

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

PAULA LETÍCIA TISSEI

**PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO - ANÁLISE EM
BUFFET DE FESTA INFANTIL EM CURITIBA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA - PR
2018**

PAULA LETÍCIA TISSEI

**PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO - ANÁLISE EM
BUFFET DE FESTA INFANTIL EM CURITIBA**

Monografia de Especialização apresentada ao Departamento Acadêmico de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de “Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho”.

Orientador: Prof. M. Eng. Luciene Ferreira Schiavoni Wiczick

CURITIBA - PR

2018

PAULA LETÍCIA TISSEI

**PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO - ANÁLISE EM
BUFFET DE FESTA INFANTIL EM CURITIBA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientadora:

Profa. MSc. Luciene Ferreira S. Wiczick
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus

Curitiba.

Banca:

Prof. MSc. Carlos Augusto Sperandio
Professor do CEEST, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus

Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus

Curitiba.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela vida que Ele me concedeu, pelas oportunidades, pela saúde e força para superar as dificuldades.

À minha orientadora Luciene Wiczick, pelo empenho, dedicação e atenção para a elaboração deste trabalho.

Agradeço a minha mãe Ivonete Aparecida Kun Tissei e ao meu pai José Gilberto Tissei, que me deram muito amor e uma ótima educação, além do apoio nas minhas decisões durante a minha vida acadêmica.

Agradeço as minhas irmãs Priscila, Prisciane e Pâmela, que me ajudaram e apoiaram de diversas formas ao longo da minha formação.

Em especial, agradeço ao meu namorado Cristiano pelo amor, paciência e companheirismo durante esse período de estudo juntos na especialização.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná e aos amigos que conheci nessa jornada.

RESUMO

Para ter maior eficiência na evacuação da população em um ambiente com ocorrência de incêndio, é ideal a implantação de um Plano de emergência, bem como treinamentos e simulados. Esta pesquisa apresenta como objetivo principal um estudo sobre as dificuldades de se aplicar um Plano de Emergência contra incêndio em um buffet de festa infantil. Abordando os conceitos sobre incêndio, Plano de Emergência e brigada, bem como observando acidentes ocorridos que exemplificam incêndios em locais similares ao ambiente de estudo, é possível desenvolver este estudo de caso, demonstrando o risco e a necessidade de se ter uma equipe treinada para situações de emergência. O cenário analisado foi aplicado em um buffet de festa infantil, localizado no município de Curitiba-PR, composto por dois salões de festas. Foi aplicado um breve questionário composto por 4 perguntas para avaliar o conhecimento dos funcionários sobre combate à incêndio e evacuação. Além disso, através de visitas no local de estudo, foi elaborado um *check list* para identificar a presença de alguns dispositivos de combate ao incêndio exigido pelo Corpo de Bombeiros do Paraná, demonstrando que apesar de o local possuir esses dispositivos, alguns sinalizadores foram instalados incorretamente e extintores podem não ser tão eficientes devido a falta de conhecimento dos profissionais em manuseá-los. Através de visitas e prestação de serviços no local, foram apontados alguns problemas que dificultam o sucesso e/ou implantação de um Plano de Emergência contra incêndio, como: dificuldade em ter uma equipe treinada devido à rotatividade de funcionários, inexistência de saída de emergência, impossibilidade de fazer simulados de evacuação próximos às condições reais, bem como a dificuldade em grande parte da população flutuante ser composta por um público de crianças.

Palavras-chave: Plano de Emergência contra incêndio. Incêndio em buffet infantil. Brigada de Incêndio. Plano de evacuação.

ABSTRACT

To have greater efficiency in the evacuation of the population in an environment with fire occurrence, the implantation of a Plan of Emergency is ideal, as well as simulated and training. This research presents as objective main a study on the difficulties of if applying a plan of emergency against fire in one buffet of infantile party. Approaching the concepts on fire, plan of emergency and brigade to assist in the case study, beyond exemplify accidents already occurred in similar places to the study environment, demonstrating the risk and the necessity in to have a team trained for emergency situations. The case studied was applied in a buffet of infantile party, located in Curitiba-PR city, composition for two halls of parties. A brief questionnaire composed of 4 questions was applied to evaluate the knowledge of the officials about fire fighting and evacuation. In addition, through a study visit, a checklist was developed to identify the presence of some fire-fighting devices required by the Fire Department of Paraná, demonstrating that although the site has these devices, some flags were incorrectly installed and fire extinguishers may not be as efficient due to the lack of professional knowledge in handling them. Through visits and rendering of services in the place, some problems had been pointed that make it difficult the success and/or implantation of a Plan of Emergency against fire, like: difficulty in having a team trained due to rotation of employees, inexistence of emergency exit, next impossibility to make simulated of evacuation to the real conditions, as well as the difficulty to a large extent of the floating population would be composed for a public of children.

Key words: Plan of Emergency against fire. Infantile fire in buffet. Fire brigade. Plan of evacuation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Diagrama de desdobramento da função mobilizar organização	16
Figura 2: Diagrama da função remover pessoas não atingidas (evacuação).....	17
Figura 3: Fluxograma de procedimentos de emergência contra incêndio	19
Figura 4: Brigada de incêndio para planta com uma edificação, um pavimento e quatro brigadistas.....	20
Figura 5: Incêndio em buffet infantil em Salvador.	23
Figura 6: Casa de festas infantis destruída pelo fogo em Caxias do Sul.	24
Figura 7: Incêndio em casa noturna em Santa Maria.	25
Figura 8: Gráfico de questionamentos referente à treinamentos.....	30
Figura 9: Extintores e sinalização de dispositivos de incêndio do pavimento 01.....	32
Figura 10: Sinalização de orientação e salvamento no salão (saída).	34
Figura 11: Indicação de lotação máxima e número do Corpo de Bombeiros.	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Seleção de extintores	14
Tabela 2: Composição mínima da brigada de incêndio por pavimento	21
Tabela 3: População fixa e flutuante por pavimento.....	28
Tabela 4: Check List de prevenção e combate ao incêndio	31
Tabela 5: Unidades de passagem e largura mínima	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CB – Corpo de Bombeiros

NBR – Norma Brasileira Registrada

NFPA – *National Fire Protection Association*

NPT – Norma de Procedimento Técnico

NR – Norma regulamentadora

CSCIP-CB/PMPR – Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros/Polícia Militar do Estado do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS	11
1.1.1	Objetivo geral.....	11
1.1.2	Objetivos específicos.....	11
1.2	JUSTIFICATIVA	11
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	INCÊNDIO.....	13
2.1.1	Métodos de extinção de incêndios.....	13
2.1.2	Extintores de incêndio	14
2.1.3	Sistemas de alarme	15
2.2	EMERGÊNCIA	15
2.2.1	Plano de Emergência	16
2.3	BRIGADAS DE INCÊNDIO	20
2.3.1	Tipos de brigadas	21
2.3.2	Atribuições das brigadas de incêndio	21
2.3.3	Funções da brigada de abandono	22
2.4	EXEMPLOS DE OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIO EM CASAS DE FESTA..	23
2.4.1	Buffet de festa infantil em Salvador-BA	23
2.4.2	Incêndio em Buffet infantil em Caxias do Sul – RS.....	24
2.4.3	Incêndio em boate no Rio Grande do Sul.....	24
3	METODOLOGIA	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
4.1	POPULAÇÃO FIXA E POPULAÇÃO FLUTUANTE	28
4.2	DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO	29
4.2.1	Análise dos resultados do questionário	29
4.3	CHECK LIST	31
4.4	DIFICULDADES APONTADAS PARA OBTER O SUCESSO DE UM PLANO DE EMERGÊNCIA	35
4.4.1	Rotatividade de funcionários	35
4.4.2	Saídas de emergência.....	35
4.4.3	Exercícios simulados	36
4.4.4	População flutuante infantil.....	36
4.4.5	Famílias	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	REFERÊNCIAS.....	38
	APÊNDICES.....	40

1 INTRODUÇÃO

A NR-23 (BRASIL, 2017) estabelece que todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndio, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis. A Norma NR-23, determina ainda que é responsabilidade do empregador providenciar para todos os trabalhadores informações sobre utilização dos equipamentos de combate ao incêndio, procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança e dispositivos de alarme existentes.

