



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

YURI NÓBREGA VASCONCELOS

**AVALIAÇÃO DE RISCOS EM UMA CASA DE SHOWS NA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE - PB**

CAMPINA GRANDE

2019

YURI NÓBREGA VASCONCELOS

**AVALIAÇÃO DE RISCOS EM UMA CASA DE SHOWS NA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito obrigatório à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Orientadora: Prof. Dra. Ruth Silveira Nascimento

CAMPINA GRANDE

2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

V331a Vasconcelos, Yuri Nóbrega.

Avaliação de riscos em uma casa de shows na cidade de Campina Grande-PB [manuscrito] / Yuri Nobrega Vasconcelos. - 2019.

59 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia , 2019.

"Orientação : Profa. Dra. Ruth Silveira do Nascimento , Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - CCT."

1. Análise de riscos. 2. Plano de Gerenciamento de riscos.
3. Método de Árvore de Falhas. I. Título

21. ed. CDD 628.5

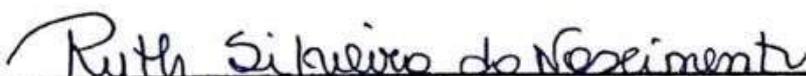
YURI NÓBREGA VASCONCELOS

**AVALIAÇÃO DE RISCOS EM UMA CASA DE SHOWS NA CIDADE DE CAMPINA
GRANDE - PB**

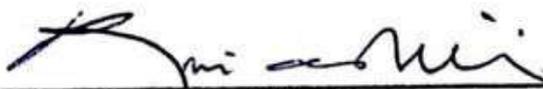
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito obrigatório à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Aprovada em: 05/12/09.

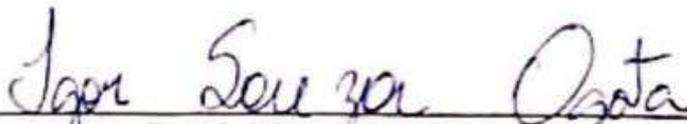
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Ruth Silveira Nascimento (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Rui de Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Igor Souza Ogata
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“Porque dEle, e por meio dEle, e para Ele são todas as coisas. A Ele, pois, a glória eternamente. Amém!”

Romanos 11:36

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, ao Autor e Consumador da minha fé, o meu salvador Jesus Cristo, que me deu o dom da vida e cuida de mim todos os dias. Morreu em meu lugar e meu deu o maior presente de todos: a salvação. Toda glória seja dada somente a Ele!

À minha mãe, Eliane Nóbrega, que é a mulher mais guerreira que eu já conheci na vida. Nunca mediu esforços para proporcionar o melhor para mim e para minha irmã. Se hoje eu cheguei até aqui, é mérito do seu esforço e da sua dedicação em me instruir e me mostrar o caminho correto a seguir. Palavras nunca vão ser suficientes para externar a minha eterna gratidão a melhor mãe do mundo.

À minha irmã, Laís Nóbrega, que por muitas vezes assume um papel de segunda mãe e cuida de mim como se fosse realmente um filho. Que se alegra com minhas conquistas e torce pelo meu futuro. Estendo o agradecimento também ao meu cunhado, Deivid, que faz parte da minha família e da minha vida.

À minha namorada, Ana Raquel, que sempre me incentivou e enxergou o melhor em mim. Que está comigo em todos os momentos demonstrando carinho e amor sem igual, pela qual eu me apaixono cada dia mais e mais. Você, literalmente, mora no meu coração!

À minha avó, Marluce, e a todos os meus tios, tias, primos e primas. Meu coração se enche de alegria ao lembrar de vocês.

Aos meus sogros, Sr.Geraldo e D. Alessandra, e aos meus cunhados, Israel e Gabrielle, que são presentes de Deus na minha vida.

Aos meus amigos da universidade, em especial, André, Camilla e Josivaldo, que estiveram dividindo comigo esses últimos 5 anos de jornada. Vocês foram importantes demais nessa caminhada!

À todos os meus amigos da igreja e da escola, que são peças fundamentais na minha vida e por quem eu tenho um amor imensurável.

À minha professora e orientadora, Ruth Silveira do Nascimento, que além de contribuir com a minha vida acadêmica e profissional, contribuiu com o meu caráter e com a pessoa que eu sou hoje. Eu sou muito grato a Deus por ter tido a oportunidade de conhecê-la. Estendo o agradecimento também a todos os demais professores que tive o privilégio de ser aluno. Vocês fazem parte da minha história e nunca serão esquecidos. Obrigado, mestres!

RESUMO

As tragédias ocorridas dentro de locais de entretenimento, como casas de shows, têm se tornado cada vez mais recorrente. Essa triste realidade já vitimou fatalmente inúmeras pessoas, que tiveram suas vidas interrompidas de maneira trágica e precoce. Diante disso, analisar os riscos a ponto de identificá-los e, posteriormente, promover um gerenciamento se tornou objetivo de vários empreendimentos que não querem ter a triste semelhança de ser palco de uma tragédia que ficará marcada para sempre na história de um país. A análise dos riscos promove uma maior segurança para o local e, conseqüentemente, para as pessoas que estão dentro do mesmo, visto que tem por finalidade, após a identificação dos riscos, controlá-los, minimizá-los e até evitá-los, além de auxiliar no plano de comunicação. Logo, esses métodos foram utilizados para avaliar uma casa de shows na cidade de Campina Grande-PB, que atua no ramo de entretenimento e show business. Para tal, foi utilizado também o método de árvore de falhas, que tem por finalidade a partir de um evento topo construir um fluxograma dos riscos identificados e avaliados dentro do empreendimento em estudo. A partir daí, após o levantamento de todos os riscos, pôde-se definir estratégias e ações para combater tais riscos, garantindo, principalmente, a segurança do público. No estudo em questão, identificou-se que os maiores problemas relacionados as tragédias em casas de shows estavam relacionadas a falha na operação da boate, desde problemas com as saídas de emergência até problemas com extintores, e à falha na operação do Corpo de Bombeiros. Entretanto, o local que foi objeto de estudo do presente trabalho apresentou resultados satisfatórios com relação ao controle e monitoramento de prováveis riscos que poderiam gerar uma eventual tragédia. O empreendimento em questão está com sistema de segurança bem empregado e em perfeita ativação, segundo as leis e as fiscalizações feitas por órgãos responsáveis, oferecendo segurança ao público.

Palavras-Chave: Segurança em casas de espetáculo, Plano de gerenciamento de riscos, Método de Árvore de falhas.

ABSTRACT

Tragedies within entertainment venues, such as concert halls, have become increasingly recurring. This sad reality has fatally killed many people who had their lives tragically and early interrupted. Given this, analyzing the risks to the point of identifying them and subsequently promoting management has become the objective of several enterprises that do not want to bear the sad resemblance of being the scene of a tragedy that will be forever marked in the country's history. Risk assessment and management promote greater safety for the site and, consequently, for the people inside it, since its purpose is, after identifying the risks, to control, minimize and even avoid them. . Therefore, these methods were used to evaluate a concert hall in the city of Campina Grande-PB, which operates in the field of entertainment and show business. To this end, the fault tree method was also used, which aims to build a flowchart of the risks identified and evaluated within the Project under study. From then on, after the survey of all risks, strategies and actions could be defined to combat such risks, guaranteeing, mainly, the public safety. In the present study, it was found that the biggest problems related to the tragedy in concert halls were related to the failure of the nightclub operation, from problems with the emergency exits to problems with extinguishers, and the failure of the Fire Department operation. However, the place that was the object of study of the present work presented satisfactory results regarding the control and monitoring of probable risks that could generate an eventual tragedy. The venture in question has a well-employed security system and perfect activation, according to the laws and inspections made by responsible agencies, offering safety to the public.

Keywords: Concert Hall Security, Risk Management Plan, Fault Tree Method.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Cartaz da festa “Aglomerados”	15
Figura 2 –	Casa de shows em Campina Grande-PB.....	24
Figura 3 –	Casa de shows que recebe festas no mês de junho.....	24
Figura 4 –	Casa de shows em Pernambuco.....,	26
Figura 5 –	Exemplo de árvore de falhas.....	28
Figura 6 –	Árvore de falhas (Parte I).....	29
Figura 7 –	Árvore de falhas (Parte II).....	31
Figura 8 –	Árvore de falhas (Parte III).....	33
Figura 9 –	Árvore de falhas (Parte IV).....	36
Figura 10 –	Presença de extintores de incêndio e alarme (I).....	42
Figura 11 –	Presença de extintores de incêndio e alarme (II).....	42
Figura 12 –	Presença de extintores de incêndio espalhados pela casa (I).....	43
Figura 13 –	Presença de extintores de incêndio espalhados pela casa (II).....	43
Figura 14 –	Presença de hidrantes no interior da casa (I).....	44
Figura 15 –	Presença de hidrantes no interior da casa (II).....	44
Figura 16 –	Presença de hidrantes no interior da casa (III).....	45
Figura 17 –	Saída de emergência (I).....	45
Figura 18 –	Saída de emergência (II).....	46
Figura 19 –	Saída de emergência (III).....	46
Figura 20 –	Saída de emergência (IV).....	46
Figura 21 –	Placas sinalizadoras (I).....	47

Figura 22 – Placas sinalizadoras (II).....	47
Figura 23 – Placas sinalizadoras (III).....	48
Figura 24 – Detector de fumaças (I).....	48
Figura 25 – Detector de fumaças (II).....	49
Figura 26 – Sinais de iluminação.....	49
Figura 27 – Casa de bombas.....	50
Figura 28 – Posto médico.....	51
Figura 29 – Alvará da Prefeitura.....	52
Figura 30 – Alvará do Corpo de Bombeiros.....	52
Figura 31 – Alvará da Vigilância Sanitária.....	53

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAF	Análise de Árvore de Falhas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
FTA	Fault Tree Analysis
LTDA	Limitada
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivos	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 História da Boate Kiss e outras tragédias.....	15
2.2 Importância da análise de risco.....	19
2.3 Gerenciamento de riscos	21
3. METODOLOGIA.....	23
3.1 Levantamento dos dados.....	23
3.2 Área de Estudo – Casa de Show	23
3.3 Método da árvore de falhas	27
4. ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4.1 Árvore de falhas.....	30
4.2 Possibilidade de elaboração de um PGR.....	41
5. ANÁLISE DO EMPREENDIMENTO.....	44
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
7. REFERÊNCIAS	57

1. INTRODUÇÃO

Inúmeras tragédias acontecidas no Brasil e no mundo tem causado comoção e dor não apenas nas famílias envolvidas, mas em toda a população. Mesmo com todos os avanços tecnológicos dos últimos anos, o mundo ainda é surpreendido com situações que promovem inconformismo e luto na sociedade, que muitas vezes envolve negligências na gestão de empreendimentos e na operação de máquinas.

Esses acontecimentos marcam de forma triste a história de famílias que perdem seus entes queridos, de uma cidade que sente a dor de perder seus filhos da terra e de todo um país, que chora junto o sofrimento sentido nessas tragédias. O país se une em uma só voz e em um só propósito: ajudar - em oração, em doação, em abraços, em palavras de conforto, em dividir a dor do outro.

