

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

**YUREN CALDEIRA CANTERLE**

**IMPLANTAÇÃO DE BRIGADAS DE INCÊNDIO: ESTUDO DE CASO**  
**DE UM ÓRGÃO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ.**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**PONTA GROSSA**

**2013**

**YUREN CALDEIRA CANTERLE**

**IMPLANTAÇÃO DE BRIGADAS DE INCÊNDIO: ESTUDO DE CASO  
DE UM ÓRGÃO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ.**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro de Segurança do Trabalho, do Departamento de Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Msc. Gerson Luiz Carneiro

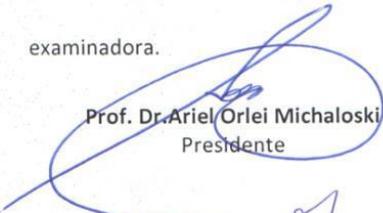
**PONTA GROSSA**

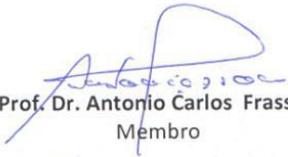
**2013**



**ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Aos vinte e um dias do mês de dezembro do ano de dois mil e treze, às 11 horas e quinze minutos, na sala de treinamentos da DIREC, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, reuniu-se a Banca Examinadora composta por: Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski (UTFPR) presidente da banca; Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson (UTFPR); Prof. José Carlos Alberto Pontes (UTFPR) para examinar a monografia, intitulada: "IMPLANTAÇÃO DE BRIGADAS DE INCÊNDIO: ESTUDO DE CASO DE UM ÓRGÃO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ" de Yuren Caldeira Canterle. Após a apresentação, o proponente foi arguido pelos membros da referida Banca, tendo tido a oportunidade de responder a todas as perguntas. Em seguida, esta banca examinadora reuniu-se reservadamente para deliberar, considerando a monografia **APROVADA**, com média 8,0 (oito vírgula zero) para obtenção do título de **Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho**. A sessão foi encerrada às 11 horas e trinta minutos, sendo a presente assinada pelos participantes desta banca examinadora.

  
Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski  
Presidente

  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson  
Membro

  
Prof. Dr. José Carlos Alberto de Pontes  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus.

Aos meus familiares, em especial aos meus pais Jorge e Rosangela, meu irmão Ygor e a Nara, por todo o apoio, compreensão e incentivo em todos os sentidos para que eu pudesse concluir este curso.

Ao meu orientador, Prof. Msc. Gerson Luiz Carneiro, por me mostrar as diretrizes para a realização deste trabalho e assim contribuir com a minha formação profissional.

À Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, por permitir a coleta de dados e apoiar a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de turma pela amizade e companheirismo que foram criados durante este curso.

À Secretaria do Curso pela coordenação e cooperação.

Enfim, à todos os que puderam de alguma forma contribuir em minha caminhada rumo a mais estas conquistas.

## RESUMO

CANTERLE, Y.C. **Implantação de Brigadas de Incêndio**: Estudo de caso de um Órgão Público do Estado do Paraná. 2013. p.57. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa. 2013.

A existência de Brigadas de Incêndio em edificações ocupadas por Órgãos ou Instituições Públicas é de grande importância não só para a proteção de seus ocupantes, bem como, para a proteção de todo o patrimônio público da ocorrência de incêndios. No Paraná a legislação que rege a temática das Brigadas de Incêndio é a NPT-017/11 do Corpo de Bombeiro Militar do Paraná. Este trabalho teve o objetivo planejar e executar as etapas 2, 3, 4 e 5 do processo de implantação de Brigadas de Incêndio estabelecidas por esta norma em um Órgão Público do Estado do Paraná. Para tal, foram buscadas as informações sobre as instalações da edificação, seu perfil de ocupação, distribuição das populações fixas, bem como perfil destas populações. Para a execução da etapa 4 (seleção dos brigadistas) foi elaborado um questionário a fim de se obter maiores informações sobre os colaboradores que ocupam a edificação. Com as informações dos questionários foi elaborada ainda uma equação que tinha por finalidade facilitar a análise do perfil individual dos colaboradores atribuindo-se uma nota para cada um deles para otimizar a seleção dos possíveis membros que comporiam a Brigada de Incêndios deste órgão. As etapas 2, 3 e 5 foram executadas com sucesso com as informações coletadas sobre a edificação e sua ocupação. A aplicação dos questionários e a utilização de seus resultados na equação elaborada também foram eficientes para atingir seus objetivos. Dos 28 membros necessários para compor a brigada de incêndios da edificação, 25 foram pré-selecionados facilitando-se assim a ação dos gestores do órgão de determinarem de forma definitiva todos os 28 membros necessários. Uma das sugestões, portanto é a revisão do questionário e da equação a fim de que se possam ser usadas em outras situações.