Casos como a boate Kiss em Santa Maria-RS demonstra a necessidade de se aplicar essas medidas de segurança e combate ao incêndio, bem como treinamento, simulado de evacuação e conhecimento básico para evitar desastres com tantas vítimas fatais.

Para se alcançar maior eficiência em retirar a população de um estabelecimento em caso de ocorrência de incêndio, um plano de abandono deve ser feito e treinado através de exercícios simulados envolvendo todas as pessoas pertencentes a área de interesse, devendo ser realizados periodicamente e o mais próximo da realidade (BARSANO, 2012).

Esse processo de abandono de um local com ocorrência de incêndio é feito por uma equipe de brigadistas, dimensionada através das exigências da NPT 017 do Corpo de Bombeiros e treinada de forma que seja capaz de realizar a evacuação em situações reais.

Através de análise em um buffet de festa infantil, conforme propõe este trabalho, foi aplicado o dimensionamento da equipe de brigadistas para realização de evacuação do ambiente de estudo. Também foram apontadas as dificuldades encontradas de se dimensionar uma equipe de brigada e a aplicação de um plano de evacuação. Nesse mesmo buffet, foi feito um estudo para verificar o que estava sendo aplicado no local para ajudar no processo de evacuação e de combate a incêndio.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo principal avaliar as dificuldades encontradas na elaboração e aplicação de um Plano de Emergência em um buffet de festa infantil, aqui limitado a casos de incêndio.

1.1.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são identificados como:

1. Rever exemplos de incêndios em casas de festas similares ao ambiente de estudo;
2. Dimensionar a brigada conforme o Corpo de Bombeiros para o local de estudo, bem como a necessidade de treinamento de equipe.
3. Avaliar a preparação da equipe, bem como do buffet de festas para situações de combate a incêndio.
4. Identificar através de *check list* a existente de componentes de medidas de prevenção de incêndio e emergências.
5. Identificar as possíveis causas para o insucesso da aplicação de um plano de evacuação.

1.2 JUSTIFICATIVA

Uma das justificativas dessa pesquisa é o fato das casas de festas infantis serem um ambiente muito propício a situações de incêndio, devido aos materiais inflamáveis e espumas, elementos frequentes em decorações e nos chamados brinquedões, possibilitando a propagação mais rápida do fogo.

Já ocorreram casos de incêndio em outros ambientes similares ao local de estudo, isso indica que esses locais são suscetíveis à ocorrência desse sinistro, inclusive durante uma celebração de festa, podendo acarretar em mais vítimas.

Portanto, um treinamento adequado dos funcionários para evacuação do local do sinistro pode ajudar a evitar situações agravantes.

Um ponto importante que merece destaque é a rotatividade de funcionários, bem como a frequência de clientes e convidados das mais variadas características, o que indica possível despreparo e ausência de treinamento para situações de emergência.

Por estas razões, percebe-se a necessidade de se ter um Plano de Emergência, e de maneira significativa, demonstrar as dificuldades de se implantar um plano nesses locais.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esse trabalho é composto de cinco capítulos.

O capítulo 1 apresenta uma breve introdução ao tema, os objetivos geral e específicos e a justificativa do trabalho.

No capítulo 2 é apresentado o referencial teórico, as principais definições referentes a incêndio, emergência e brigada, bem como demonstra alguns exemplos de incêndio em casas de festa.

O capítulo 3 expõe a metodologia que foi utilizada no trabalho.

Já no capítulo 4 são apresentados os resultados encontrados, mostrando os cálculos para dimensionamento de brigada e a necessidade de treinamento da equipe.

E, finalizando com o capítulo 5, a conclusão desse trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresentará as informações para auxiliar no estudo deste trabalho, tal como os conceitos e classificação de incêndio e definições sobre um plano de emergência.

2.1 INCÊNDIO

As classes de incêndio são definidas de acordo com os materiais que estão queimando e com suas características (BARSANO, 2012).

Segundo Mattos et al. (2011), a natureza do fogo a extinguir é classificada em quatro classes:

Classe A: fogo em materiais combustíveis comuns, tais como materiais celulósicos (madeira, tecido, algodão, papéis).

Classe B: fogo em líquidos inflamáveis como graxa, óleos, vernizes, tintas, gasolina e semelhantes, queimam em sua superfície, não deixando resíduos.

Classe C: fogo em equipamentos elétricos energizados como motores, transformadores, quadro de distribuição, fios, etc.

Classe D: fogo que ocorre em metais combustíveis (pirofóricos), tais como magnésio, lítio e sódio.

Costa (2004) informa a existência de uma classe gerada pela NFPA (*National Fire Protection Association* - EUA) em 1998, esta classe denominada classe K, está relacionada ao risco de incêndios em cozinhas industriais e similares, que ocorrem pela presença de uma fonte de calor associada a elementos combustíveis, como gordura e óleos de cocção, que podem se inflamar e permitir o alastramento do incêndio, atingindo coifas, dutos ou mesmo a totalidade das instalações.

2.1.1 Métodos de extinção de incêndios

Para Barsano (2012), são métodos eficientes para extinção do fogo:

- a) Isolamento: consiste na retirada do material combustível que ainda não foi atingido, evitando assim a propagação do incêndio;
- b) Resfriamento: consiste na retirada do calor do material combustível, diminuindo sua temperatura até o ponto em que seus vapores não se inflamam em contato com o oxigênio;
- c) Abafamento: consiste na redução ou eliminação do comburente (oxigênio), eliminando o elemento que intensifica a propagação do fogo;
- d) Quebra da reação em cadeia: consiste em interromper a combustão através de agentes extintores que reajam ao contato com o fogo, bloqueando seu ciclo contínuo diretamente na área das chamas.

2.1.2 Extintores de incêndio

O número mínimo, bem como o tipo e a capacidade dos extintores necessários para proteger um risco isolado dependem: da natureza do fogo a extinguir, da substância utilizada para extinção do fogo, da quantidade dessa substância e sua correspondente unidade extintora e da classe ocupacional do risco isolado e de sua respectiva área (COSTA, 2011).

São classificados os extintores de incêndio e suas aplicações de acordo com a classe de fogo a extinguir (BARSANO, 2012).

Tabela 1: Seleção de extintores

CLASSE DE FOGO	EXTINTOR DE					
	Água	Espuma	CO ₂	Pó BC	Pó ABC	Halon
A	AU	AU	NR	NR	AU	AU
B	PU	AU	AU	AU	AU	AU
C	PU	PU	AU	AU	AU	AU
D	Deve ser verificada a compatibilidade com o metal					

Legenda: AU: adequado para uso; PU: Proibido para uso; NR: não recomendado o uso
 Fonte: Adaptado de Fernandes, A. M. (2007)

2.1.3 Sistemas de alarme

A utilização de um sistema provido de alarmes e detecção de incêndios é importante para uma antecipação do surgimento de sinistros (BARSANO, 2012)

Ainda conforme Barsano (2012), os principais detectores de incêndio são:

- a) Detectores de temperatura: quando há alteração de temperatura no ambiente, ultrapassando um valor pré-determinado.
- b) Detectores de fumaça: são dispositivos que detectam presença de fumaça, gases ou partículas.
- c) Chuveiros automáticos (sprinklers): são detectores providos de bico com ampola que se estilhaçam a uma temperatura pré-estabelecida. Ao detectar essa temperatura elevada ou a presença de fumaça e gases, liberam água pressurizada canalizada, iniciando o combate ao fogo.

Ainda segundo Barsano (2012), existem os acionadores manuais, que se trata de dispositivo utilizado para avisar a população de uma determinada área sobre a ocorrência de um sinistro que venha a oferecer risco iminente a todos. Como o nome já diz, seu acionamento é manual, dependendo de ação humana.