Como não lembrar com tristeza do incêndio na Boate Kiss, que vitimou mais de 200 jovens que estavam se divertindo dentro de uma casa de shows. Como não lembrar do acidente aéreo com o time da Chapecoense, que chocou o mundo do futebol. Como não recordar a trágica morte do cantor paraibano Gabriel Diniz, que no auge da sua carreira, teve sua trajetória interrompida após uma queda de avião. Esses são alguns exemplos de tragédias que ficam marcadas para sempre no coração do ser humano e que marca a história de um país

A tragédia na Boate Kiss, que diferentemente dos outros dois casos citados acima, causados por acidentes aéreos, ocorreu devido a um incêndio no interior da casa de shows, onde muitas pessoas não conseguiram evadir do local e tiveram a trajetória de suas vidas interrompidas naquele lugar. Estudos apontaram inúmeras falhas que contribuíram para a promoção e potencialização dessa tragédia, desde a negligência por parte dos proprietários da casa, até a falta de preparo dos militares responsáveis por ajudar no combate ao incêndio.

Nesse contexto, percebe-se a importância de um gerenciamento de risco bem feito para garantir que tragédias como essas se tornem cada vez mais difíceis de ocorrer, controlando e eliminando os seus riscos. Os riscos são incertezas que colocam em cheque não apenas a vida humana, que é o ponto principal, mas também a economia, o patrimônio público e/ou privado e etc.

Segundo Vieira (2003), a análise de risco é de extrema importância, visto que toda gestão de projeto é um gerenciamento de riscos, baseado na visão em que as técnicas de gestão são também técnicas de prevenção de riscos (algumas reduzem o risco de atraso; outras reduzem o risco de estourar o orçamento, etc.)

Assim, fica nítido a necessidade de se estudar os riscos de um plano ou projeto, garantindo a segurança de toda a sociedade através da administração eficiente desses riscos, mediante o seu gerenciamento. Como também, promove uma prática preventiva no empreendimento evitando a tragédia humana, perdas materiais e monetárias, sendo extremamente benéfico para a empresa.

O tema proposto neste trabalho está diretamente ligado aos casos de incêndio em casas de shows, principalmente devido à negligência perante as leis e as normas vigentes, à falta de manutenção dos acessórios que combatem esse tipo de situação, à falta de treinamento de trabalhadores inseridos no local e à falta de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis.

1.1 Objetivos

Objetivo geral:

- Analisar os riscos que possam levar a uma tragédia numa casa de shows em Campina Grande.

Objetivos específicos:

- Analisar *in loco* dos sistemas de segurança presentes dentro do empreendimento, bem como a sua funcionalidade em uma eventual necessidade;
- Analisar, de forma crítica, se as condições apresentadas em tal estabelecimento são consideradas satisfatórias para impedir ou controlar casos de acidentes;
- Propor correções, se necessário, para o estabelecimento com a finalidade de melhorar a questão de segurança.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História da Boate Kiss e outras tragédias

A madrugada do dia 27 de janeiro de 2013 - o último sábado do conhecido “mês das férias” para estudantes da Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul - ficou marcada na história, não apenas de uma cidade ou de um estado, mas na história de um país inteiro. O “incêndio na boate Kiss”, como ficou conhecido mundialmente, conta a história de 242 vítimas que tiveram suas trajetórias interrompidas de forma inesperada e trágica, tornando-se a segunda maior tragédia do nosso país em número de vítimas em um incêndio – atrás apenas da tragédia do GranCircus Norte-Americano (Niterói, 1961), que vitimou 503 pessoas - e o terceiro maior desastre em casas noturnas no mundo.

Aparentemente, tudo caminhava para mais um dia movimentado na boate Kiss, localizada no município de Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul. Considerada uma cidade universitária, a cidade abrigava inúmeros estudantes de todos os estados do país, que foram parar ali em busca da realização de um sonho: a graduação na universidade. Não é a toa que as festas na boate eram conhecidas como “festas universitárias” por receber, em sua maioria, estudantes universitários. Inclusive, vítimas que sobreviveram ao incêndio relataram que um dos sócios-proprietários da boate oferecia comissões para estudantes caso eles conseguissem vender ingressos para determinadas festas – isso explica o motivo da boate estar repleta de universitários da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na noite do incêndio. No dia do ocorrido, a festa – que recebeu o nome de “Agromerados” (Figura 1) estava sendo organizada por estudantes universitários de seis cursos da UFSM, além de técnicos da própria universidade.

A boate, localizada na Rua dos Andradas, 1925, foi inaugurada no dia 31 de julho de 2009 e foi considerada um empreendimento de grande sucesso, chegando a realizar de 3 a 4 festas por semana. A sua capacidade, segundo o Corpo de Bombeiros, era de 691 pessoas, mas as investigações apontaram para um público que ultrapassava as 1.000 pessoas no dia da tragédia, causando uma superlotação no interior da casa noturna.

Figura 1 – Cartaz da festa “Agromerados”



Fonte: Google Imagens – Festa “Agromerados” na Boate Kiss

Por volta das 2h30min da madrugada, o ambiente de festa deu lugar a um ambiente de completo desespero, correria e gritaria. Durante a apresentação da segunda atração da noite, a banda “Gurizada Fandanguera”, o vocalista da banda, Marcelo de Jesus dos Santos, utilizou de um artefato pirotécnico que tem por recomendação ser utilizado em ambientes externos, conforme constava no aviso escrito na embalagem do produto, contudo, ele foi utilizado dentro da casa noturna. As faíscas do artefato, conhecido como “chuva de prata”, entraram em contato com o revestimento do teto da boate, que tinha por finalidade melhorar a acústica do local. Entretanto, a espuma utilizada no revestimento não tinha o tratamento antichama, o que fez com que as chamas se espalhassem quando entrou em contato com o revestimento. Era uma espuma comum e possuía, em sua composição, material tóxico e inflamável, que, durante a queima, libera gases. Os exames oriundos da biópsia feita no necrotério confirmaram que a morte de todas as vítimas foi por asfixia, ou seja, em decorrência da inalação em excesso desse gás.

Assim que percebeu a presença do fogo no local, o próprio vocalista da banda tentou apagar a chama utilizando um extintor que estava no local, contando com a ajuda de alguns dos seguranças da boate. Mas a tentativa foi frustrada visto que o extintor não funcionou, não conseguindo, então, conter as chamas quando ela ainda estava começando. O laudo feito no extintor, posterior ao ocorrido, revelou que o extintor estava inoperante e por isso não funcionou. O CREA (Conselho Regional de

Engenharia e Agronomia) do Rio Grande do Sul avaliou que o fato do extintor não estar em vigente operação foi fundamental para que as chamas se espalhassem, visto que poderia ter contido logo no início o fogo que se propagava.

Diante de todo o desespero e agonia que começou a tomar conta do local à medida que as chamas se espalhavam, outro problema foi fundamental para o tamanho dessa tragédia: a boate contava com apenas uma porta de acesso, tanto para entrar como para sair - o que era uma estratégia dos sócios da boate, para evitar que seus clientes saíssem do local sem pagar o que consumiram lá dentro. Assim, com uma porta, eles conseguiam ter o controle da saída de todas as pessoas, através dos seguranças que ficavam na saída da boate. Porém, desesperadas com o fogo que começou a tomar conta do local, as vítimas começaram a procurar a saída do local e foram “barradas” pelos seguranças que não sabiam o que estava acontecendo lá dentro, achando que as pessoas estavam saindo sem pagar o que haviam consumido. Além disso, existiam vários obstáculos, como guarda-corpos, na frente da porta de saída, dificultando a locomoção rápida das pessoas que estavam dentro da boate. Os policiais que trabalharam no caso chegaram a utilizar o termo “labirinto” para descrever a saída da boate. Esse tempo em que as pessoas foram barradas foi crucial para o aumento do número de vítimas fatais. Só após o conflito entre o público e os seguranças que a porta da boate foi aberta. A casa de show não possuía nenhuma saída de emergência para que, em caso de necessidade, fosse utilizada.

Outro agravante crucial para o desfecho dessa trágica história foi a falta de luzes de emergência e placas sinalizadoras indicando a saída do local. A medida que o fogo ia se propagando, uma fumaça preta ia tomando conta de todo o local, dificultando a visibilidade dentro da boate. Além de ter o campo visual comprometido pela presença da fumaça, as vítimas não conseguiam identificar a saída do local por não haver luzes de emergência ou placas sinalizadoras indicando a direção da saída. Para se ter uma ideia, a maior parte dos corpos das vítimas foram encontrados dentro dos banheiros da boate, visto que essas vítimas confundiram as portas do banheiro com a porta que dava acesso à área externa da casa de show.

Das 242 vítimas fatais, 235 morreram no mesmo dia do incêndio. Os laudos médicos confirmaram que todas as mortes foram por asfixia, em decorrência da inalação da fumaça no local. Outras 680 pessoas ficaram feridas e tiveram que ser socorridas para os hospitais da região. Relato de bombeiros que trabalharam no

resgate às vítimas conta que ouviam dezenas de celulares tocarem ao mesmo tempo.

O “incêndio na Boate Kiss” deixou marcas que nunca serão reparadas. Vidas foram sacrificadas, sonhos foram abortados, famílias foram destruídas. O “grito que ecoa” nas salas de aula onde aqueles jovens passavam boa parte do seu dia é um silêncio eterno que nunca mais vai ser quebrado. A vida das famílias envolvidas nessa tragédia nunca mais foi a mesma – e nunca mais será.

A tragédia ocorrida na cidade de Santa Maria é mais um caso que entra para o triste “hall” daqueles acontecimentos que ninguém gostaria de ter enfrentado. O que dizer da tragédia do GranCircus, citada anteriormente, onde 503 pessoas morreram após um incêndio criminoso? O que dizer da tragédia do Ninho do Urubu, onde 10 jovens entre 14 e 16 anos, e com um futuro promissor pela frente, morreram vítimas de um incêndio no alojamento que dormiam? O que dizer do incêndio no Edifício Joelma, no centro de São Paulo, que culminou na morte de 191 pessoas e ficou marcado por registros fotográficos de pessoas se jogando pelas janelas do prédio? O que dizer do incêndio ocorrido no Museu Nacional, no Rio de Janeiro, que não teve vítimas, mas dizimou 90% de um riquíssimo acervo histórico? O que dizer do “Canecão Mineiro”, casa de shows em Belo Horizonte que, semelhantemente ao caso da Boate Kiss, não tinha saída de emergência e pegou fogo após o uso de fogos de artifício que atingiram o teto de isopor do local e vitimou 7 pessoas?

Esses casos chocaram todo o mundo e serviram de alerta para toda população. Muitas lições e ensinamentos, mesmo que da forma menos esperada, foram tiradas desses acontecimentos. Cada momento trágico desse leva o ser humano a parar, refletir e analisar tudo a sua volta, tanto do ponto de vista pessoal como do ponto de vista social. Depois desses casos, muitos empresários, comerciantes, representantes, promotores de eventos, entre outros abriram os olhos para algo que, até então, era considerado “difícil de acontecer”, chegando a ser negligenciado por muitos deles. Logo, muitos desses casos serviram como “exemplos reais” de modelos probatórios de situações que devem ser evitadas, desde casas noturnas até os mais variados segmentos. Após o caso da boate Kiss, por exemplo, inúmeras prefeituras espalhadas por todo o Brasil se mobilizaram para fiscalizar e, em alguns casos, revisar os alvarás das casas noturnas de cada cidade, a fim de comprovar a validade e permissão do funcionamento das mesmas. O objetivo maior é garantir

uma maior segurança e evitar, da maior forma possível, que casos como esse volte a se repetir.

Percebe-se então que por trás de cada tragédia, por trás de cada vítima que teve seu nome marcado na história de um país, por trás de cada família que vive até os dias de hoje enlutada com a morte de um ente querido, existe um ou vários motivos cruciais que foram determinantes para que tal tragédia acontecesse. Daí, então, partimos para o ponto principal de todos esses casos: o que levou a essas tragédias? Que pontos falharam e culminaram em tamanha destruição? O que poderia ter sido feito para que fosse evitado tudo isso?