**Palavras-chave:** Brigada de Incêndio. NPT-017/11. Órgãos Públicos.

## ABSTRACT

CANTERLE, Y.C. **Implementation of fire brigade: Case study of a State Department of Paraná.** In 2013. p.57. Monograph (Engineering Specialization of Work Safety) – Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2013.

The existence of Fire Brigades in buildings occupied by Government Agencies or Institutions is very important not only for the protection of the occupants as well as for the protection of the entire public patrimony from the fire. In the Paraná State the legislation governing the issue of the Fire Brigades is the NPT-017/11 of the Military Firefighter of the Paraná State. This study aimed to plan and perform the steps number 2, 3, 4 and 5 of the implementation of Fire Brigade established by this standard, in that State Department. To this end, some informations on the facilities of the building was searched, your occupancy profile, distribution of stationary population, as well as the profile of these populations. For the performing of Step 4 (brigade men choose) a questionnaire was prepared in order to obtain further information about the employees who occupy the building. With the information from the questionnaires was further developed an equation that was intended to facilitate analysis of individual profiles of employees by assigning a score for each of them to optimize the selection of potential members that would make up the Fire Brigade of that State Department. Steps 2 , 3 and 5 were performed successfully with the information collected about the building and its occupation . The questionnaires and the use of their results in the equation were also developed efficient to achieve their goals. Of the 28 members needed to make the fire brigade of that building, 25 were pre-selected thereby facilitating the action of that State Department managers to determine definitively all 28 members needed . One suggestion therefore is to review the questionnaire and the equation so that it can be used in other situations.

**Keywords:** Fire Brigade. NPT-017/11. Government Agencies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplo de Organograma de Brigada de Incêndio .....	26
Figura 2 - Organograma da Brigada de Incêndio do Órgão Público .....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Exemplo de Dimensionamento de Brigada de Incêndio. ....	25
Tabela 2 - Idade dos colaboradores consultados .....	36
Tabela 3 - Sexo dos colaboradores consultados .....	36
Tabela 4 - Nível de formação dos colaboradores consultados .....	37
Tabela 5 - Vínculo dos colaboradores com o órgão público .....	37
Tabela 6 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 09.....	38
Tabela 7 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 10.....	39
Tabela 8 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 13.....	39
Tabela 9 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 15.....	40
Tabela 10 - Respostas dos Colaboradores consultados à pergunta 16.....	40
Tabela 11 - Classificação dos colaboradores com maior aptidão para participar da brigada segundo o APB.....	42

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Anexos da NPT 017/11 e suas breves descrições. ....	22
Quadro 2 - Etapas da implantação da Brigada de Incêndio e orientações a serem seguidas em cada etapa, conforme o Anexo E da NPT 017/11.....	23