2.2 EMERGÊNCIA

Os princípios da gestão de emergência, são definidos como:

- “- A velocidade de propagação da série de eventos perigosos é maior que a velocidade com que o homem detecta, analisa e toma decisões;
- Em situações de emergência, o homem apresenta uma elevada probabilidade de cometer falhas. Essa probabilidade diminui se ele estiver adequadamente treinado.
- Não é possível elevar a confiabilidade dos sistemas a cem por cento. Quando o ultimo recurso mecânico-eletrônico falha, o controle passa a depender totalmente da intervenção humana.” (CARDELLA, 2008).

2.2.1 Plano de Emergência

A aplicação do plano de ação em emergência requer primeiramente a mobilização da organização, conforme diagrama demonstrado na Figura 1. (CARDELLA, 2008).

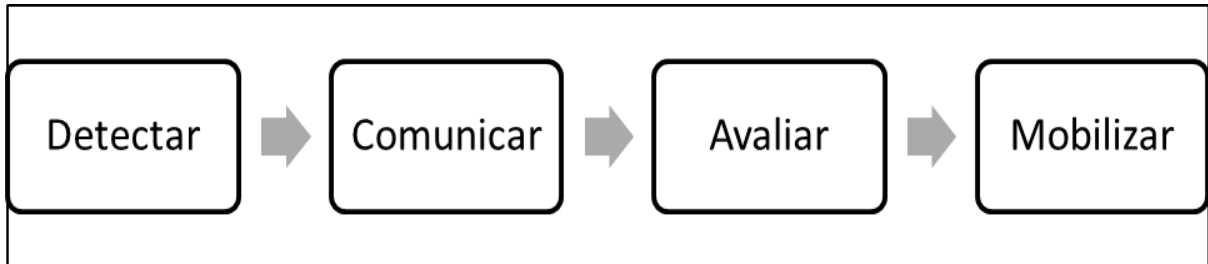


Figura 1: Diagrama de desdobramento da função mobilizar organização
Fonte: CARDELLA, 2008.

Segundo Seito et al (2008), uma das maiores preocupações durante um caso de emergência é a retirada das pessoas para um ambiente seguro, de forma mais rápida possível e sem ocorrência de acidentes ou incidentes; esse procedimento é chamado de “abandono de local”.

O diagrama de desdobramento da função evacuação, demonstrado na Figura 2, tem como desenvolvimento as ações de remover pessoas não atingidas do campo de ação dos agentes agressivos. Desdobra-se em funções do tipo orientar pessoas e acessar local seguro. A saída de pessoas deve ser feita de forma organizada, seguindo orientação de líderes e de sistemas de sinalização. (CARDELLA, 2008).

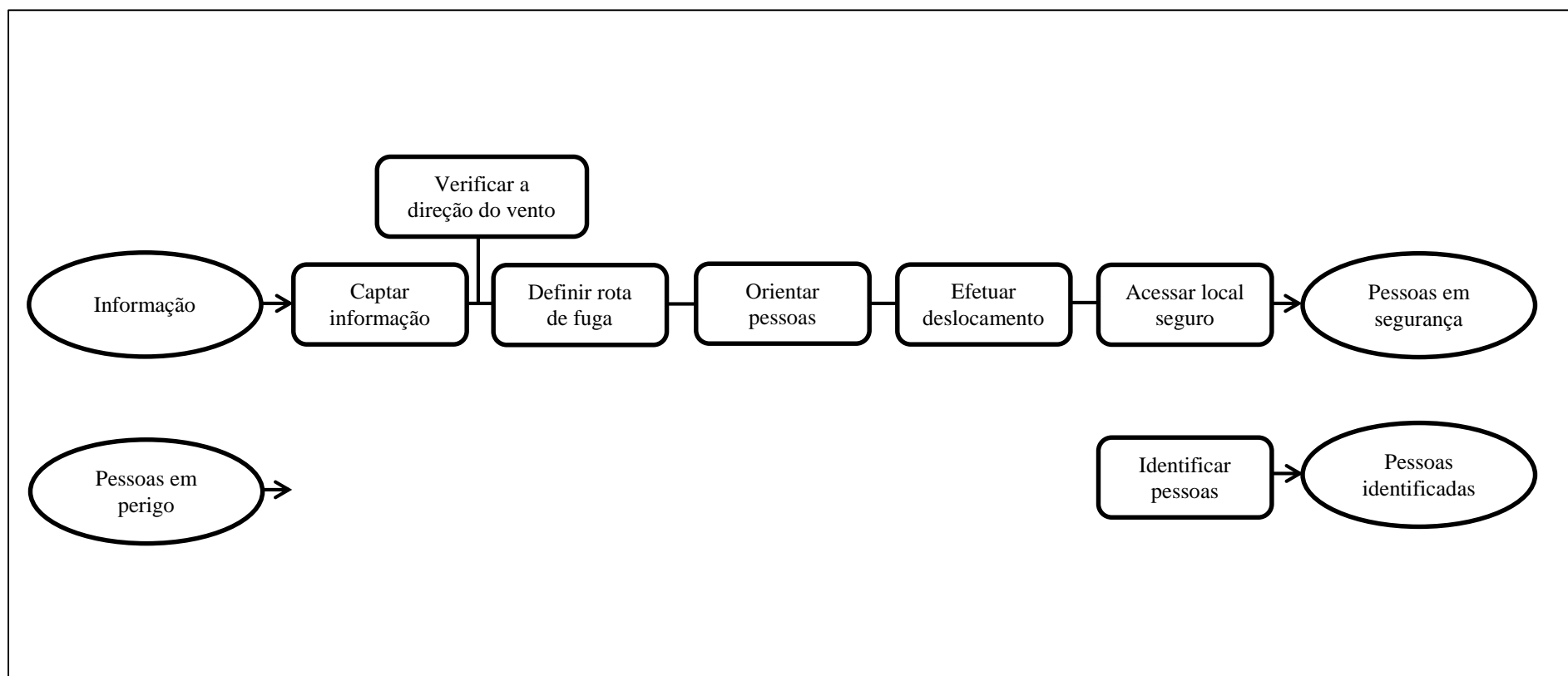


Figura 2: Diagrama da função remover pessoas não atingidas (evacuação)

Fonte: CARDELLA, 2008.

Segundo Barsano (2012), um plano de abandono deve ser feito e treinado através de exercícios simulados envolvendo todas as pessoas pertencentes à área de interesse. Esses simulados devem ser realizados periodicamente, sem aviso (se possível), o mais próximo da realidade e realizados sob a direção de pessoas capazes de preparar e dirigir a equipe.

Ainda conforme Barsano (2012), esses exercícios tem a finalidade de examinar a eficiência do que foi planejado, analisando parâmetros como:

- O tempo gasto no abandono;
- O tempo gasto no atendimento de primeiros socorros;
- A atuação da brigada;
- O comportamento da população;
- O tempo gasto até a chegada do Corpo de Bombeiros;
- Falhas operacionais e de equipamentos;
- Ponto de encontro.

Segundo NBR 15219 (2005), o plano de emergência contra incêndio deve ser elaborado por profissional habilitado levando em conta aspectos como: localização, construção, ocupação, população, características de funcionamento, pessoas portadoras de deficiências, outros riscos específicos inerentes à atividade, recursos humanos (brigada de incêndio, bombeiro, etc.) e materiais existentes (extintores, hidrantes, saídas de emergência, etc.). (ABNT, 2005).

Conforme a NPT 016 (CB/PMPR, 2011), o profissional habilitado deve realizar uma análise dos riscos da edificação com o objetivo de minimizar e/ou eliminar todos os riscos existentes, recomendando-se a utilização de métodos consagrados, tais como: *What if*, *Check list*, *HAZOP*, *Árvore de Falhas*, *Diagrama Lógico de Falhas*.

O objetivo da NBR 15219 (2005) é estabelecer “os requisitos mínimos para a elaboração, implantação, manutenção e revisão de um plano de emergência contra incêndio, visando proteger a vida e o patrimônio, bem como reduzir as consequências sociais do sinistro e os danos ao meio ambiente”. (ABNT, 2005).

Conforme ABNT (2005), alguns procedimentos de emergência são seguidos em casos de incêndio, isso é demonstrado da Figura 3.