2.2 Importância da análise de risco

A partir das tragédias, percebe-se a importância dos métodos de análise de risco, ou seja, a relevância e seriedade de se analisar tudo aquilo que é considerado ou pode ser considerado um perigo em alguma situação. A análise de risco é baseada no processo do estudo de cada caso em particular, levando em consideração todos os perigos e agravantes que estão presentes naquela situação e podem acarretar em uma tragédia tão grande quanto as que foram citadas acima. A análise tem por objetivo fazer uma avaliação dos perigos eminentes, progredindo para um gerenciamento de tais riscos, e, por fim, permitir o controle e combate de tudo o que foi levantado, garantindo uma maior qualidade e, principalmente, segurança (BASTOS et al. 2009).

Risco é tudo aquilo que tem a capacidade de causar, em sua maioria, impactos negativos, como prejuízos, ônus, e danos materiais e imateriais, seja em uma empresa, empreendimento, projeto, construção, ou qualquer outra atividade laboral. O conceito de risco pode ser entendido como aquele que indica um impacto negativo potencial sobre algo, que pode ocasionar em problemas futuros maiores (MACIEIRA, 2008).

Todo risco é acompanhado de uma incerteza sobre a sua ocorrência e está espalhado por todo o projeto, sendo necessário identificá-los e deve-se ter uma resposta imediata levando em consideração a sua ocorrência (HELDMAN, 2009). Bernstein (1998) fala que “a palavra risco deriva do italiano *risicare*, que significa ‘ousar’. Neste sentido, risco é uma opção, e não um destino”.

A importância de se estudar de modo particular cada risco é fundamental, para evitá-lo ou minimizá-lo. A partir do momento que o risco mais básico é detectado e

controlado, existe uma maior garantia de segurança de que este, em determinada situação, não se torne real e cause problemas dos mais variados possíveis, seja problemas considerados fáceis de resolver ou problemas tão irreversíveis como, por exemplo, a morte de um ser humano.

Diante do exposto e de toda a análise de risco, percebe-se a grande valia que existe em se fazer um gerenciamento de risco, que seria um mapeamento de todos os riscos possíveis e prováveis, antes mesmo que algum deles venha acontecer. Esse gerenciamento é um indicativo de que a empresa/gestor encara com responsabilidade a segurança e, conseqüentemente, qualidade com que o seu serviço está sendo prestado.

A análise dos riscos pode ser feita em inúmeras áreas, não sendo seletiva. Em sua maioria, a gestão geralmente aborda o ponto de vista quantitativo, que veio, com o auxílio do avanço tecnológico, a promover a simulação de cenários e previsões do que poderia acontecer (JÜTTNER, PECK & CHRISTOPHER, 2003). Como dito, as metodologias usadas para se avaliar são, em sua maioria, quantitativas. Entretanto, a análise qualitativa pode acrescentar e muito na avaliação que está sendo feita, visto que pode possibilitar a descoberta de novas informações que estavam desconhecidas (BERNSTEIN, 1998).

Mas tudo isso não é uma tarefa muito fácil. Uma das maiores dificuldades é conseguir mapear todos os riscos e, por conseguinte, conseguir controlá-los. Por isso, o primeiro passo a ser dado em uma avaliação de riscos é o de identificar os riscos. A fase de identificação é crucial para todo o processo, pois é nela onde todos os riscos são levantados e, a partir daí, vão ser estudados para que sejam controlados. Logo, uma falha nessa fase pode acarretar em algum problema maior no futuro ocasionado por um risco que, na fase de identificação, não foi observado. Portanto, essa fase requer paciência e um estudo bem minucioso para que seja bem feita e seja possível elencar de forma fiel os potenciais riscos apresentados.

Após a identificação de todos os riscos, eles vão ser estudados de forma particular, a fim de classificá-los, através de uma análise qualitativa em baixo, médio, ou alto risco. A ideia principal nessa fase é estudar a magnitude de cada risco, considerando a sua severidade. Os de maior severidade, por exemplo, são aqueles que apresentarão maior impacto em caso de ocorrência. Logo, vão demandar um controle e gestão mais criteriosos do que os de baixo risco, que apresentam baixa

severidade. Além da análise qualitativa, realiza-se também a análise quantitativa dos riscos, para que se tenha uma noção da quantidade de riscos apresentados.

2.3 Gerenciamento de riscos

De posse dessas análises, parte-se para o gerenciamento em si do risco, ou seja, como lidar, controlar e evitar, de forma específica, cada risco que foi levantado durante o estudo, levando em consideração suas classificações. Essa fase é fundamental em todo o processo, pois serve tanto para evitar que os riscos aconteçam, como na construção do plano de contingência, em casos de eventuais ocorrências desses riscos, ganhando tempo de ação (que é crucial em alguns casos), visto que não vai ser necessário perder tempo para se ter uma resposta para o risco que veio a acontecer. Tal gerenciamento é finalizado com o monitoramento de todo o mapa que foi feito, com a finalidade de observar se tudo aquilo que foi levantado e analisado está sob controle (BASTOS et al. 2009).

O gerenciamento de risco proporciona, através dos seus objetivos, um poder benéfico enorme para a empresa que leva a melhorar a performance laboral da mesma, tornando-a mais efetiva; garante uma maior qualidade de operação e no trabalho dos operadores; promove uma efetividade maior e proporciona uma maior segurança em todas as áreas da empresa; agrega valor social e comunitário por meio da sociedade; permite uma melhor tomada de decisão em decorrência de alguma situação difícil; entre outros benefícios.

Vários são os indicativos positivos para se adotar um gerenciamento de risco dentro de uma empresa. É lícito que:

A preocupação de executivos com relação à possibilidade de incorrer perdas decorrentes de situações que nem sempre estão diretamente sob o seu controle, causa a necessidade de serem utilizadas ferramentas de identificação, gerenciamento e proteção de riscos de perdas inseridas nos processos operacionais. (OLIVEIRA *et al*, 2008).

Muitas tragédias, inclusive essas que foram citadas, teriam sido evitadas se tivessem passado por um gerenciamento de risco. Muitas vidas estariam aqui hoje, realizando seus sonhos e construindo suas famílias, se os responsáveis por cada um desses estabelecimentos citados tivessem tido um plano de gestão de riscos. Torna-se indiscutível e imprescindível a importância de um gerenciamento de risco quando algo coloca em cheque a vida do ser humano, contrariando o que assegura a Constituição Federal. Tal gerenciamento gera segurança, paz, qualidade e, por

tabela, credibilidade para cada empresa que promove esse tipo de ação, que deveria ser obrigatório mundo afora.

Outro aspecto muito importante no que diz respeito ao gerenciamento está na questão da comunicação do risco, que é imprescindível para que se tenha um melhor gerenciamento do risco. Em casos como os citados acima, onde se teve uma grande repercussão por parte da mídia do mundo inteiro, a comunicação do risco em si é bastante pertinente. A mídia tem o poder de alcançar os mais variados povos dos mais variados locais, então possui um poder de influência muito grande, sendo capaz de, em situações como essa, influenciar positivamente através da mudança de hábitos devido à experiência vivida e à questão de alertar sobre possíveis tragédias que muitas vezes passam despercebidas. (SILVA, et al 2016).

A comunicação do risco leva de forma rápida e eficaz a necessidade imediata de se rever o gerenciamento de risco (se já adotado) em um empreendimento. As tragédias acontecidas servem de exemplo e modelo para que aquele tipo de tragédia não volte a se repetir, ou seja, viram experiências que são parâmetros para a promoção de cuidados que devem ser tomados para evitar que outras tragédias aconteçam.

Portanto, estudar e analisar os riscos traz inúmeras vantagens, pois ajuda a evitar futuras perdas materiais, a evitar futuros problemas com acidentes pessoais e evita perdas monetárias, garantindo um bom funcionamento sócio-econômico. Entretanto, tudo isso só é possível se houver uma metodologia muito bem definida e correta, sendo controlada e monitorada para que não se tenha nenhum tipo de erro.

3. METODOLOGIA

3.1 Levantamento dos dados

O presente trabalho foi realizado numa empresa do ramo de show business/entretenimento e que recebe, em seus eventos, um grande número de pessoas. Para tal, foi realizada uma análise histórica de acidentes, tendo como referência tragédias ocorridas em casas de entretenimento, e foi utilizado como base o caso da boate Kiss, por apresentar algumas semelhanças, como: ser uma casa de shows, promover eventos com a participação de um grande número de pessoas, estar situada em uma cidade universitária, entre outros.

Todos os dados coletados e informações prescritas foram obtidos por meio de pesquisa, visitas ao local e informações repassadas pelos responsáveis administrativos da empresa. O método de análise de risco adotado no estudo foi Árvore de Falhas (FTA), a partir do evento topo: fatalidades na casa de show. A princípio, foi realizada a etapa de avaliação dos riscos, com a identificação das possíveis falhas, para em seguida realizar a construção da árvore de falhas, focando na sua importância e sua aplicabilidade, trazendo benefícios para a empresa. Tem por finalidade identificar e, posteriormente, controlar ou evitar os riscos que forem levantados no presente trabalho. Ao fim do estudo, o trabalho somará positivamente na atuação diária da casa de show, visto que os resultados apresentados podem ser colocados em prática, melhorando ainda mais a atuação da mesma em seus eventos.

3.2 Área de Estudo – Casa de Show

O maior objetivo de uma casa de show é promover ao público momentos de diversão, descontração e muita alegria, de forma saudável e segura. O intuito é juntar em um só lugar aquilo que o brasileiro, principalmente, mais gosta: música boa e amigos. Foi com esse alvo que no dia 16 de junho de 1987, a casa de shows foi inaugurada.

Localizada na Av. Senador Argemiro de Figueiredo em Campina Grande na Paraíba, a casa de show recém-inaugurada figurava como a maior casa de show de toda a América Latina e era palco dos maiores artistas do Brasil e do mundo, tendo recebido em seu palco os maiores nomes de sucesso de todos os tempos, como Roberto Carlos, The Platters, Julio Iglesias, Ray Conniff, Jimmy Cliff, Luiz Gonzaga,

Marinês, Dominginhos, Elba Ramalho, Xuxa, Chico Buarque, Roupas Nova, Gilberto Gil, Caetano Veloso, Djavan, Tim Maia, além dos atuais artistas de sucesso como Wesley Safadão, Ivete Sangalo, Gustavo Lima, Bell Marques e Chiclete com Banana, Jorge e Mateus, entre outros.

Situado em uma localização privilegiada, próximo a hotéis de luxo, shoppings, aeroporto, rodoviária e faculdades, o empreendimento foi o precursor de grandes investimentos que hoje em dia fazem parte da cidade de Campina Grande. Diante de sua grandiosidade, as pessoas ficavam impressionadas e indagavam “como que uma cidade pacata como Campina Grande, no interior da Paraíba, teria condições de receber tamanho empreendimento/investimento?”. A resposta prevalece até hoje, sendo o local o promotor dos maiores eventos musicais da cidade, não apenas dentro do seu espaço físico, mas alargando suas fronteiras e realizando inúmeros eventos no município.

Mas a maior área de atuação, que perdura até hoje e é, sem dúvidas, o evento mais famoso da cidade e região, é a realização de eventos na época do São João, que é a época do ano mais importante da cidade. Como consequência disso, houve um impacto positivo direto na economia da cidade e da região, agregando valor e colocando Campina Grande entre um dos destinos mais procurados pelos turistas de todo o Brasil na época do São João.

Com 8.500m² (Oito mil e quinhentos metros quadrados) de área e uma capacidade superior a 15.000 pessoas, o estabelecimento ainda figura entre as maiores casas de show do Brasil e se tornou, sem dúvidas, um patrimônio da cidade, sendo motivo de orgulho para quem mora na região.