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	11
1.1	Objetivos Gerais .....	12
1.2	Objetivos Específicos .....	12
1.3	Justificativa .....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	Histórico da Segurança contra Incêndios no Brasil .....	14
2.2	Proteção Contra Incêndios e Pânico .....	17
2.3	Brigadas de Incêndio.....	18
2.3.1	Introdução e Histórico.....	18
2.3.2	Tipos de brigada.....	20
2.3.3	Normas que regem a brigada .....	20
3	METODOLOGIA .....	29
3.1	A execução das Etapas 2 a 5 do Processo de Implantação da Brigada de Incêndio.....	29
3.1.1	Etapa 2 – Estabelecer a composição da Brigada de Incêndio.....	29
3.1.2	Etapa 3 – Estabelecer o Organograma da Brigada de Incêndio.....	29
3.1.3	Etapa 4 – Selecionar os candidatos a brigadistas.....	30
3.1.4	Etapa 5 – Definir o Nível de Treinamento da Brigada .....	32
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	33
4.1	Etapas do Processo de Implantação da Brigada de Incêndio .....	33
4.1.1	Etapa 2 – Composição da Brigada de Incêndio.....	33
4.1.2	Etapa 3 – Organograma da Brigada de Incêndio .....	34
4.1.3	Etapa 4 – Seleção dos candidatos a brigadistas.....	35
4.1.4	Etapa 5 – Nível de treinamento da brigada .....	44
5	CONCLUSÃO .....	45
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
	<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>49</b>
	<b>Questionário - Brigada de Incêndio .....</b>	<b>49</b>
	<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>53</b>
	<b>Questionário + Pontuações Atribuídas para o APB –.....</b>	<b>53</b>

<b>Brigada de Incêndio.....</b>	<b>53</b>
---------------------------------	-----------

## 1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de incêndios é um problema que preocupa a sociedade já faz muito tempo. Os Incêndios dos edifícios Andraus (1972) e Joelma (1974) na cidade de São Paulo, são considerados marcos da história da Prevenção Contra Incêndios do Brasil e são lembrados até hoje. Foi a partir destes dois incêndios que as preocupações relacionadas a este tema começaram a tomar forma.

De lá pra cá, legislações, normas, normativas, entre outros foram criadas, revisadas e alteradas, no entanto os grandes incêndios continuam ocorrendo.

O último grande incêndio ocorrido no Brasil, que comoveu, não só a cidade onde ocorreu, mas que também repercutiu no mundo inteiro, foi o Incêndio da Boate Kiss que aconteceu em Santa Maria – RS e deixou centenas de mortos.

A legislação que envolve o assunto visa preencher todos os vazios que envolvem a segurança contra incêndios. Existem normas que determinam os requisitos mínimos de segurança contra incêndios a serem adotados por cada tipo de edificação, ocupação, entre outras características.

No Paraná, “Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiro Militar” dispõe das Normas de Procedimento Técnico – NPT para estabelecer as condições a serem adotadas nas edificações em todos os aspectos relacionados à segurança contra incêndios. Dentre estas NPT`s, está a NPT 017/11 que regula sobre as brigadas de incêndio, que são fundamentais para a segurança contra incêndios dependendo do tipo de edificação.

As edificações ocupadas por órgãos públicos estão entre aquelas que requerem a existência de Brigadas de Incêndio principalmente para a proteção de seus ocupantes, mas também para a proteção de seu patrimônio físico. Certos órgãos públicos armazenam informações, documentos originais, arquivos e instrumentos de trabalho que fazem parte da sua história e que em alguns casos só existem ali, ressaltando a importância de sua preservação e conservação.

Quando do processo de implantação da brigada de incêndios em qualquer edificação a NPT 017/11 conta com o seu Anexo E que esquematiza de forma simples as etapas que devem ser seguidas para a implantação de uma Brigada de Incêndio.

As cinco primeiras etapas desse processo são de suma importância e suas execuções são de grande influência para tornar o programa da brigada eficiente. Estas etapas, que podem ser classificadas como etapas de Planejamento, são as seguintes:

- Definição de um responsável pela brigada de Incêndio da planta;
- Estabelecer a composição da Brigada de Incêndio;
- Estabelecer o organograma da Brigada de Incêndio;
- Selecionar os candidatos a brigadistas; e
- Definir o nível de treinamento da brigada.

Seguindo este contexto, este trabalho visa planejar e executar as etapas 2, 3, 4 e 5 do processo de implantação da Brigada de Incêndio estabelecido pela NPT-017/11 em uma edificação ocupada pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná.

### 1.1 Objetivos Gerais

Executar as etapas 2, 3, 4 e 5 do processo de implantação da Brigada de Incêndio em um prédio ocupado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná.