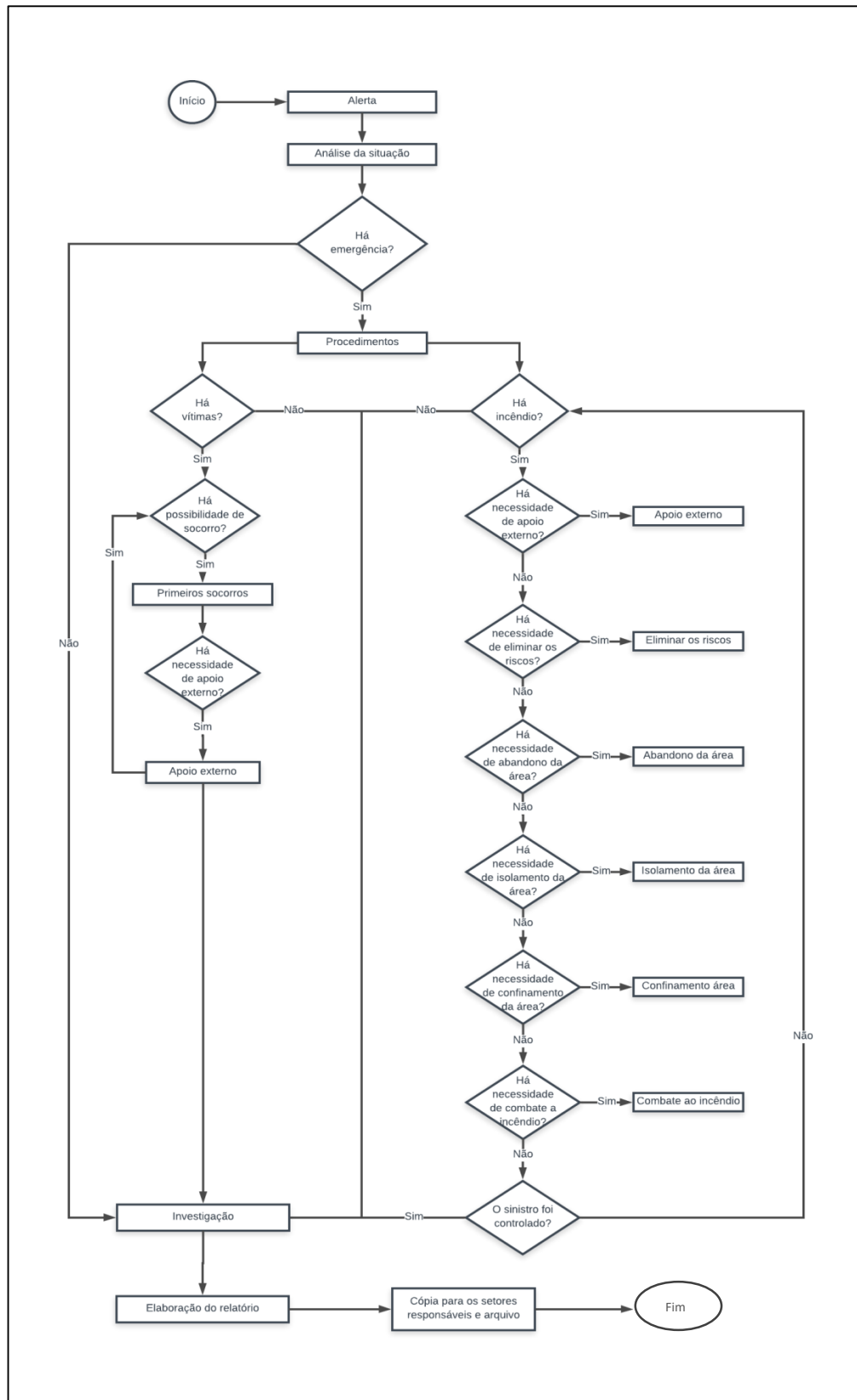


Figura 3: Fluxograma de procedimentos de emergência contra incêndio
 Fonte: ABNT (2005).

2.3 BRIGADAS DE INCÊNDIO

É o grupo organizado de pessoas preferencialmente voluntárias ou indicadas, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida na planta, conforme definição da NBR 14276:2006 - Brigada de incêndio - Requisitos, da ABNT.

De acordo com Barsano (2012), brigada de incêndio “é um grupo de pessoas treinadas para exercer a função de controlar a situação e ditar comandos e orientações até a chegada do Corpo de Bombeiros.”

A Figura 4 exemplifica um modelo de formação de brigadista de incêndio, para planta com uma edificação, um pavimento e quatro brigadistas.

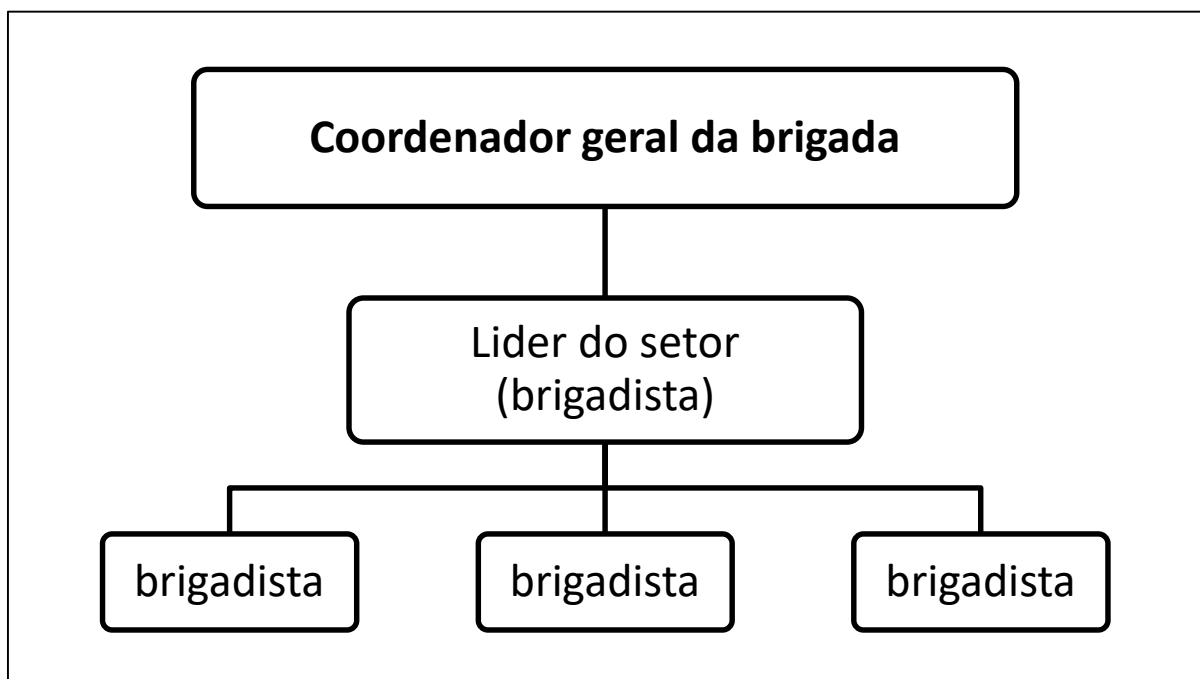


Figura 4: Brigada de incêndio para planta com uma edificação, um pavimento e quatro brigadistas.

Fonte: ABNT (2006).

Conforme NPT 017 (CB/PMPR, 2017), a equipe de brigada de incêndio é dimensionada conforme características do local, que são tabeladas nessa mesma norma, conforme a Tabela 2.

Tabela 2: Composição mínima da brigada de incêndio por pavimento.