A casa possui 30 camarotes na primeira plataforma e mais 42 camarotes na segunda plataforma, dentre os quais 6 são considerados camarotes especiais por apresentar privacidade maior que os demais. Dispõe também de 6 grandes banheiros, divididos igualmente para homens e mulheres, com pias, bancadas de granito, espelhos e bateria de vasos sanitários privativos. Para os artistas, a casa possui 6 camarins de alvenaria, todos com ar-condicionado, banheiro privativo, sofá, frigobar e espelhos. Além desses camarins, a casa possui um espaço destinado para colocação de camarim móvel, para atender mais artistas, se necessário. Possui também uma grande área externa para estacionamento de veículos, chegando a comportar mais de 1000 automóveis no espaço destinado ao estacionamento.

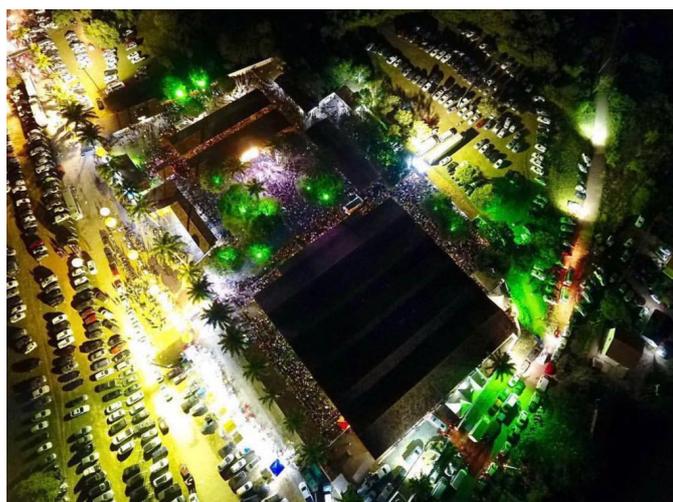
Figura 2– Casa de shows na cidade de Campina Grande-PB



Fonte: Google imagens – Retalhos de Campina

São mais de 30 anos de sucesso, produzindo os maiores eventos do Brasil e contribuindo com o crescimento econômico não só de Campina Grande e da Paraíba, mas de todo o Brasil. O estabelecimento foi pioneiro e serviu de inspiração para uma segunda casa de shows localizada nas proximidades da cidade, que é conhecida nacionalmente como “a vila mais charmosa do Brasil”, que recebe todos os anos milhares de turistas dos mais variados estados. Estima-se que nas festas realizadas na época do São João, a casa atinge sua capacidade máxima e apresenta um número de turistas superior a 65%, que vem até a cidade para desfrutar daquele evento.

Figura 3 – Casa de shows que recebe festas no mês de Junho



Fonte: Google Imagens – Casa de show, Campina Grande

Outro fruto que veio a partir do estabelecimento estudado e que ultrapassa as fronteiras do estado é uma casa de shows localizada em Pernambuco. São 18 anos de história recém completados no dia 8 de agosto. E desde que foi inaugurado, no ano de 2001, possui o posto de maior casa de shows da América Latina, chegando a possuir quase 3 hectares de área.

Detentora de um palco de mais de 1.000 metros quadrados, a casa foi arquitetada com paredes móveis permitindo a sua modulação e podendo atingir um público de mais de 18.000 pessoas. Além dos famosos shows, a casa também atende inúmeras feiras, exposições, conferências, convenções, e outros eventos de grande porte. Apresenta uma estrutura de causar inveja as maiores casas de show de todo o mundo, com heliponto, três elevadores, seis camarins com sauna e hidromassagem, cem camarotes panorâmicos, e etc.

Já recebeu os maiores nomes da música de todos os tempos como o britânico Elton John, a banda norueguesa A-ha, a banda sueca Roxette, o grupo norte-americano Backstreet Boys, a cantora canadense Alanis Morissette, a banda de rock norte-americano Guns N' Roses, a cantora, compositora e atriz americana Cyndi Lauper, a cantora italiana Laura Pausini, entre outros inúmeros cantores internacionais que pisaram no palco do estabelecimento, bem como os maiores nomes nacionais da música também estiveram por lá. O mais recente marco na história da casa foi realizar a estréia da turnê da dupla Sandy e Junior, que celebraram os anos de carreira cantando os seus maiores sucessos.

Essa casa de shows, assim como o local de estudo deste trabalho, também alargou suas fronteiras e promove inúmeros eventos dentro de Recife, chegando a lotar estádios de futebol. No ano de 2012, por exemplo, o cantor britânico Paul McCartney, que fez parte da famosa banda The Beatles, se apresentou para mais de 50.000 pessoas no Estádio do Arruda. Esse ano (2019), a cidade recebeu de braços abertos o cantor Bon Jovi, que também carregou uma multidão ao seu show. Para o ano de 2020, a banda americana Maroon 5 já está com data marcada para apresentação, figurando Recife entre as maiores cidades do Brasil.

Figura 4- Casa de shows em Pernambuco



Fonte: Google Imagens – Casa de shows Recife

Diante de tudo isso, fica nítido a importância que a casa de shows em estudo tem, não apenas para a cidade de Campina Grande, mas para toda a região Nordeste e até mesmo para todo o Brasil.

3.3 Método da árvore de falhas

A Análise de Árvore de Falhas - AAF (Failure Tree Analysis – FTA) foi desenvolvida com o intuito de promover uma maior segurança e qualidade, através do estudo de potenciais efeitos e consequências decorrentes de um evento chamado de “evento topo”. Tem por finalidade promover a análise dessas falhas através de um fluxograma, permitindo a identificação/detecção e, posteriormente, a tomada de medidas que sejam corretivas ou preventivas, controlando os riscos e evitando que o evento topo aconteça.

Sobre a árvore de falhas, ela “é considerada como um método de análise de produtos e processos que permite uma avaliação sistemática e padronizada de possíveis falhas, estabelecendo suas consequências e orientando a adoção de medidas preventivas ou corretivas” (HELMAN, ANDERY, 1995).

A ferramenta utilizada para visualizar a análise é um diagrama, onde todo o esqueleto se relaciona com o evento topo e seus eventos secundários. O diagrama é relacionado como uma árvore por apresentar um visual que remete aos galhos de uma árvore, que apresenta algumas ramificações partindo do evento topo e se analisando ao longo de toda a árvore. O foco de uma construção de uma árvore de falhas é conseguir identificar as causas básicas de cada ramificação, que são as falhas que devem ser combatidas de imediato, para que seguindo por entre as causas intermediárias, o evento topo não aconteça.

O estilo de uma árvore facilita a leitura e compreensão da análise feita até por pessoas que não possuem experiência no assunto, sendo de fácil concordância entre quem analisa a árvore. Tal estilo também possibilita identificar de maneira muito clara e contundente os detalhes relacionados ao evento topo, devido a toda a sistematização da árvore. A metodologia segue um processo lógico dedutivo a partir do evento topo, e segue por toda a árvore, até chegar as falhas mais básicas do estudo.

Os principais elementos de uma Árvore de Falhas são:

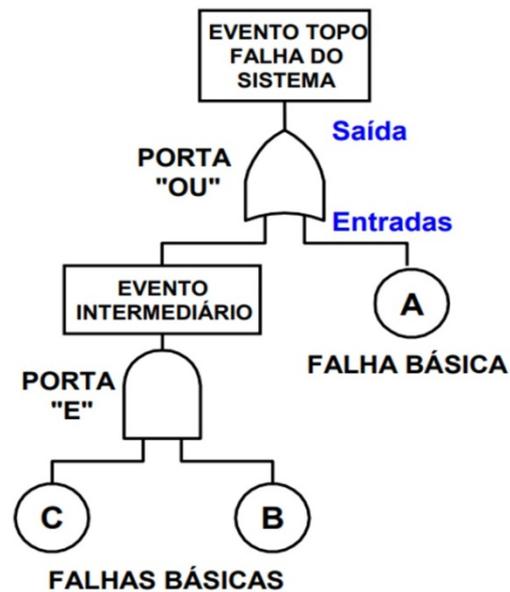
- Evento topo: Falha principal a ser analisada;
- Falha básica:
- Evento não desenvolvido: Um evento que, devido falta de informações, não pôde ser desenvolvido.
- Porta “E” - Utilizada quando existe relação entre uma falha e outra na ocorrência do evento estudado;
- Porta “OU” - Utilizada quando qualquer uma das falhas resultam na ocorrência do evento estudado;

A interação entre os eventos é realizada através de operadores lógicos “E, OU”, citados acima, que são conhecidos como “portas lógicas Boleanas”, e servem como ligação entre um evento e outro. Em outras palavras, a porta “E” não é seletiva, sendo necessário que todas as entradas da porta aconteçam simultaneamente. Já a porta “OU” ocorre se uma ou mais de uma das entradas aconteça. Essa interação entre eventos e portas que levam a outros eventos acontece durante toda a árvore de falhas até que chega à falha básica da árvore. Logo, a tendência natural da árvore é partir de eventos considerados gerais para eventos mais específicos, a fim de evitá-los.

A árvore também é composta de várias formas geométricas, como triângulos, retângulos, círculos. E cada um desses símbolos se refere aos eventos que estão sendo descritos. No caso de uma falha básica, onde não há mais desdobramento depois dela, é finalizada com um círculo. No caso do eventos secundários, referente ao evento topo, que é a principal falha a ser considerada, é utilizado retângulos. Já o triângulo é utilizado quando se quer fazer um novo desdobramento, mais específico e em outro layout, a partir daquele evento que ficou relacionado ao triângulo.

A Figura 5 mostra um modelo básico de uma árvore de falhas, conhecido como top-down, visto que o desdobramento da árvore parte de cima para baixo:

Figura 5 – Exemplo de árvore de falhas



Fonte: Autor desconhecido

Diante de todo o exposto, pode-se perceber que a partir de uma Análise de Árvore de Falhas, podemos identificar de maneira clara e efetiva todo o processo condizente a um evento topo específico. “A árvore de falhas é considerada como um método de análise de produtos e processos que permite uma avaliação sistemática e padronizada de possíveis falhas, estabelecendo suas conseqüências e orientando a adoção de medidas preventivas ou corretivas” (HELMAN, ANDERY, 1995). Ou seja, a partir da análise da árvore de falhas, é possível determinar tomadas de decisão que vão ser utilizadas em alguns casos como medidas preventivas ou corretivas dos eventos levantados durante o estudo.