### 1.2 Objetivos Específicos

A fim de atingir o objetivo geral deste trabalho listam-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar as características, da edificação e sua ocupação, que influenciam no processo de implantação da Brigada de Incêndio, conforme a NPT-017/11;
- Dimensionar e estabelecer a composição da Brigada de Incêndio;
- Elaborar o organograma da Brigada de Incêndio para esta edificação;
- Aplicar um questionário aos colaboradores de modo a facilitar a seleção de candidatos a brigadistas.

- Classificar os colaboradores que responderam ao questionário quanto a sua aptidão para participar de uma Brigada de Incêndio.
- Definir o nível de treinamento a ser aplicado aos candidatos a brigada selecionados.

### 1.3 Justificativa

A existência de Brigada de Incêndio em edificações que são ocupadas por órgãos públicos no Paraná é exigência da NPT-017/11. Esta exigência não ocorre de forma exclusiva para os órgãos públicos, no entanto ela abrange a classe da ocupação da edificação, que na maioria dos casos de órgãos públicos é classificada como “Escritórios Administrativos ou Técnicos” (Grupo D-1).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Histórico da Segurança contra Incêndios no Brasil

O Brasil, em um curto espaço de tempo, deixou de ser um país predominantemente rural e passou a ser dominado pela ocupação urbana, industrialização e prestação de serviços. Esta grande e desenfreada aglomeração nos centros urbanos infelizmente ocorreu sem que houvesse o planejamento adequado dessas áreas, inclusive no que diz respeito a Segurança Contra Incêndios (CARLO, 2008).

Isso pode ter sido ocasionado devido ao fato da SCI ser uma área complexa do conhecimento, que envolve todas as atividades do homem, fenômenos naturais e a produção industrial, devendo estar presente sempre e em todos os lugares (CARLO, 2008).

Historicamente no Brasil até o início da década de 70, os assuntos relacionados à ocorrência de incêndios eram vistos como competências que diziam respeito ao Corpo de Bombeiros. Em muito, isso se devia pela pequena ocorrência de grandes incêndios ou que tinham um grande número de vítimas (GILL *et al*, 2008). Enquanto outros países, como EUA e países da Europa, já haviam sofrido com problemas dessa esfera e tratavam do assunto com maior cautela, o Brasil mal contava com uma norma que regulamentasse as saídas de emergência. Ou seja, uma hora ou outra, o Brasil iria sofrer com algo deste tipo.

O primeiro grande incêndio do Brasil aconteceu em 1961, na cidade de Niterói (então capital do Rio de Janeiro), quando um funcionário, que tivera sido demitido ateou fogo na lona do “Gran Circo Norte-Americano”. Na ocasião havia aproximadamente 2.500 pessoas assistindo ao espetáculo, sendo que destas, mais de 300 morreram até alguns dias após a tragédia (KNAUSS, 2007). Apesar do incêndio ter origem criminosa, parte da causa deste evento ter causado a morte de tantas pessoas (a maioria delas, crianças), foi atribuída ao fato de que o espaço onde ocorria o espetáculo, não dispunha de dispositivos de escape adequados, bem como pessoal treinado para orientar a saída dos espectadores. As pessoas morreram queimadas e pisoteadas e o amontoado de corpos obstruiu as saídas (GILL, *et al*, 2008).

Este desastre é até hoje o incêndio com maior número de perdas de vidas no Brasil, e maior número de perdas de vidas por incêndio da história do circo.

O segundo incêndio que faz parte da memória dos brasileiros, sempre que se toca nesse assunto, é o incêndio do Edifício Andraus. Este foi o primeiro grande incêndio ocorrido em prédios elevados. O Edifício Andraus era um edifício comercial de 31 andares, dos quais grande parte pertencia à loja de departamentos Casas Pirani. O incêndio aconteceu em fevereiro de 1972 e acredita-se que ele tenha começado nos cartazes de publicidade das Casas Pirani que ocupavam a marquise do prédio.

O fato da fachada do edifício ser formada por vidraças contribuiu para que o fogo rapidamente avançasse em sua extensão vertical. As escadas internas do edifício não possuíam portas corta-fogo, o que evidencia que elas devam ter se transformado em um verdadeiro duto de fumaça (ALVES, 2005).