Grupo	Divisão	Descrição	Grau de Risco	Área por pavimento ou compartimento			
				Até 250m ²	Até 500m ²	Até 750m ²	Acima de 750m ²
F	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	leve	1	2	3	(nota 4)
			elevado	1	2	3	(nota 4)
	F-2	Local religioso e velório	leve	1	2	3	(nota 4)
	F-3	Centro esportivo e de exibição	leve	Atender item 5.11.1 da NPT 017 – Parte 02			
	F-4	Estação e terminal de passageiros	leve	1	2	3	(nota 4)
	F-5	Artes cênicas	moderado	1	2	3	(nota 4)
	F-6	Casas de shows	moderado	Atender item 5.11.1 da NPT 017 – Parte 02			
	F-7	Construção provisória e eventos temporários	moderado	Atender item 5.11.1 da NPT 017 – Parte 02			
	F-8	Local para refeição	leve	1	2	3	(nota 4)
	F-9	Recreação pública	leve	1	2	3	(nota 4)
	F-10	Exposição de objetos e animais	leve	1	2	3	(nota 4)
moderado			1	2	3	(nota 4)	
elevado			1	2	3	(nota 4)	
F-11	Clubes sociais e diversão	moderado	Atender item 5.11.1 da NPT 017 – Parte 02				

Fonte: NPT 017 – Brigada de Incêndio (Corpo de Bombeiros BM/7).

2.3.1 Tipos de brigadas

De acordo com Seito et al (2008), as brigadas podem ser classificadas em três tipos:

- Brigadas de incêndio: destinadas apenas a combater os princípios de incêndios nas edificações;
- Brigadas de abandono: destinadas a realizar a retirada das pessoas das edificações;
- Brigadas de emergência: realizam o combate ao incêndio e orientam a população para o abandono do local. São responsáveis por sinistros e riscos em locais específicos, como inundações, vazamentos de produtos perigosos, vazamentos de fornos, e outros.

2.3.2 Atribuições das brigadas de incêndio

Para Barsano (2012), as principais atribuições da brigada de incêndio são:

- Ações de prevenção: análise de riscos, notificações de irregularidades, orientação à população, execução de exercícios simulados e conhecimento do plano de emergência.
- Ações de emergência: alarme, evacuação da área, acionamento do Corpo de Bombeiros e/ou ajuda externa, corte de energia, primeiros socorros, combate ao princípio de incêndio, orientação ao Corpo de Bombeiros sobre os fatos.

2.3.3 Funções da brigada de abandono

Conforme Seito et al (2008), a brigada exige alguns componentes com funções específicas que possuam diversas responsabilidades no ato de evacuação do local do sinistro. Essas funções básicas são coordenador geral, coordenador de andar, puxa fila, cerra-fila e auxiliar. As responsabilidades de cada função são:

- Coordenador geral: é o responsável por todo o abandono; determina o início do abandono; controla a saída de todos os andares; é o responsável geral por todas as decisões em nível de abandono; libera ou não o retorno das pessoas à edificação após ter sido contido o sinistro.
- Coordenador de andar: é o responsável pelo controle de abandono em seu andar; organiza a fila; confere os componentes de seu andar e constata se todos estão na fila; inspeciona todo o andar (salas, depósitos e sanitários); determina o início da descida ou da saída; confere a presença do pessoal no ponto de reunião ou concentração, por meio de listagem previamente elaborada; dá atenção especial para remoção de pessoas idosas, portadoras de necessidades especiais, gestantes e crianças.
- Puxa-fila: é o primeiro componente da brigada de cada pavimento; após o alarme de abandono, assume o local predeterminado; inicia a saída ou a descida organizada; determina a velocidade da saída (identificado através de treinamento); ajuda a manter a calma e a ordem do seu grupo; deve formar uma fila indiana, se possível, intercalando entre adulto, idoso e criança.
- Cerra-fila: é o último componente da brigada de abandono; auxilia o coordenador do andar na conferência do pessoal da fila; auxilia na

organização para que as pessoas se mantenham na fila; faz o fechamento das portas dos locais já verificados; mantém a organização e a seriedade das pessoas na fila; dá auxílio em casos de acidentes ou mal súbito.

- Auxiliar: não possui função específica; podendo substituir o puxa-fila ou o cerra-fila ou o coordenador de andar; auxilia na vistoria das dependências do local.

2.4 EXEMPLOS DE OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIO EM CASAS DE FESTA

2.4.1 Buffet de festa infantil em Salvador-BA

Uma casa de festas de quatro andares pegou fogo em Salvador em 07 de agosto de 2015. Conforme funcionários presentes no local, um curto-circuito do ar-condicionado do segundo andar começou o incêndio. A propagação ocorreu de forma rápida devido à grande quantidade de materiais inflamáveis, como espuma. O corpo de bombeiros conseguiu debelar o incêndio após uma hora de ação. Havia apenas dois funcionários no local e não houve vítimas. (Mota, 2015). A Figura 5 demonstra o momento de contenção desse incêndio.



Figura 5: Incêndio em buffet infantil em Salvador.
Fonte: Mota (2015).

2.4.2 Incêndio em Buffet infantil em Caxias do Sul – RS

Uma casa de festas infantis pegou fogo minutos depois de encerrar uma festa de aniversário em Caxias do Sul, as chamas atingiram depósito, área de preparação para festas, lanchonete, recepção e escritório, não havia ninguém no local. O proprietário não possuía alvará de prevenção e proteção contra incêndios. (G1, 2015).

A Figura 6 fotografa o momento do combate ao incêndio da casa de festas.



Figura 6: Casa de festas infantis destruída pelo fogo em Caxias do Sul.
Fonte: Pioneiro (2015).

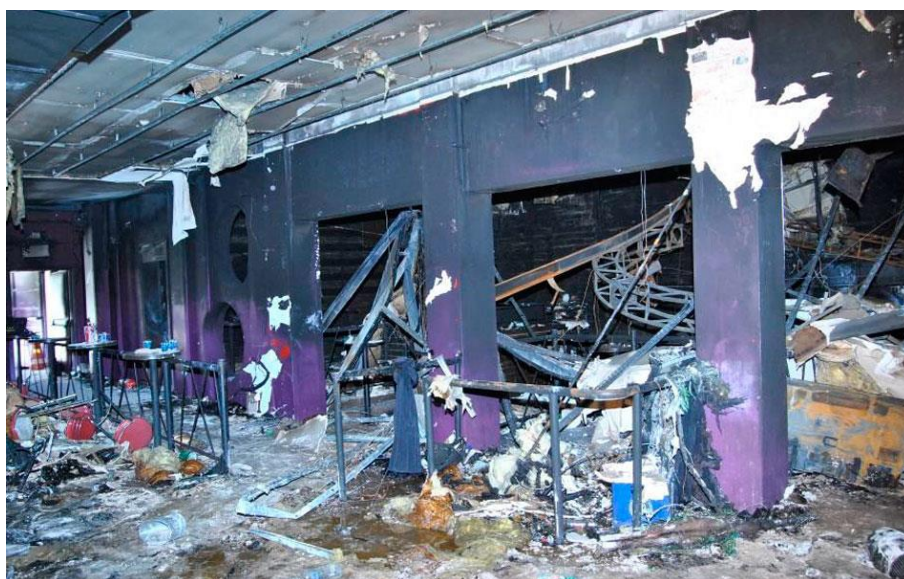
2.4.3 Incêndio em boate no Rio Grande do Sul

Considerada uma grande tragédia no Brasil, o incêndio que atingiu uma boate na madrugada do dia 27 de janeiro de 2013, localizada no município de Santa Maria-RS, matou 242 pessoas, a maioria composta por jovens universitários. A perícia concluiu que todas as mortes ocorreram por asfixia devido à queima de material feito de poliuretano, o qual liberou gases tóxicos durante o incêndio, como cianeto e monóxido de carbono. O incêndio deu início após a banda convidada fazer uso de artefatos pirotécnicos no palco, alastrando as chamas rapidamente devido ao material inflamável usado como isolamento acústico. Vários problemas foram

identificados para que a quantidade de mortes fosse tão elevada como: público maior do que a capacidade permitida; um extintor de incêndio não funcionou no momento da ação (não tinha carga e pressão suficiente); o sinalizador utilizado era proibido para ambientes fechados; o estabelecimento não possuía saída de emergência, tendo apenas uma porta de acesso de 3 metros de largura; havia guarda-corpos no local de saída, que serviram como obstáculos e dificultaram a saída das pessoas; o alvará fornecido pelos Bombeiros estava vencido; a boate não teria obedecido ao plano de prevenção contra incêndio feito por uma engenheira, entre outros fatores. (G1 em São Paulo,2013)

Ainda conforme o G1 (2013), existem indícios de que a boate recebeu o alvará dos bombeiros sem ter um Plano de Prevenção e Proteção contra Incêndio (PPCI), documento obrigatório conforme legislação. O PPCI apresentado pelos proprietários para obter o primeiro alvará seria um documento genérico, feito através de software, sem assinatura de um responsável técnico. A polícia e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea-RS) também não encontraram o responsável técnico pelo PPCI.