4. ANÁLISE DOS DADOS

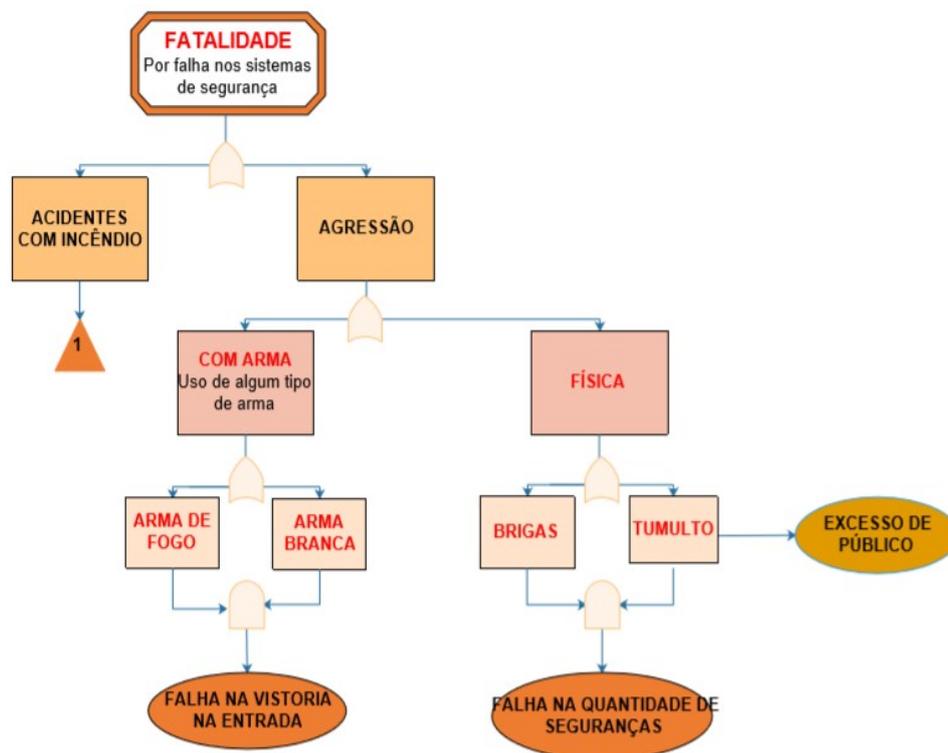
4.1 Árvore de falhas

Todo um estudo foi feito e desenvolvido por meio da ferramenta FTA, a fim de estabelecer os riscos que podem e devem ser evitados. A árvore foi logicamente dividida em 4 partes para facilitar a compreensão e análise de tudo o que foi levantado no estudo.

O evento topo escolhido foi a fatalidade por falhas nos sistemas de segurança, ou seja, a morte de algum indivíduo por erro na segurança. Foram estudados dois casos em especial: acidentes com incêndio e agressão. Foi dada uma maior ênfase aos acidentes com incêndio, remetendo ao ocorrido na Boate Kiss, que como foi dito, serviu de referência para a elaboração do presente trabalho.

A Figura 6 ilustra a primeira parte da árvore de falhas construída:

Figura 6 – Árvore de falhas para a casa de show (Parte 1)



Fonte: Autor, 2019

Nessa primeira parte da árvore, conseguimos identificar os 2 eventos principais com relação ao evento topo, que seria os acidentes com incêndio e a agressão. A partir desses 2 eventos, toda a árvore é desenvolvida. Na Figura 6, o desdobramento da árvore com relação aos acidentes com incêndio foi separado

para ser estudado de forma mais minuciosa em um segundo plano. E já a parte da agressão foi totalmente desenvolvida de acordo com as possibilidades levantadas durante o estudo. Percebe-se que se chegou a falhas estritamente básicas, como por exemplo, a falha na vistoria que é feita na entrada de cada cliente dentro da casa de show. Algo simples e que deve ser feito com o maior cuidado possível, fazendo o uso de detector de metais ou até mesmo a vistoria física por um segurança.

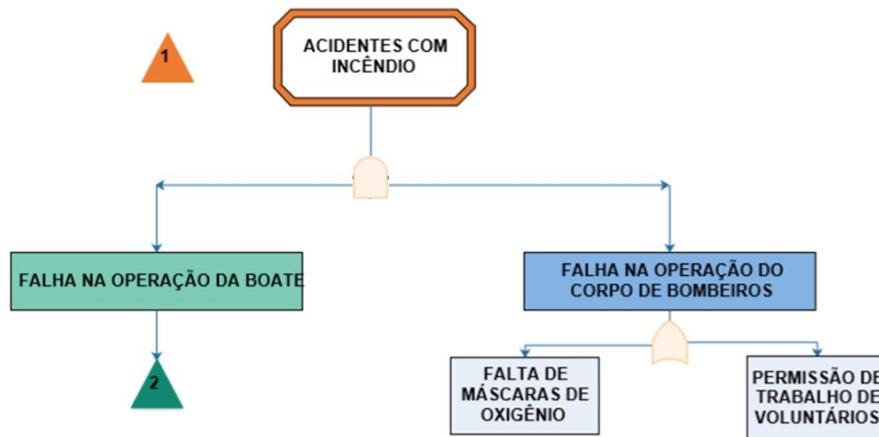
Outra falha básica e de bastante relevância é a falta de seguranças suficiente para garantir o perfeito caminhar durante todo o evento. Uma quantidade mínima necessária é de fundamental importância para que tudo ocorra bem e possa ser controlado e resolvido em alguma possível necessidade. A falta numérica, nesse tipo de caso, é crucial e impossibilita a ação efetiva dos seguranças, tornando inoperante a sua ação. Tal falha pode ser relacionada ao proprietário que negligenciou a segurança, contratando uma quantidade de seguranças inferior a que era necessário para garantir o bem-estar das pessoas presentes no local. Como regra geral, o ideal é que a quantidade de segurança em um evento seja, pelo menos, equivalente a 2% do público presente no local.

E a terceira falha que foi identificada, que também deve ser relacionada ao proprietário e aos promotores do evento, é a venda de ingressos que excedem a capacidade máxima da casa, causando uma superlotação. Mais uma falha grave e que, infelizmente, não é muito incomum no que diz respeito a maioria das casas de shows por aí. A capacidade máxima de um local nunca deve ser ultrapassada, pois coloca em risco a segurança de todas as pessoas que estão dentro do estabelecimento. Tal capacidade já é definida considerando todo o espaço físico que compreende o empreendimento e deve ser seguido à risca, conforme prescreve a legislação.

Partindo, então, para a análise dos acidentes com incêndio, o desdobramento da árvore também precisou ser segregado, para facilitar a compreensão do estudo. Tal desdobramento é o ponto chave do presente estudo, visto que o objetivo maior é estudar a fio os acidentes com incêndio que podem ocasionar uma grande tragédia dentro do local.

Na Figura 7, ilustra-se a parte de análise de acidentes com incêndio:

Figura 7 – Árvore de falhas (Parte 2)



Fonte: Autor, 2019

Nessa segunda análise, percebemos que todas as causas de fatalidade estão relacionadas ao tempo elevado de exposição ao incêndio, que se dá por carbonização ou asfixia. As duas estão diretamente ligadas ao tempo de contato com o fogo e a fumaça (proveniente do fogo) que o indivíduo ficou submetido. No caso da carbonização, se dá pelo contato direto do fogo com a pele humana, que queima ultrapassando os mais extensos graus de queimadura. A asfixia, que na maioria das vezes é a principal causa da morte relacionada à fogo, acontece pela inalação excessiva de substâncias presentes na fumaça como o monóxido de carbono e o cianeto, que leva a obstrução das vias aéreas. Começa a faltar oxigênio no sangue devido a presença dessas substâncias e o indivíduo não consegue mais respirar o oxigênio necessário para sobreviver, vindo a óbito.

A falha operacional do Corpo de Bombeiros é considerada gravíssima, por se tratar de um órgão militar que tem por um de seus objetivos, a prevenção e o combate a incêndios, bem como a realização de buscas, salvamentos e socorros públicos. Ou seja, a falha operacional desse ponto torna-se fatal, pois compromete toda a atividade proposta, desenvolvida e esperada pelo Corpo de Bombeiros em situações que necessitam de sua atuação.

Uma das falhas estudadas foi a falta de máscaras de oxigênio suficientes para atender a demanda necessária em casos de necessidade de uso da mesma. A

falta de material básico (como máscaras de oxigênio, extintores, mangueiras, capacete, etc.) que possibilite a atuação profissional dos militares do Corpo de Bombeiros compromete todo o trabalho a ser desenvolvido. E ao se tratar do uso de uma máscara de oxigênio em casos de incêndio, que, nesse caso, como relatado, inabilita a respiração humana, não dá para considerar uma falha nesse ponto, visto que a partir do momento que esse ponto falha, vidas são colocadas em risco. Entretanto, por se tratar de uma casa de shows com capacidade superior a 15.000 pessoas, nota-se que é praticamente impossível atender essa demanda de máscaras de oxigênio, justamente por se tratar de um número exorbitante para esse tipo de situação. Então, deve ser considerada pelo menos uma quantidade que atenda aos profissionais do Corpo de Bombeiros, que vão entrar no local e precisam estar munidos de material que os ajude a salvar a vida das pessoas.

Uma segunda falha relacionada ao Corpo de Bombeiros, que pode ser considerada absurda do ponto de vista profissional, seria a permissão de trabalho de voluntários para ajudar no resgate de vítimas. Trata-se de pessoas que não possuem o treinamento necessário e apropriado para enfrentar situações de incêndio, como os militares do Corpo de Bombeiro possuem, e não são habilitadas para participar do resgate. Além de que essas pessoas não conhecem tão bem, comparado aos profissionais dessa área, os perigos eminentes a qual estão submetidos, muito menos como reagir em situações delicadas. Logo, ao permitir a participação da população nesse tipo de caso, o Corpo de Bombeiros coloca em risco a vida dessas pessoas, que por solidariedade se voluntariam para ajudar na causa, mas passam a ser potenciais vítimas, além das que já estão necessitando de um resgate. A tragédia, que por si só já tem a tendência de ser grande, pode ser potencializada pelo uso de pessoas não habilitadas para o serviço de resgate.

Um último ponto que poderia ser considerado com relação ao Corpo de Bombeiros seria a falta de treinamento dos profissionais dessa guarnição. Mas, partindo do pressuposto que pessoas não treinadas não possuem a capacidade de atuar em situações adversas como um incêndio, esse ponto foi descartado e considerado ilógico, visto que todo profissional que trabalha com resgate de pessoas, deve possuir treinamento e habilitação para tal.

A outra falha detectada na exposição elevada do público ao incêndio foi com relação a operação da boate. Para isso, também houve uma divisão da árvore, a fim de facilitar a compreensão e avaliação da mesma.

Na Figura 8 está ilustrada a árvore de falha, a partir da análise feita considerando uma falha na operação da boate:

Figura 8 – Árvore de falhas (Parte 3)



Fonte: Autor, 2019

A falha na operação da boate - do ponto de vista físico e do ponto de vista legal - abre todas as possibilidades possíveis para uma eventual tragédia. A casa de espetáculo tem por obrigação prevista por lei estar com toda a documentação em dia perante os órgãos federativos e municipais que são responsáveis por fiscalizar e outorgar o funcionamento da mesma. As licenças obtidas por meio de alvarás, que são concedidos por esses órgãos, são documentos que devem ser mantidos em locais visíveis, provando a todos os usuários e órgãos fiscalizadores que aquele estabelecimento está funcionando em regularidade com a lei. Uma empresa, em suma, apresenta um alvará de funcionamento, concedida pela Prefeitura do município, além de apresentar outras licenças como a da Vigilância Sanitária e a do Corpo de Bombeiros. Todos esses documentos, como mencionado, devem ser expostos em locais de fácil visualização.

A licença, concedida através desses documentos, é de poder restrito dos órgãos citados acima (Prefeitura, Vigilância Sanitária e Corpo de Bombeiros) e só pode ser emitido pelos mesmos. Qualquer outra emissão usando o nome de tais órgãos é considerada fraudulenta e fere as leis morais e civis da sociedade, por se tratar de uma documentação falsa. A falsificação de algum desses documentos é crime, causando a interdição imediata do empreendimento e o responsável vai

responder criminalmente por falsificação de documento público, com pena de 2 a 6 anos e multa.

Esses alvarás possuem alguns itens de segurança como o uso de uma marca d'água e a presença, em alguns casos, de um QR code. Possuem validade, em sua maioria, de 1 ano, e devem ser atualizados antes do seu vencimento, passando por uma nova vistoria/avaliação dos órgãos competentes para que se obtenha novamente um novo alvará com um novo vencimento. O uso de um alvará vencido ou que apresente falhas em sua descrição torna-se inapropriado e perde a sua significância.