Este incêndio teve 352 vítimas, sendo destas, 16 vítimas fatais. Embora vários fatores tenham contribuído para a propagação do fogo e da fumaça pelo edifício, o número de vítimas fatais só não foi maior, devido à existência de um heliponto na cobertura do prédio, o que proporcionou proteção para as pessoas que para lá se deslocaram, até a chegada de socorro (GILL *et al*, 2008).

Como reação aos estragos causados por esse incêndio, foram criados vários Grupos de Trabalho (GT`s) no sentido de discutir os assuntos relacionados com incêndios e afins. No entanto com o passar do tempo os GT`s foram perdendo força e mesmo alguns que já haviam avançado bastante nesta questão, viram poucas de suas proposições serem implantadas (GILL *et al*, 2008).

Fato é que dois anos após o incêndio do edifício Andraus, ocorreu o segundo grande incêndio em prédios elevados, o do Edifício Joelma.

O incêndio do Edifício Joelma aconteceu no dia 1º de fevereiro de 1974 e teve como consequência 179 pessoas mortas e outras 300 feridas. O edifício que era ocupado por estacionamentos e escritórios não tinha condições de segurança contra incêndio adequadas. As escadas (como no Edifício Andraus) não possuíam portas corta-fogo.

As reações dos ocupantes do prédio foram as mais diversas. Alguns se projetaram para fora do prédio, fugindo do calor e fumaça, outros, foram até as partes mais altas do prédio em busca de um heliponto, ou local que servisse de refúgio, como ocorrido no edifício Andraus. Ainda, a maioria das pessoas que se

salvaram, utilizaram os elevadores para saírem do prédio, mesmo esta não sendo uma atitude recomendada (ALVES, 2005).

A repercussão do acontecimento de dois grandes incêndios numa mesma cidade e em um curto espaço de tempo foi tanta, que na semana seguinte ao incêndio do edifício Joelma a Prefeitura de São Paulo editou o Decreto Municipal nº 10.878 que “institui normas especiais para a segurança dos edifícios a serem observadas na elaboração do projeto, na execução, bem como no equipamento e dispõe ainda sobre sua aplicação em caráter prioritário”. Ainda no ano de 1974 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aprovou a Norma Brasileira NB-208, que discorria acerca de saídas de emergência em edifícios altos.

A partir daquela época, até os dias de hoje, várias normas, normativas, decretos e legislações específicas sobre a temática dos incêndios foram avaliadas alteradas e publicadas, no entanto, os grandes incêndios continuam ocorrendo no Brasil.

O último sinistro que teve grande repercussão na mídia foi o incêndio da Boate Kiss, ocorrido, no dia 27 de janeiro de 2013 no município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Este incêndio causou a morte de 242 pessoas, até o momento, sendo que outras 3 ainda seguem internadas (ROESE, 2013).

Segundo o Relatório Técnico apresentado pela Comissão Especial do CREA – RS sobre a Análise do Sinistro da Boate Kiss, vários foram os fatores que influenciaram no início do incêndio, sua propagação, e o número tão elevado de vítimas fatais, dentre eles (CREA – RS, 2013):

- realização de show com utilização de componentes pirotécnicos;
- material de revestimento acústico inflamável exposto na zona do palco;
- falha no funcionamento dos extintores de incêndio;
- superlotação do local;
- características inadequadas do espaço com relação a sinalização, tamanho e localização das saídas de emergência;
- ausência de equipe treinada para situações de emergência e pânico;
- entre outros.

Esta tragédia colocou em cheque todo o sistema que rege a Segurança Contra Incêndios, tornando-se necessários questionamentos sobre a eficiência desde as legislações disponíveis e os temas que elas abordam, até o sistema de

fiscalização das obras que devem possuir Programas de Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

De acordo com Almeida, (2002) a população do Brasil não tem uma cultura voltada para a prevenção ou uma preocupação com os fatores de riscos, sobretudo, riscos de incêndios. No entanto a complexidade e a rapidez com que ocorre o desenvolvimento, bem como o acontecimento de desastres está nos obrigando a adquirir essa cultura com vistas na prevenção, ao invés da remediação.