O momento da ação da população em resgatar as vítimas, é indicado conforme Figura 7.



**Figura 7: Incêndio em casa noturna em Santa Maria.
Fonte: G1 (2013).**

3 METODOLOGIA

Nesse capítulo são apresentados os levantamentos e análises de dados executados na pesquisa.

Para esse estudo foram analisados e levantados os dados de um buffet de festas infantis, situado no município de Curitiba-PR. Está localizado a aproximadamente 2,8 km da unidade do Corpo de Bombeiros mais próximo.

Trata-se de edificação mista (alvenaria e madeira), composta por dois salões, duas cozinhas (sendo uma com fritadeira), lanchonete e áreas com jogos e eletrônicos. O pavimento 1, possui uma área de 325 m², já o pavimento 2 possui uma área de 460 m² e área externa de estacionamento de 380 m².

Foi feito uma análise em relação à necessidade de implantação de brigada de incêndio, bem como o dimensionamento da quantidade de brigadistas, conforme exigência de NPT 017 do Corpo de Bombeiros do Paraná. Para obter tais dados, foi necessário levantamento de informações como descrição do local, grau de risco, área por pavimento e quantidade de população fixa e flutuante, esses dados foram levantados considerando a pior situação possível.

Foi executado um breve questionário composto por quatro perguntas de respostas sim ou não, as perguntas foram relacionadas à experiência em combate a incêndio, bem como as ações dos funcionários a supostas ocorrências de princípio de incêndio. Essas perguntas foram realizadas pessoalmente no local de trabalho a 12 funcionários que trabalharam no local em 3 finais de semana escolhidos aleatoriamente entre os meses de março e abril de 2018.

- a) Pergunta 01: Você já participou de algum treinamento de combate ao incêndio?
- b) Pergunta 02: Você já participou de algum simulado de evacuação?
- c) Pergunta 03: Em caso de incêndio em um brinquedo eletrônico, você usaria o extintor de água?

Observação: Para esse questionamento, ao invés de questionar um brinquedo eletrônico, foi apontado para o brinquedo (o brinquedo em questão era eletrônico).

d) Pergunta 04: Você sabe como usar um extintor de incêndio?

Observação: Para esse questionamento, quando a resposta fosse sim, foi pedido para explicar o que deve ser feito.

Nesta análise, é considerada satisfatória que o número de pessoas que tenham conhecimento e habilidade no tema seja pelo menos a quantidade mínima para compor a brigada do local de estudo, conforme exigência da NPT 017 do Corpo de Bombeiros do Paraná.

Também foi aplicado um *check list* – Apêndice A, através de avaliação visual e presencial pela autora juntamente à gerente do local, para verificar os itens existentes nos ambientes para prevenção e combate ao incêndio, baseado em itens definidos pelo CSCIP, focados na NPT 016 e NPT 017 do Corpo de Bombeiros do Paraná.

Por fim, através de acompanhamento visual de algumas festas realizadas no local, baseado nas exigências da NBR 9077 (2001) para dimensionamento das saídas de emergência, NPT 016 e NPT 017 do Corpo de Bombeiros do Paraná, foram identificados alguns fatores que podem dificultar em se aplicar um plano de evacuação no local de estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 POPULAÇÃO FIXA E POPULAÇÃO FLUTUANTE

No estudo de caso, pode-se definir:

População fixa: todos os que prestam algum serviço no local durante todo o período da festa, ou seja, os funcionários. Ex: gerente, garçons e garçonetes, monitores, recepcionista, cozinheiro(a) e serviços gerais.

População flutuante: todos os que estão no local sem prestarem serviços, ou seja, os convidados da festa.

Por se tratar de um buffet de festas, o número de pessoas varia a cada dia, inclusive ocorre a variação de população fixa por ser definido em função da população flutuante. Quanto maior o número de convidados, mais garçons e monitores são escalados para o dia da festa.

Nesse estudo, foi avaliada a pior situação, ou seja, além de considerar a ocupação dos dois salões no mesmo dia, também foi considerada a menor quantidade de população fixa e a maior quantidade de população flutuante. Essa circunstância pode ocorrer nas situações em que a quantidade de convidados seja maior do que o estipulado em contrato com o Buffet.

a) Dimensionamento da população fixa e população flutuante

Tabela 3: População fixa e flutuante por pavimento.

Função	População (pavimento 1)	População (pavimento 2)
Monitores	3	4
Recepcionista	1	1
Garçons e/ou garçonetes	2	2
Gerente de festa	1	1
Cozinheiro(a)	1	1
Serviços gerais	0	1
Convidados da festa	100	160

Fonte: a autora (2018).

Nesse caso, temos:

a.1) Pavimento 1:

- População fixa: 8 pessoas
- População flutuante: 100 pessoas

a.2) Pavimento 2:

- População fixa: 10 pessoas
- População flutuante: 160 pessoas

4.2 DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO

Para fazer o dimensionamento, foi considerada a Tabela A.1 da NPT 017 do Corpo de Bombeiros do Paraná. Para o ambiente de estudo, foi definido como Grupo F, Divisão F-11 (Clubes sociais e diversão), demonstrado na Tabela 2.

A exigência definida no item 5.11.1 da NPT 017 é a obrigatoriedade de pelo menos 3 componentes de brigada de incêndio por pavimento com lotação de até 500 pessoas, portanto, o resultado do dimensionamento da brigada: 3 brigadistas para cada salão.

No buffet infantil de estudo desse trabalho, não há equipes de brigada de incêndio e apesar do salão comportar extintores de água e CO₂, os funcionários não tem treinamento para manuseio dos mesmos, os extintores de água, por exemplo, ficam no mesmo local onde se encontram os brinquedos eletrônicos.

4.2.1 Análise dos resultados do questionário

O gráfico demonstrado na Figura 8 indica os resultados obtidos das perguntas executadas aos 12 funcionários durante o trabalho.

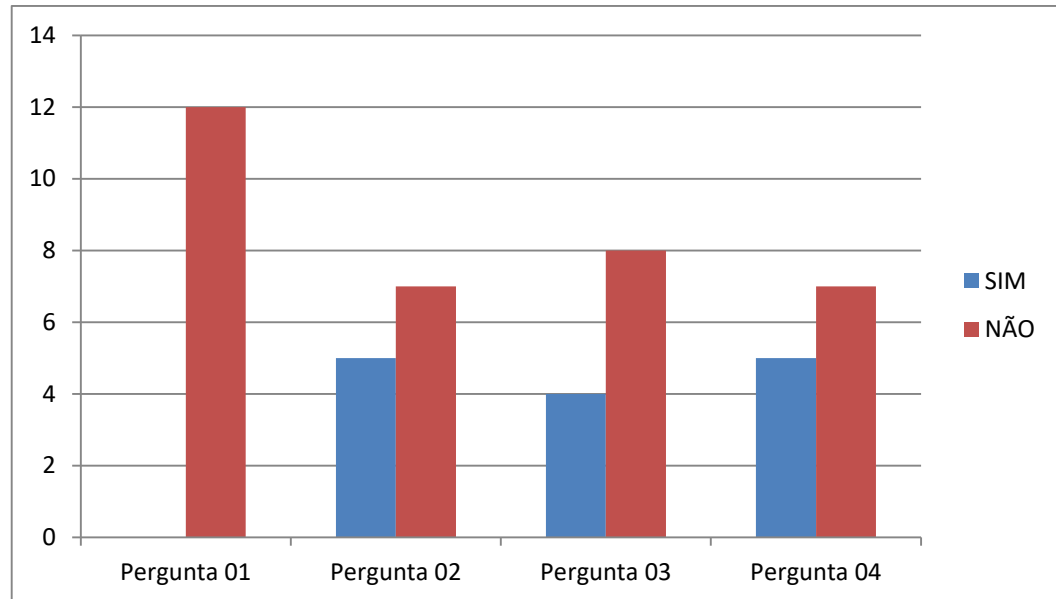


Figura 8: Gráfico de questionamentos referente à treinamentos.
Fonte: a autora (2018).