Tal situação também se adequa para situações de obras que forem realizadas dentro do empreendimento, sendo necessário passar novamente por uma fiscalização para garantir que as mudanças feitas não afetaram de forma negativa o empreendimento, comprometendo a licença expedida através do alvará devido à alguma irregularidade identificada através dos órgãos fiscalizadores. O empreendimento, então, tem por obrigação comunicar os órgãos sobre as obras feitas.

Outro agravante delicado é o uso de material inapropriado, como, por exemplo, o uso de revestimento com material que não tem a qualidade de ser anti-chamas. Hoje em dia os eventos estão cada vez mais fazendo uso de artigos pirotécnicos para tornar a apresentação mais bonita e atraente. Porém, o uso desses produtos em um local inapropriado, pode causar sérios problemas, chegando a colocar em risco a vida das pessoas que estão ali. Foi assim que aconteceu na Boate Kiss, onde o uso de um artefato pirotécnico deu início a toda a tragédia que vitimou todas aquelas vítimas. Logo, o uso de materiais apropriados, nas estruturas que podem ser expostas a esse tipo de situação é de fundamental importância para garantir a segurança de todos. Entretanto, o uso de um material inadequado pode potencializar a proliferação das chamas.

A responsabilidade pelo uso do material inapropriado é do responsável pelo empreendimento, que negligenciou, de forma consciente ou não, a necessidade de utilizar um material que fosse adequado para a situação. Para isso, o responsável poderia ter contratado uma empresa especializada no assunto, que teria alertado para o uso de um material que fosse indicado para aquele tipo de ocasião. Mesmo a responsabilidade sendo do responsável pelo empreendimento, a falta ou negligência da fiscalização sobre o material do revestimento utilizado também coopera para

esse tipo de tragédia, sendo imprescindível que a fiscalização seja feita para garantir a segurança de todos.

Um dos erros mais primários analisados na árvore foi o fato de, em casos de chamas, o extintor não funcionar, a ponto de não ser capaz de solucionar o problema no início do sinistro. O extintor, que tem por função combater as chamas, deve ser colocado em local estratégico e de fácil acesso por dois motivos: é o primeiro material de combate a ser utilizado em casos de incêndio pela equipe de brigada anti-incêndio do empreendimento e também por ter a condição de ser utilizado por pessoas que não necessariamente precisam ter um conhecimento muito elevado sobre o assunto. Logo, a falha de um extintor impossibilitando o seu uso agrava a situação por não permitir o combate inicial à medida que o fogo se espalha, não o contendo. A falha mais básica relacionada ao fato do extintor não funcionar é o fato do extintor estar inoperante, sendo impossível fazer o seu uso.

O extintor deve ser regulamente trocado ou recarregado, se necessário, pela empresa responsável por esse tipo de atividade, dentro do prazo de validade do mesmo, que geralmente o prazo para que se faça a recarga do mesmo extintor é de um ano. A falha nesse tipo de manutenção coloca em cheque a operacionalidade do uso do extintor caso a sua utilização seja necessária. Logo, o extintor que é um produto básico e primário no combate ao incêndio que estão se proliferando, torna-se inútil, visto que não tem funcionalidade nenhuma por estar inoperante.

Além do ponto de vista funcional do extintor, que seria a questão qualitativa, podemos considerar também a questão quantitativa do mesmo, visto que, como foi dito, o extintor deve ser posicionado em local estratégico e de fácil acesso, e para isso deve ser espalhado por todo o interior da casa de shows, principalmente em locais susceptíveis a incêndios e/ou locais que tem a capacidade de proliferar as chamas em caso de contato com o fogo. O extintor deve ser posicionado garantindo sua visibilidade e sua área deve ser isolada para garantir que nenhum obstáculo seja colocado na sua frente, para que dificulte a sua utilização, caso seja necessário fazer o seu uso.

Ademais, além do uso do extintor, outras ferramentas de combate a incêndio podem e dever ser utilizadas, com destaque para: presença de hidrante no empreendimento, presença de alarmes de incêndio para alertar todo o público, presença de detectores de fumaça espalhados pela casa, presença de *sprinklers*

(que são chuveiros automáticos contra incêndios), entre outros. Todas essas ferramentas auxiliariam no combate ao incêndio de forma mais eficaz e rápida.

A presença de profissionais habilitados e treinados dentro do empreendimento também é de fundamental importância para garantir o bem-estar de todos em uma eventual situação contraditória. Tais profissionais possuem as qualidades para agir de forma correta e estão prontamente preparados para auxiliar o público, caso necessário. A presença desses profissionais garante uma maior segurança para o público, para o espetáculo e para todo o empreendimento.

Um último ponto considerado na árvore de falhas com relação a falha de operação na boate foi a dificuldade para evacuação do público presente dentro do estabelecimento. Para tal, o diagrama da árvore decorrente dessa análise feita também foi separado, a fim de facilitar a compreensão e garantir um melhor estudo da situação proposta.

A Figura 9 ilustra a árvore de falhas a partir da análise feita considerando a dificuldade para a evacuação do público:

Figura 9 – Árvore de falhas (Parte 4)



Fonte: Autor, 2019

A dificuldade para evacuação do público é um ponto que, se for mal executado, pode potencializar uma tragédia de forma bastante contundente. A necessidade de se abrigar em um local seguro em situações de perigo é o primeiro pensamento de todo cidadão, para garantir a sua segurança e se livrar daquele perigo. Logo, a busca por um local seguro passa a ser desesperador para quem está

inserido numa situação difícil, como é o caso de um incêndio. Todos lutam individualmente por sua própria vida e isso causa uma situação de completa desesperação, onde as pessoas almejam, principalmente, sair do local que está sendo afetado pelas chamas. Logo, uma falha nas rotas de fuga que proporcionariam esse afastamento do público com o local afetado, fomenta tal tragédia iminente.

Um dos pontos analisados durante o estudo foi a presença de obstáculos que dificultam o trânsito de pessoas dentro do estabelecimento, principalmente próximo a portas de saída/entrada e/ou portas de saída de emergência, que devem ser livres de qualquer tipo de obstáculo, para garantir a fácil evacuação do público presente, possibilitando o esvaziamento da casa o mais rápido possível. Os obstáculos definidos dentro do estudo foram os seguranças e os guarda-corpos presentes nos locais de entrada e saída da casa de show.

O fato dos seguranças serem considerados obstáculos para a evacuação do público presente se refere à falta de treinamento em situações de necessidade de rápida evacuação, a qual os mesmos deveriam ser habilitados para tal. A falta de treinamento nesse tipo de situação compromete toda a rota de fuga prevista para casos de sinistros, como é o incêndio. Os seguranças, se bem treinados, auxiliariam o público na fuga e ajudariam, de certa forma, a conter o desespero. Da mesma sorte que, seguranças mal treinados, além de não ajudar na fuga, contribuiriam para o aumento do pânico no local. Logo, percebemos a importância de se ter um treinamento específico para os seguranças que trabalham no local, a fim de proporcionar um conhecimento específico para os mesmos sobre como agir em situações de desespero.

A utilização de guarda-corpos também é considerado um empecilho nas rotas de fuga, pois dificulta o trânsito de pessoas, principalmente quando se trata de guarda-corpos que fazem dobras durante o caminho, dificultando ainda mais o trânsito entre eles, sendo recomendado o uso de guarda-corpos retos, pois não causa tanta dificuldade como o que tem curvas. A utilização desse meio de organização dentro da casa de shows é muito comum, porque serve como disciplinador para conter a entrada do público durante o evento. Entretanto, a utilização desse objeto deve ser colocada apenas em portas de entrada do evento, ao ponto de, se tratando de guarda-corpos removíveis, serem tirados após a entrada do público, livrando o acesso em casos de emergência. A utilização de guarda-

corpos que fazem dobrás, do ponto de vista de fuga rápida, é considerada como um “labirinto” por dificultar de forma bastante categórica saída do público.

Se tratando de portas de saída de emergência, a utilização de guarda-corpos fica completamente vedada, se tornando um absurdo o uso da mesma, pois se trata de uma saída rápida e que precisa estar livre de qualquer tipo de obstáculo, otimizando ao máximo a evacuação do público presente.

Outro ponto analisado de forma bastante perspicaz foi a sinalização inadequada dentro de uma casa de shows, principalmente tratando-se de uma casa de shows de grande porte e com considerável espaço físico e geográfico. A sinalização é fundamental nesse tipo de situação porque indica para onde o público deve se locomover em casos de emergência. No caso da Boate Kiss, essa falha foi determinante na quantidade de vítimas fatais na tragédia, visto que a maioria dos corpos foram encontrados dentro do banheiro da boate, onde as pessoas entraram ali achando que era a saída para a parte externa da boate, devido a falta de sinalização que indicasse para onde as pessoas deveriam ir. Logo, a importância de uma adequada sinalização é ponto fundamental para facilitar a evacuação do público presente dentro do empreendimento.

Dentre as sinalizações possíveis, foram destacadas as 2 (duas) mais importantes para esse tipo de situação: falta de iluminação e saídas não iluminadas. Por se tratar de um incêndio, onde há a proliferação de muita fumaça, que dificulta a visibilidade, a iluminação é importantíssima. Não apenas iluminação de parede ou de teto, mas também iluminação no piso da casa, visto que a fumaça é densa e se posiciona na parte de cima – no caso específico, próximo ao teto da casa de show. A ideia principal é que a sinalização no piso da casa indique o caminho a ser percorrido pelo público, onde bastaria seguir a indicação da sinalização. Portanto, a utilização de iluminação no piso da casa auxiliaria o público que está com dificuldade de visualizar as saídas iluminadas, pois serviria de caminho até o portão de emergência mais próximo, possibilitando a saída do público.

O segundo destaque feito com relação à sinalização inadequada foi o fato de não se ter saídas iluminadas que de longe indique ao público o local que eles devem chegar para conseguir sair de dentro do estabelecimento. Se as saídas não estiverem iluminadas, pode ocorrer o caso de pessoas chegarem perto delas e não atentarem para o fato de que ali seria uma possibilidade de fuga do incêndio, partindo para procurar uma nova saída de emergência. A iluminação de saídas de

emergências, inclusive utilizando de adesivos fosforescentes, é imprescindível para ajudar na fuga do público em casos de emergência.

O último ponto, mas não menos importante, é a falha justamente na saída de emergência propriamente dita. Trata-se de uma saída especial, que não é utilizada como entrada de bilheteria ou acesso do público, mas é utilizada em situações excepcionais, como o caso de incêndio. É tão importante quanto qualquer outra medida de proteção de combate a incêndio, porque é através dela que a evacuação do público ocorre, como também é por ela que a brigada de emergência e o Corpo de Bombeiros entram no local, atendendo as legislações de saídas de emergência previstas pelo Corpo de Bombeiros. Não se trata de uma porta qualquer, visto que apresenta medidas específicas, conforme a NBR 9077, de como devem ser instaladas essas saídas. Essa norma estabelece padrões de segurança contra incêndio em saídas de emergência.

As dimensões das saídas devem ser feitas de acordo com a quantidade de pessoas que por ela podem vir a passar, considerando a quantidade de pessoas máxima que é permitido dentro do local, para definir a quantidade de portas de saída de emergência mínima que devem fazer parte da arquitetura do empreendimento. Logo, um empreendimento não pode apresentar dimensões menores que o previsto por lei, como também não pode dispor de uma única saída, sendo isso um atentado ao público em necessidade de evacuação rápida do local.

As portas não devem ser compostas de material inflamável, pelo contrário, devem ser resistentes ao fogo e elas devem abrir no sentido do trânsito de saída e nunca no sentido contrário a ele. Não podem estar trancadas e, de preferência, devem estar acompanhadas de um empregado que fique responsável para, em casos de emergência, fazer a abertura da porta o mais rápido possível, facilitando e tornando mais rápida a evacuação do público presente.

