil e principalmente o delegado, não faz justiça, e sim aponta indícios de autoria e prova de materialidade. Com este intuito, o delegado apontou 28 pessoas inicialmente.

O Ministério Público, após solicitar novas diligências e analisar de forma menos espetaculosa, deixou de denunciar grande parte deste número, principalmente os bombeiros, que inicialmente no entendimento do delegado deveriam responder por homicídio qualificado, por não impedir os populares de ajudar a retirar os feridos.

Com este clamor público, o legislativo tinha que tomar alguma atitude, pois até para ele a imprensa atribuiu a culpa, por deixar defasar as leis. Mesmo que estas não tenham sido o

problema. A Lei Complementar Nº 14.376, de 26 de dezembro 2013 que entrou em vigor na data de sua publicação veio como resposta imediata para tragédia, porém como feitas as presas sem consulta de operadores da área.

Com toda esta presa a nova legislação apresentou inúmeras falhas em suas "inovações", obrigando assim a criação da lei 14.555 de 02/07/2014, para alterar a anterior.

Ainda assim, não supriu todas as lacunas, uma vez que prevenção de incêndio virou preocupação primordial dos órgãos públicos e das sociedades de classe, principalmente o CREA, que também sofreu represália num primeiro momento. Finalmente, em 10 de setembro de 2014, entrou em vigor o decreto 51.803 para regulamentar as leis acima. Mas ele não é definitivo, pois ele não sana todos os problemas, que vão aparecendo conforme o uso pelos operadores de prevenção de incêndio.

Será um fato que jamais será esquecido, de inegável importância social, pública e familiar, e um marco na história, que como no caso do Ed. Joelma e Andraus alterou legislação e tecnologias na prevenção de incêndio na época.

Este pareceu de proporções maiores, que os do passado, isto devido à globalização que os meios de comunicação a alcance de todos proporciona, notícia em tempo real.

Todos esperam o final desta história, uns buscando absolvição, outros justiça, mas o que sabemos além de que as vidas perdidas e as famílias desfeitas é que esta novela está muito longe do fim.

REFERÊNCIAS

- [1] TREZZI, Humberto. **Desespero de familiares marca reconhecimento de corpos de vítimas da tragédia em Santa Maria**. ZH Notícias. Porto Alegre, jan. 2013. Disponível em:<<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2013/01/desespero-de-familiares-marca-reconhecimento-de-corpos-de-vitimas-da-tragedia-em-santa-maria-4024472.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [2] LOPES, Gilmar H. **Incêndio na Boate Kiss em Santa Maria foi premeditado?**. E-Farsas.com. jan. 2013. Disponível em:<<http://www.e-farsas.com/incendio-na-boate-kiss-em-santa-maria-foi-premeditado.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [3] MELO, I.; GERMANO, P. **Papa reza pelas vítimas de Santa Maria**. ZH Notícias. Porto Alegre, jul. 2013. Disponível em:<<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2013/07/papa-reza-pelas-vitimas-de-santa-maria-4214343.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [4] ROESE, Luiz. **RS: roupas das vítimas da Kiss agora vão aquecer outras pessoas**. Portal Terra. São Paulo, jul. 2013. Disponível em:<<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/tragedia-em-santa-maria/rs-roupas-das-vitimas-da-kiss-agora-vaio-aquecer-outras-pessoas,d71fdce4a9120410VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [5] ROESE, Luiz. **Boate Kiss, 6 meses depois: vítima sente saudade de trabalhar**. Portal Terra. São Paulo, jul. 2013. Disponível em:<<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/tragedia-em-santa-maria/boate-kiss-6-meses-depois-vitima-sente-saudade-de-trabalhar,4713927095c10410VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [6] PORTAL TERRA. **Fotos mostram que uso de artefatos pirotécnicos na boate era comum**. São Paulo, jan. 2013. Disponível em:<<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/tragedia-em-santa-maria/fotos-mostram-que-uso-de-artefatos-pirotecnicos-na-boate-era-comum,81a9e6013eb8c310VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.
- [7] BARRUCHO, Luís G. **Punição a responsáveis por tragédia deve demorar anos, dizem advogados**. BBC Brasil. São Paulo, jan. 2013. Disponível em:<http://www.bbc.com/portuguese/celular/noticias/2013/01/130130_justica_punicao_culpa_dos_tragedia_lgb.shtml> Acesso em: 10 abr. 2015.

[8] WAGNER, Carlos. **Boate Kiss funcionou seis meses sem alvará em Santa Maria**. ZH Notícias. Porto Alegre, fev. 2013. Disponível em:<<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2013/02/boate-kiss-funcionou-seis-meses-sem-alvara-em-santa-maria-4051624.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.

[9] PORTAL G1. Portal de notícias mantido pela Globo.com. **Bombeiro indiciado por fogo na Kiss divulga carta aberta à população**. Porto Alegre, mar. 2013. Disponível em:<<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/03/bombeiro-indiciado-por-fogo-na-kiss-divulga-carta-aberta-populacao-leia.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.

[10] ANTONELLO, Lizie. **Dois bombeiros são condenados e seis são absolvidos por envolvimento na tragédia da boate Kiss**. Diário de Santa Maria. Santa Maria, jun. 2015. Disponível em:<<http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policia/noticia/2015/06/dois-bombeiros-sao-condenados-e-seis-sao-absolvidos-por-envolvimento-na-tragedia-da-boate-kiss-4774124.html>> Acesso em: 10 abr. 2015.

[11] ROCHA, Ana P. **Fumaça sob controle**. Revista Técnica. São Paulo, abr. 2013. ed.193. Disponível em:<<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/193/fumaca-sob-controle-adequadamente-dimensionados-sistemas-de-exaustao-natural-287001-1.aspx>> Acesso em: 10 abr. 2015.

[12] ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei Nº 10.987**, de 11 de agosto de 1997. Estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndios. Disponível em:<<http://www.al.rs.gov.br/legis/>> Acesso em: 10 abr. 2015.