A primeira pergunta já demonstra que de todos os funcionários que responderam o questionário, nenhum fez algum tipo de treinamento em combate ao incêndio, comprovando a falta de conhecimento prático da equipe em situações de incêndio.

Já na pergunta 02, mostra que quase 42% dos funcionários que responderam já participaram de algum simulado de evacuação. Apesar de terem feito em ambiente diferente do local de estudo, esse fator pode ajudar referente ao mínimo de conhecimento sobre as ações que devem ser tomadas, porém, isso não elimina a necessidade de se fazer o treinamento e simulado de evacuação para o local de estudo, pois cada ambiente tem suas particularidades.

Apesar de em sua maioria de 67% responderem que não utilizariam o extintor de água para apagar um foco de incêndio em um brinquedo eletrônico conforme indica a pergunta 03, os resultados seriam ideais que todos tivessem tal conhecimento, evitando assim, maiores agravantes para um caso real.

O manuseio do extintor de incêndio, conforme indica a pergunta 04, é de noção de 42% dos funcionários entrevistados. É ideal que pelo menos os brigadistas tenha tal conhecimento, já que eles são encarregados de manusear esses extintores. Como a equipe de funcionários é composta por no mínimo 10 funcionários, a brigada seria composta do equivalente a 33% dos funcionários.

4.3 CHECK LIST

O *Check List* foi executado para verificar o que é existente no local de estudo, como prevenção de combate a incêndio. A Tabela 4 indica a presença ou falta dos itens relacionados.

Tabela 4: Check List de prevenção e combate ao incêndio.

Item	Descrição	Existente? Sim/Não	Observação
01	Plano de emergência	Não	
02	Brigada de incêndio	Não	
03	Treinamento	Não	
04	Extintor de água	Sim	Um em cada salão
05	Extintor de CO ₂	Sim	Um em cada salão
06	Extintor classe K (para gordura)	Não	Não é exigido no Brasil
07	Saídas de emergência	Não	A mesma de entrada
08	Sistema de alarme	Não	
09	Indicativo com número do CB (193)	Sim	Obstruído por folhas e banner da festa
10	Sinalização de equipamentos de combate ao incêndio	Sim	
11	Sinalização de orientação e salvamento	Sim	Identificação de saída
12	Indicativo com número de ambulância	Sim	
13	Kit de primeiros socorros	Não	

Fonte: a autora (2018).

O Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros, exige Plano de Emergência para o grupo F, divisão F11 apenas para

locais com público acima de 500 pessoas. Como o buffet de estudo possui um público máximo de 278 pessoas, não há necessidade da implantação de um Plano de Emergência.

Como já informado, a NPT 017 exige pelo menos 3 brigadistas por pavimento com lotação de até 500 pessoas. O buffet, estudo desse trabalho, não possui essa equipe de brigadistas, bem como não aplicou nenhum treinamento de evacuação ou de combate ao incêndio aos funcionários.

O Buffet possui 2 extintores para combate a incêndio de classe A e 2 extintores para incêndio de classe B e C, esses extintores estão localizados nos dois salões, sendo um par em cada pavimento, conforme demonstra a Figura 9. A NPT 021 que trata de sistema de proteção por extintores de incêndio, determina que cada pavimento deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C, o dimensionamento do local de estudo está conforme tal NPT. Da mesma forma, a NBR 12639 (1993) determina que para fogo de classe A, a distância máxima a ser percorrida deve ser de 20 metros, para o estudo de caso, os extintores encontram-se em ambiente central do buffet, com distância inferior ao exigido por norma, estando adequado às exigências. Já o extintor de classe K, utilizado para incêndios com gordura, ainda não é exigido no Brasil, portanto, a utilização do mesmo ainda é facultativo para apoio no combate ao incêndio.



Figura 9: Extintores e sinalização de dispositivos de incêndio do pavimento 01
Fonte: a autora (2018).

O número de unidades de passagens se dá através de cálculo com parâmetros de população e capacidade da unidade de passagem, conforme Equação 01 definido na NBR 9077 (1993).

$$N = P/C \quad \text{Eq.01}$$

Onde,

N = número de unidades de passagem, arredondado para cima.

P = população;

C = capacidade da unidade de passagem, tabelado na NBR 9077.

A NBR 9077 também determina que largura mínima das unidades de passagem se dá pela multiplicação do número de unidades de passagem por 0,55 metros

Obtendo o número de unidades de passagem estabelecido, bem como a largura mínima, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Unidades de passagem e largura mínima

	Pavimento 01	Pavimento 02
População P	108	170
Capacidade C	100	100
Número de unidades de passagem N	2	2
Largura mínima por unidade de passagem (m)	1,1	1,1

Fonte: a autora (2018).

A inconsistência já se encontra no número de unidades de passagem, pois o buffet é composto por apenas uma passagem para cada pavimento, e apesar de sua largura estar conforme a norma, é necessário a implantação de uma saída de emergência para suprir cada um dos salões.

Em relação às sinalizações, a NPT 020 do Corpo de Bombeiros do Paraná, estabelece alguns procedimentos a serem seguidos na implantação da sinalização. Inicialmente, as sinalizações de combate à incêndio, exige que os mesmos estejam a uma altura de 1,8 metros, imediatamente acima dos dispositivos de combate ao incêndio (extintores), a Figura 9 já apontada anteriormente demonstra a implantação da sinalização logo acima dos extintores.. As sinalizações de orientação e salvamento (mudança de direção, indicativo de escadas, saídas) também devem estar à 1,8 metros de altura, ou imediatamente acima de portas de saída. Além de

estarem distanciadas a menos de 15 metros, conforme estabelece esta NPT. A distância entre as sinalizações cumpre com o exigido, porém, a altura de alguns sinalizadores são superiores a 1,8 metros, conforme demonstra a Figura 10, onde a sinalização encontra-se no topo de pilar, sendo que o pé direito dessa estrutura é de 2,10 metros.



Figura 10: Sinalização de orientação e salvamento no salão (saída).
Fonte: a autora (2018).

Ainda conforme a NPT 020, no acesso principal da edificação, deve ser informada a lotação máxima, juntamente com o número do telefone de emergência para acionamento do Corpo de Bombeiros (193) ou, na falta de Posto de Bombeiros no Município, o número de telefone da Polícia Militar (190). Apesar de existente no local, essa sinalização fica obstruída por folhas, conforme demonstrado na Figura 11 e durante o período da festa é colocado um *banner* do buffet na frente desta sinalização.

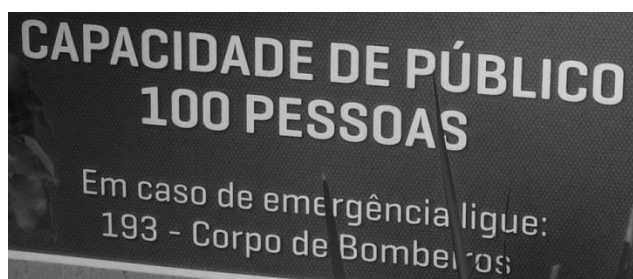


Figura 11: Indicação de lotação máxima e número do Corpo de Bombeiros.
Fonte: a autora (2018).

A NR-07 que trata sobre Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional estabelece que todo estabelecimento deverá estar equipado com material necessário à prestação dos primeiros socorros, devendo manter esse

material guardado em local adequado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim. O buffet além de não dar treinamento adequado, também não possui um kit de primeiros socorros.

4.4 DIFICULDADES APONTADAS PARA OBTER O SUCESSO DE UM PLANO DE EMERGÊNCIA

As dificuldades apontadas foram identificadas através da presença e convivência durante anos prestando serviços no local de estudo.

4.4.1 Rotatividade de funcionários

Uma das dificuldades encontradas é a rotatividade de funcionários, a empresa possui um cadastro de funcionários, no entanto a equipe diária dos eventos chega a variar a cada duas festas, ou seja, o fato de eles não serem contratados e trabalharem como “*freelance*” torna-se um problema em manter uma equipe definitiva treinada para atendimento a casos de emergência, já que a NPT 017 exige uma composição de pelo menos 3 brigadistas para o local de estudo.