O uso das saídas de emergência é complementar as saídas regulares da casa, sendo o seu uso restrito apenas para casos especiais, como citado acima. O não cumprimento de tudo o que foi relatado sobre as saídas de emergência coloca em risco a vida de todas as pessoas presentes dentro do empreendimento. Atender as especificações com relação a saída de emergência garante segurança para as pessoas que vão estar lá e concorre para não potencializar uma possível tragédia, visto que essas falhas nas saídas de emergência provem de uma falha básica na

evacuação do público que seria uma falha nas rotas de fuga que levem o público a sair o mais rápido possível do local.

4.2 Possibilidade de elaboração de um PGR

A análise feita através de toda a árvore de falha proporciona todo o estudo relatado e leva a medidas preventivas e de controle, a fim de evitar ou controlar uma determinada falha, impedindo uma tragédia.

Diante de todo o exposto e dos dados apresentados na árvore de falha, é possível analisar o empreendimento a qual o estudo está sendo direcionado, que é casa de shows, a fim de determinar se a mesma apresenta as condições necessárias para atuar no ramo de show business e entretenimento, garantindo, além da diversão, a segurança do seu público.

Para tal, inúmeras visitas e análises foram feitas dentro do empreendimento para comprovar, perante o estudo que foi feito, a atuação da casa no que diz respeito à segurança do público em um suposto caso de incêndio dentro do local. Foi tomada como base de estudo toda a árvore de falhas previamente estabelecida, a fim de estudar ponto a ponto cada ramificação da mesma, para avaliar se tal especificação está em desacordo com o que remete a segurança de cada pessoa dentro da casa de shows, ou se o que está sendo feito está de acordo com o que garante a segurança de cada pessoa.

Mediante a análise feita ponto a ponto da árvore de falhas, pode-se considerar o estudo como uma avaliação de riscos, visto que apresenta o objetivo de minimizar e controlar as falhas mencionadas na árvore.

Após os estudos de avaliação de riscos feita, o empreendimento tem a possibilidade de criar um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), que é feito em cima do gerenciamento de riscos, levando em consideração as falhas e as medidas que serão tomadas para evitar que elas aconteçam. Em suma, o plano tem por finalidade definir como o gerenciamento feito deve ser executado, controlado e monitorado, desde a fase de planejamento até a fase de monitoramento. Trata-se de um plano de controle e contingenciamento baseado no estudo feito sobre os riscos.

O plano basicamente começa com a definição da metodologia aplicada, onde se define a fonte de dados, bem como as ferramentas que vão ser utilizadas para descobrir e analisar os riscos, a ponto de gerenciá-los. Definida a metodologia, o próximo passo é delegar os papéis e responsabilidades para as pessoas que vão

ficar responsáveis pelo cumprimento do plano de gerenciamento no empreendimento, deixando claro suas atribuições perante o plano. Outro ponto do plano bastante importante é o levantamento do orçamento, visto que não adianta promover uma ação prevista no plano de gestão que seja onerosa para a própria empresa. Os custos necessários para gerenciar os riscos devem ser estimados e bem definidos dentro do PGR. Deve-se também estimular um prazo de frequência com a qual o gerenciamento de riscos será executado, a fim de que as atividades de gestão estejam inseridas dentro do cronograma de atividades que se refere ao empreendimento.

De acordo com o perfil de atividade da empresa, deve-se categorizar os riscos de acordo com a sua área de atuação: riscos ambientais, riscos operacionais, riscos de saúde, riscos de segurança, etc. Diante de todos os riscos levantados, deve-se analisar a potencialidade de cada risco, a fim de gerenciar os riscos levantados. Após isso, avalia-se a capacidade do impacto do risco e a sua probabilidade de ocorrer, variando entre um intervalo maior que 0% e menor que 100%, visto que não existe um risco zero, onde por mais que seja muito pequeno, ainda há uma chance de ocorrer. Da mesma sorte que se for 100% não seria um risco, mas sim uma certeza de que iria acontecer.

Feito todos os processos citados anteriormente, elabora-se então relatórios de como os riscos serão avaliados e os seus resultados, sejam positivos ou negativos. Dentro desse relatório, é importante que se tenha o planejamento desse gerenciamento de riscos, a forma de identificação do risco, as análises quantitativas e qualitativas dos riscos, um planejamento de resposta aos riscos levantados, etc. Tais relatórios vão servir como base do PGR feito, pois servirá para ajudar na análise e atuação da empresa com relação aos seus riscos. E, por fim, a empresa deve fazer um acompanhamento periódico dos riscos, para que se mantenha tudo sob controle.

Considerando que todos os passos anteriores foram realizados da maneira correta, o fim disso tudo é um Plano de Gerenciamento de Riscos bem estruturado e aplicável para o empreendimento em questão. Torna-se um documento extremamente útil e benéfico, que vai auxiliar a empresa sobre como agir em determinadas situações de risco.

Toda empresa que faz uso da avaliação de risco e parte para a análise particular de cada risco, promove dentro de si mesma uma maior segurança e também maior prestígio e credibilidade por parte da sociedade.

5. ANÁLISE DO ESTABELECIMENTO

O estabelecimento em questão foi analisado através de visitas e avaliações feitas no interior do local. Foi diagnosticado que o empreendimento é legalmente apto para atuar no seu ramo e possui ferramentas necessárias para garantir a segurança do público em uma eventual ocorrência de incêndio.

As Figuras 10 a 31 mostram imagens referentes à casa de show que comprovam as condições satisfatórias para a segurança do público, bem como suas especificidades:

Figura 10 – Presença de extintores de incêndio e alarme (I)



Fonte: Autor, 2019.

Figura 11 – Presença de extintores de incêndio e alarme (II)



Fonte: Autor, 2019

Figura 12– Presença de extintores de incêndio espalhados pela casa (I)



Fonte: Autor, 2019

Figura 13– Presença de extintores de incêndio espalhados pela casa (II)



Fonte: Autor, 2019

Ao analisar tais imagens, comprovamos a presença de vários extintores espalhados pela casa, tanto extintores de água como extintores de pó. O número de extintores espalhados no total dentro da casa ultrapassa a quantidade de 40 unidades, que foram colocados em locais estratégicos e de fácil visualização. Percebe-se também a presença de vários alarmes de incêndio espalhados pelo interior da casa, possibilitando o rápido aviso sobre a ocorrência de um incêndio.

Figura 14– Presença de hidrantes no interior da casa (I)



Fonte: Autor, 2019

Figura 15– Presença de hidrantes no interior da casa (II)



Fonte: Autor, 2019

Figura 16– Presença de hidrantes no interior da casa (III)



Fonte: Autor, 2019

Foi comprovado também um bom número de hidrantes de paredes posicionados estrategicamente próximos as saídas de emergência, facilitando o uso por meio da brigada de incêndio e dos próprios militares do Corpo de Bombeiros, que como foi visto, adentram no local através das saídas de emergência. Todas as caixas estavam equipadas com o esguicho regulável, chave de mangueira e mangueira de incêndio, que são acessórios básicos para a utilização dessa ferramenta.

Figura 17– Saída de emergência (I)



Fonte: Autor, 2019

Figura 18– Saída de emergência (II)



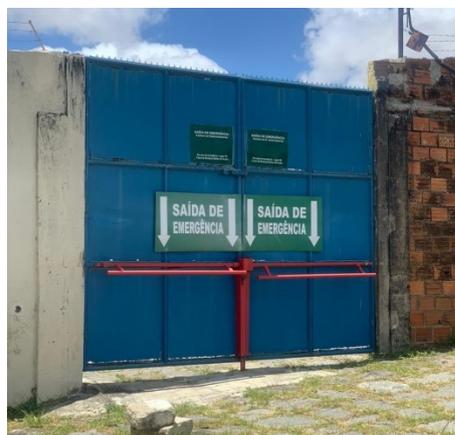
Fonte: Autor, 2019

Figura 19– Saída de emergência (III)



Fonte: Autor, 2019

Figura 20– Saída de emergência (IV)



Fonte: Autor, 2019

Constatou-se, também, uma quantidade satisfatória de saídas de emergência para evacuação rápida do público. As dimensões das portas estavam acima do mínimo estabelecido por lei (que é de 1,20m) e apresentam abertura apenas por dentro. O caminho até a saída de emergência não possui obstáculos que atrapalhem o público em uma eventual necessidade de evacuação por elas, facilitando a fuga.

Figura 21– Placas sinalizadoras (I)



Fonte: Autor, 2019

Figura 22– Placas sinalizadoras (II)



Fonte: Autor, 2019

Figura 23– Placas sinalizadoras (III)

Fonte: Autor, 2019

Foi constatada também a presença de uma grande quantidade de placas sinalizadoras e indicativas, tanto do tipo de presença de extintor de incêndio ou alarme, como do tipo de evacuação do público (saída e saída de emergência), como mostrado acima. A casa apresenta mais de 100 placas sinalizadoras com o nome “saída”, distribuídas estrategicamente e de fácil visualização por todos que estão na casa, auxiliando o público a encontrar a saída mais próxima em uma fuga.

Figura 24– Detector de fumaças (I)

Fonte: Autor, 2019

Figura 25– Detector de fumaças (II)

Fonte: Autor, 2019

Outro ponto importante avaliado foi a presença de detectores de fumaça espalhados pelo interior da casa. É um dispositivo de segurança fundamental, pois detecta a fumaça, que é um indicador de presença de fogo no local, e emite um aviso sonoro para todo o público, avisando sobre a presença de fogo e fumaça no local. Através dessa emissão sonora, todo o público fica ciente da necessidade de evacuação do local o mais rápido possível.

Figura 26– Sinais de iluminação

Fonte: Autor, 2019

A presença de iluminação próxima a saída de emergências também foi constatada no estudo. É fundamental esse tipo de acessório, visto que auxilia o público a visualizar de forma mais nítida o local por onde deve efetuar a evacuação. Além de iluminar a área ajudando a locomoção de forma mais fácil por meio do público. Tal iluminação não deve estar diretamente ligada a energia da casa, visto que em uma pane da mesma, a sua funcionalidade ficaria comprometida. Logo, deve-se tratar de luzes de emergência, que são ligadas imediatamente em casos de falta de energia.

Outro ponto importante é a presença de sinalizações tanto no piso como no teto da casa de show. As duas tem por objetivo facilitar a evacuação do público, indicando a saída mais próxima e mais rápida do local. Entretanto, por mais que apresentem a mesma função, devem ser consideradas como necessidades individuais, visto que, no caso de um incêndio, por exemplo, onde a fumaça estaria se propagando dentro do local, a visibilidade dos sinalizadores no teto da casa de show ficaria comprometida, não sendo capaz de ser identificada pelo público presente. Logo, funcionalidade da sinalização do teto não seria suficiente para ajudar o público nesse tipo de situação, se tornando ineficiente exclusivamente para esse tipo de caso. Portanto, a iluminação no piso da casa de show seria a solução eficaz para essa situação, visto que as pessoas teriam condições de visualizar de maneira mais fácil e seguir pelo caminho indicado até chegar a um local seguro.

Figura 27– Casa de bombas e reservatório de água



Fonte: Autor, 2019

Foi identificado também a presença de uma casa de bomba dentro do empreendimento. A casa segue as normas previstas que estabelece que as bombas devem estar em um local apropriado (dentro da casa de bombas), bem como o fato da casa de bombas estar isolada dentro do local, para que em um eventual incêndio, se tenha facilidade de chegar até ela. Em contato com os administradores da casa, foi relatado que a mesma recebe inspeções periódicas e até testes de funcionamento, garantindo a sua utilidade.

Figura 28– Posto médico



Fonte: Autor, 2019

Foi observado a presença de um posto médico fixo no local, que funciona em dias de eventos dentro da casa e atende as necessidades do público que está presente. Tem por finalidade atender casos particulares, não tendo poder de atuação em casos de grande massa. Trata-se de atendimentos pontuais, como desmaios, ferimentos leves, cortes, náuseas, etc. Em casos de incêndio, que se trata de uma escala bem maior, o posto médico não seria suficiente para atender todas as situações, sendo recomendado a transferência para um hospital que possua uma ala específica para esse tipo de caso.

Figura 29– Alvará da Prefeitura

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE FINANÇAS
DIRETORIA DE ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA

REGISTRO MUNICIPAL
0221960

ALVARÁ
LICENÇA PARA LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO
ENQUANTO ATENDER AS EXIGÊNCIAS LEGAIS

CONCEDIDO AO CONTRIBUÍTE
SPAZZIO PROMOCOES CULTURAIS E TURISMO LTDA

ENDEREÇO DO ESTABELECIMENTO
AVN SENADOR ARGEMIRO DE FIGUEIREDO, Nº 681 - Bairro.: CATOLE

CÓDIGO DE ATIVIDADE / ATIVIDADE PRINCIPAL
N2230002-CASAS DE FESTAS E EVENTOS

CÓDIGO DE ATIVIDADE / ATIVIDADES SECUNDÁRIAS
N2230001-SERVICOS DE ORGANIZACAO DE FERRAS, CONGRESSOS, EXPOZICOES E FESTAS

CNPJ
10.761.336/0001-20

INICIO DA ATIVIDADE
01/11/1988

VALIDADE
25/07/2020

GRUPO
2

CÓDIGO DE VALIDACAO
CSM7A0S111

EMISSO EM
25/02/19

Assinatura do Autorizado
Assinatura do Responsável pelo Estabelecimento

Alteração de endereço, atividade, razão ou denominação social comunicar por escrito no prazo de 30 dias.
Verificar a autenticidade digitando o Código de Validação no site: www.pmcg.pb.gov.br.
Manter em local visível!

Fonte: Autor, 2019

O alvará da Prefeitura encontra-se em local visível e de fácil acesso a todos os que tiverem o interesse de comprovar a legalidade do local. Apresenta todos os elementos que autenticam o documento como original e está dentro do prazo de validade, garantindo que a casa está atuando de maneira legal. E apresenta um código de validação que pode ser verificado por qualquer pessoa através do site da Prefeitura local.

Figura 30– Alvará do Corpo de Bombeiros

ESTADO DA PARAIBA
SECRETARIA DA SEGURANCA E DA DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
2º Batalhão de Bombeiro Militar

Emite em
19/06/2019
08:22:38

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Processo Nº: 17822/2019 Validade: 01/06/2020

CERTIFICO que a edificação abaixo descrita atende às exigências contidas na Lei nº 9.825, de 27/12/2011 (Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico).

Razão Social: SPAZZIO PROMOCOES E TURISMO LTDA

Nome de Fantasia: SPAZZIO

CNPJ/CPF: 10761336000120

Área: 8500 m² oito mil, quinhentos metros

Endereço:
AV SENADOR ARGEMIRO DE FIGUEIREDO
681
CATOLE CAMPINA GRANDE

Natureza da Ocupação: F - Social de Reunião do Público

Observações:
- Manter este documento em local visível.
- Fica sujeito à cassação, caso fiscalização constatar irregularidades no sistema preventivo contra incêndio.
- Solicitar nova vistoria 30 dias antes do vencimento deste documento.

Local e data: Campina Grande, 19 de Junho de 2019

Registro do Documento Nº: 0268333

Autenticação Eletrônica: a29103bd.2aab0f68.d9eda601.be81d249

Av. Alameda Renato, Nº 428, São José, Campina Grande-PB
Cidade: 53011-900
Telefone: (81) 3322-4338 / Email: cad@mgpb@gmail.com

Fonte: Autor, 2019

Assim como o alvará da Prefeitura, o documento referente ao certificado de aprovação emitido pelo Corpo de Bombeiros também está exposto ao público, em local visível e de fácil acesso por todos. Nele consta a validade do certificado, garantindo que o funcionamento está vigente e de acordo com as normas

estabelecidas pelo órgão, como também consta a certificação por escrito de que o local atende às exigências contidas na lei nº 9.625 de 27/12/2011 (Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico).

Tal documento emitido pode ser cassado caso se constate alguma irregularidade no sistema preventivo contra incêndio, mesmo que o documento ainda esteja com a sua vigência em dia.

Figura 31– Alvará da Vigilância Sanitária

SECRETARIA DE SAÚDE
CAMPINA GRANDE

GEVISA
SECRETARIA DE SAÚDE
CAMPINA GRANDE

401.0853

Alvará de Saúde Pública

SPAZZIO PROMOÇÕES CULTURAIS E TURISMO LTDA ME 10.761.336/0001-20

NOME FANTASIA/RAZÃO SOCIAL: SPAZZIO PROMOÇÕES CULTURAIS E TURISMO LTDA ME CATEGORIA: 0101
SERVIÇOS DE ORGANIZAÇÃO DE FEIRAS, CONGRESSOS, EXPOSIÇÕES E FESTAS.

ATIVIDADE: SAÚDE

A GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA ATRAVÉS DO NÚCLEO DE

CONCEDE O **ALVARÁ DE SAÚDE PÚBLICA** DO ESTABELECIMENTO SUPRA CITADO,

LOCALIZADO A AV. ARGEMIRO DE FIGUEIREDO Nº 681

BAIRRO CATOLE DO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE

SOB RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO _____ DE ACORDO COM AS DISPOSIÇÕES DA LEI Nº 051/10 DECRETO Nº 0000 ART. Nº 00X

VALIDO EM: 24/05/2019 VÁLIDO ATÉ: 01/04/2020

EMISSÃO: 2019 Nº: 411/2019

Assinado em 24/05/2019 por: 24/05/2019 em: 24/05/2019

Delegado da Vigilância Sanitária
Mônica 22904

Ilustrador Sanitário de Ofício
Mônica 22904

Assinatura
Ana Flávia Soares Amancio

GERENTE DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA CAMPINA GRANDE

COORDENADOR DO NÚCLEO DE SAÚDE PÚBLICA

COORDENADOR DO NÚCLEO DE SAÚDE PÚBLICA

Este alvará deve ser colocado em lugar visível ao público

Fonte: Autor, 2019

Assim como os outros dois documentos citados acima, o alvará da Vigilância Sanitária também faz parte dos documentos necessários para a atuação da casa de shows. Que também está posicionado em local visível e de fácil acesso ao público e garante que o empreendimento está apto para atuar do ponto de vista da saúde pública.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise feita em cima da tragédia ocorrida na boate Kiss serviu de modelo para a criação da árvore de falhas que foi base do estudo da avaliação dos riscos elencados nos diagramas. A árvore desenvolvida permitiu a detecção de falhas básicas que são cruciais para o desenvolvimento de uma tragédia. Em cima disso, foi avaliado os processos que poderiam culminar na ocorrência do risco citado, a fim de determinar as formas possíveis de minimizar e controlar o risco, garantindo a segurança pública.

Em posse desse estudo, foi possível analisar caso a caso cada ramificação da árvore, analisando ao máximo tudo que envolvia o ponto estudado, com a finalidade de obter medidas preventivas e de controle, como citado.

Diante de todo o exposto, percebe-se que a casa de shows está bem preparada para enfrentar eventuais incêndios, sendo capaz de garantir a segurança do público presente no local. Em relação as falhas básicas detectadas na árvore de falhas, o empreendimento apresentou todos os instrumentos necessários para combater as falhas expostas.

Dois pontos fundamentais podem ser considerados chaves nessa questão: a rápida evacuação e o combate ao incêndio. E, como visto acima, o estabelecimento apresenta características e ferramentas que promovem a rápida evacuação do público e também combate ao fogo com instrumentos dentro da própria casa de show.

O estudo que tinha por objetivo verificar a legalidade e a possibilidade, na prática, de promover a segurança do público em uma situação de desespero dentro de uma casa de shows, mediante as vicissitudes levantadas, apresentou um resultado bastante satisfatório para o empreendimento em questão, visto que o mesmo atendeu as necessidades básicas para garantir a segurança das pessoas.

O presente estudo é muito rico para o empreendimento e pode somar na atuação e credibilidade da casa, primando pelo bem estar do seu maior patrão que é o cliente – como diz o próprio proprietário da casa de shows. Tal estudo pode ser levado adiante em um segundo plano no futuro com a elaboração do PGR.

7. REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2009a). **NBR ISO 31000** - Gestão de riscos: Princípios e diretrizes. ABNT, p. 24.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2009b). **NBR ISO/IEC 31010** - Gestão de riscos — Técnicas para o processo de avaliação de riscos. ABNT, p. 96.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2015a). **NBR ISO 9000** - Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. ABNT, p. 59.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2015b). **NBR ISO 9001** - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. ABNT, p. 32.

ASSI, Marcos. **Gestão de riscos com controles internos: ferramentas, certificações e métodos para garantir a eficiência dos negócios**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2012.

BASTOS, R. K. X.; BEVILACQUA, P. D. MIERZWA, J. C. **Análise de risco aplicada ao abastecimento de água para consumo humano**. In: Pádua, V. L. (Org.). Remoção de micro-organismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. Rio de Janeiro: ABES, 2009. p. 327-360.

BERNSTEIN, Peter Lewyn. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. Tradução de: Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

CLIFTON, A. E. **FaultTreeAnalysis – A History**. The Proceedings of The 17th International System Safety Conference, Washington, p. 1-9, 1999.

ERICSON, Clifton A.; LL, Clifton. **Faulttreeanalysis**. In: System SafetyConference, Orlando, Florida. 1999. p. 1-9.

G1, Globo. **Número de mortos após incêndio em boate já chega a 232, afirma polícia.** Atualizado em 27/01/2013, às 14h22.

HELMAN, H.; ANDERY, P.R.P. **Análise de falhas: aplicação dos métodos de FMEA e FTA.** BeloHorizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1ed, 1995.

HELDMAN, K. **Gerência de projetos.** 5.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 632 p.

JÜTTNER, U., PECK, H., & CHRISTOPHER, M. (2003). **Supply chain risk management: outlining an agenda for future research.** *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 6(4), 197–210.

MACIEIRA, André. **Gestão Baseada em Riscos: Reinventando o Papel da Gestão de Riscos Integrada ao Negócio.** Elo Group, 2008.

OLIVEIRA, Alexandre M.S.: Faria, Anderson O.: Oliveira, Luis M.: Alves, Paulo Sávio L. G.: **Contabilidade Internacional – Gestão de riscos, governança corporativa e contabilização de derivativos.** 1 ed. São Paulo. Atlas, 2008.

PAULUZE, Thaiza. **Seis anos depois, incêndio na boate Kiss acumula vítimas entre os pais.** Folha de São Paulo. UOL. 27 de janeiro de 2019.

PMI – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia PMBOK: **Um guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**, Sexta Edição, Pensylvania: PMI, 2017.

RUSCHEL, René. **6 anos depois, parentes de vítimas da boate Kiss aguardam julgamento.** Carta Capital. 25 de agosto de 2019.

UOL, Notícias. **Tragédia em Santa Maria (RS) é 2º incêndio mais mortal da história do Brasil.** 27/01/2013, 13h36.

VIEIRA, E. N .O. **Gerenciando Projetos na Era de Grandes Mudanças**. Uma Breve Abordagem do Panorama Atual. Anais eletrônicos. 2003.