Nesse caso, seria satisfatório fazer um treinamento a pelo menos 9 funcionários para compor a brigada de incêndio, podendo suprir os dois pavimentos com 3 brigadistas em cada festa e mais 3 brigadistas reservas para fazer o rodízio dos funcionários entre a equipe de brigada.

4.4.2 Saídas de emergência

Cada salão possui apenas uma porta de saída (a mesma de entrada), essas portas são independentes para cada salão, já que o acesso interno de um salão para o outro é de uma escada estreita de 1 metro de largura, por se tratar de uma edificação antiga que foi reformada para funcionamento como buffet de festa. Portanto, o abandono do local deve ser feito pela mesma porta de entrada, que possui dimensionamento de 1,40 metros ao ser aberta, valor este superior ao que determina a NBR 9077 que exige 1,10 metros, porém essa mesma norma

estabelece a quantidade de pelo menos duas portas de acesso para o ambiente de estudo, o que não é existente no local.

4.4.3 Exercícios simulados

A quantidade de população flutuante torna um simulado de evacuação muito longe da realidade, além disso, é difícil que um cliente aceite que sua festa seja interrompida com este simulado. Nesse caso, os treinamentos e simulados são feitos em horários pré-determinados e sem festa, preparando a equipe para uma situação real.

4.4.4 População flutuante infantil

No momento de desespero, é muito difícil conseguir orientar as pessoas e fazer com que elas lhe escutem e sigam suas instruções, esse fator dificulta ainda mais em festas infantis, considerando que grande parte da população flutuante trata-se de um público infantil (bebês e crianças). Portanto, a forma de orientação no momento de emergência deve ser avaliada nessas situações.

4.4.5 Famílias

Por ser um ambiente familiar, a separação dos elementos pode fazer com que as famílias queiram retornar para buscar seus parentes, causando tumulto e falta de organização para a evacuação do local em uma situação de emergência, dificultando assim, o sucesso de se cumprir o plano de evacuação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns sinistros como em Salvador-BA, Caxias do Sul-RS e Santa Maria-RS, são exemplos de incêndios em locais similares ao ambiente de estudo.

Através de análise, concluiu-se que o buffet tem os dispositivos de combate a incêndio exigidos pelo Corpo de Bombeiros conforme a classe do estabelecimento, porém, os extintores, por exemplo, acabam se tornando inúteis, quando não se tem conhecimento em como e quando aplicá-los, já que, a equipe de funcionários não tem treinamento para tal.

É exigência ter uma equipe de brigada dimensionada em 3 brigadistas por pavimento que auxilie na evacuação do local. Tratando-se de segurança e em grande parte ser um público infantil, ter um plano de evacuação, bem como brigadistas, ajudará no momento de evacuação em situação de um sinistro, evitando a ocorrência de vítimas fatais.

No entanto, como avaliado, existem algumas dificuldades de se aplicar um Plano de Emergência para o local de estudo, problemas como a rotatividade de funcionários torna necessário que a equipe treinada tenha pelo menos três substitutos em caso de falta. Algumas variáveis não têm como ser alteradas, como exemplos: o público de crianças que dificulta a forma de orientação e às vezes a seriedade do processo de evacuação, bem como as famílias no local que podem causar tumultos na organização devido à separação dos “elementos”.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.077**: Saídas de Emergência em Edifício. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.693**: Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.276**: Programa de Brigada de Incêndio. Rio de Janeiro, 2006.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.219**: Plano de Emergência contra Incêndio. Rio de Janeiro, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-7** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Manual de Legislação Atlas, 78ª Edição, São Paulo: Atlas, 2017a.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-23** – Proteção contra Incêndios. Manual de Legislação Atlas, 78ª Edição, São Paulo: Atlas, 2017a.
- BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho – Guia prático e didático**. 1º ed. São Paulo, 2012.
- CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes – Uma abordagem holística**. 1º ed. São Paulo, 2008.
- CORPO DE BOMBEIROS BM/7. **NPT 016**: Plano de emergência contra incêndio. Paraná, 2011.
- CORPO DE BOMBEIROS BM/7. **NPT 017**: Brigada de incêndio – Parte 02 – Dimensionamento e orientações. Paraná, 2017.
- CORPO DE BOMBEIROS BM/7. **NPT 020**: Sinalização de Emergência. Paraná, 2014.
- CORPO DE BOMBEIROS BM/7. **NPT 021**: Sistema de proteção por extintores de incêndio. Paraná, 2011.
- COSTA, Marco Antônio Ferreira F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo. **Segurança e saúde no trabalho – Cidadania, Competitividade e Produtividade**. Rio de Janeiro, 2004.
- FERNANDES, Almesinda Martins de O.; SILVA, Ana Karla. **Tecnologia de prevenção e primeiros Socorros ao trabalhador acidentado**. V.6. Goiânia, 2007.
- G1. **Casa de festas infantis pega fogo em Caxias do Sul, RS**. G1 do RS, Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/jornal-do->

almoco/videos/v/casa-de-festas-infantis-pega-fogo-em-caxias-do-sul-rs/4679819/>
Acesso em: 27/04/2018

G1. **Fotos da perícia mostram interior da Kiss após tragédia.** G1 do RS, Rio Grande do Sul, 25 mar. 2013. Disponível em: < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/fotos/2013/03/fotos-da-pericia-mostram-interior-da-kiss-apos-tragedia.html#F755501>>. Acesso em: 20/06/2018

G1. **Tragédia em boate no RS: o que já se sabe e as perguntas a responder.** G1 do RS, Rio Grande do Sul, 28 jan. 2013. Disponível em : < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/01/tragedia-em-santa-maria-o-que-ja-se-sabe-e-perguntas-responder.html>>. Acesso em 27/04/2018

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira et al.. **Higiene e Segurança e Trabalho.** Rio de Janeiro, 2011.

MOTA, Alexandre; LOBATO, Louise. **Buffet infantil é destruído por incêndio no Caminho das Árvores.** Correio 24 horas, Salvador, 07 ago. 2015. Disponível em: < <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/buffet-infantil-e-destruido-por-incendio-no-caminho-das-arvores/>>. Acesso em: 27/04/2018.

PIONEIRO, **Casa de festas infantis destruída pelo fogo em Caxias não tinha alvará contra incêndios.** Pioneiro, Caxias do Sul, 16 dez. 2015. Disponível em: < <http://pioneiro.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2015/12/casa-de-festas-infantis-destruida-pelo-fogo-em-caxias-nao-tinha-alvara-contraincendios-4932143.html>>. Acesso em: 27/04/2018.

ROSA, Tiago. **Portas de boate foram fechadas por seguranças.** Portal da Band, 27 jan. 2013. Disponível em: <<http://noticias.band.uol.com.br/cidades/noticias/?id=100000570420>>. Acesso em: 27/04/2018.

SEITO, Alexandre Itiu et al. **A segurança contra incêndios no Brasil.** São Paulo: Projeto, 2008.

TRUDA, Felipe. **Após tragédia, engenheiro pede lei federal de proteção contra incêndios.** G1 do RS, Rio Grande do Sul, 29 jan. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/01/apos-tragedia-engenheiro-pede-lei-federal-de-protecao-contraincendios.html>. Acesso em: 27/04/2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – *Check List* de prevenção e combate ao incêndio

Item	Descrição	Existente? Sim/Não	Observação
01	Plano de emergência		
02	Brigada de incêndio		
03	Treinamento		
04	Extintor de água		
05	Extintor de CO ₂		
06	Extintor classe K (para gordura)		
07	Saídas de emergência		
08	Sistema de alarme		
09	Indicativo com número do CB (193)		
10	Sinalização de equipamentos de combate ao incêndio		
11	Sinalização de orientação e salvamento		
12	Indicativo com número de ambulância		
13	Kit de primeiros socorros		

APÊNDICE B – *Layout* esquemático para localização de acessos – Pavimento 1 e Pavimento 2.