## 2.2 Proteção Contra Incêndios e Pânico

Quando do planejamento do projeto de qualquer edificação os riscos de incêndio e pânico devem ser considerados de forma que os meios de prevenção sejam específicos para a obra em questão (CARNEIRO, 2010).

De acordo com Brentano (2007), o foco da análise de proteção contra incêndios na elaboração de um projeto está baseado em três objetivos, segundo a ordem de importância que segue:

- 1- Proteção à vida humana;
- 2- Proteção ao patrimônio; e
- 3- Proteção ao processo produtivo.

Brentano (2007), citado por Antunes (2011), classifica as medidas de segurança contra incêndios nas edificações em ativas e passivas e ainda elenca as principais para cada tipo.

Medidas de proteção ativa ou de combate a focos de incêndio:

- Sistemas de detecção e de alarme de incêndio;
- Sistema de sinalização de emergência;
- Sistema de iluminação de emergência;
- Sistema de controle de fumaça de incêndios;
- Sistema de extintores de incêndio;
- Sistema de hidrantes ou de mangotinhos;
- Sistema de chuveiros automáticos;
- Brigadas de incêndio.

Medidas de proteção passiva ou preventiva nas edificações

- Afastamento entre edificações;

- Segurança estrutural das edificações;
- Compartimentação horizontal e vertical;
- Saídas de emergência;
- Controle dos materiais de revestimento e acabamento;
- Controle das possíveis fontes de incêndio;
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- Central de gás;
- Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros à edificação;
- Brigadas de incêndio.

Todas essas medidas, tanto de proteção ativa quanto passiva das edificações são importantes no momento do sinistro. No entanto dentre elas, destaca-se a Brigada de Incêndio que atua das duas formas nas edificações (ANTUNES, 2011). É a Brigada de Incêndio a responsável por facilitar a evacuação do local do incêndio, utilizar os instrumentos de proteção contra incêndios para combater o fogo e sua propagação, acionar e receber a equipe do Corpo de Bombeiros, entre outros.

## 2.3 Brigadas de Incêndio

### 2.3.1 Introdução e Histórico

Os grandes incêndios sempre ocorreram na história da humanidade, e um dos grandes problemas enfrentados desde os tempos mais antigos era o combate a estes incêndios, que quando ocorriam, não conseguiam ser controlados e assim destruíam tudo o que estivesse por perto. A história das equipes de combate a incêndios ou brigadas de incêndios iniciou-se então da demanda por controlar de formas cada vez mais rápidas os incêndios, a fim de obter o menor prejuízo quando eles acontecessem.

Foi em Roma, em 27 A.C. que surgiu uma das primeiras organizações de combate ao fogo. Os vigiles, como eram chamados, patrulhavam as ruas a fim de impedirem incêndios, bem como policiar a cidade. Como naquele tempo os métodos

de extinção e combate ao fogo eram pouco eficientes, a ocorrência de um sinistro tornava-se um grande problema para os vigiles (CBM/RS<sup>1</sup>).

No Brasil, as primeiras organizações de combate a incêndios também surgiram após o acontecimento de grandes incêndios, como o ocorrido em 1732 que destruiu parte do Mosteiro de São Bento, no Rio de Janeiro. Em 1763 foi criado o Arsenal da Marinha, que por sua experiência no combate a incêndios em embarcações, foi escolhida para ter uma repartição especial para extinguir os incêndios na cidade (CBM/RS<sup>1</sup>).

De acordo com Camillo Júnior *et al* (2008) a segurança contra incêndios de um edificação está atrelada a 3 aspectos de grande importância para o seu projeto. Os equipamentos instalados, que devem ser dimensionados de acordo com o risco da edificação, sua ocupação, área e número de ocupantes; a manutenção adequada desses equipamentos instalados; e a existência de pessoal treinado para operá-los de forma rápida e eficiente. Caso algum desses “pilares de segurança” não esteja em sua forma ótima, a eficiência do combate à situações de emergência, provavelmente também ficará comprometida, podendo gerar sérios danos ou prejuízos à edificação e seus ocupantes.

Neste contexto, podemos perceber o quão importante é a presença das brigadas de incêndio na segurança pessoal e patrimonial das edificações. Mas afinal, o que são brigadas de incêndio?

A NBR 14276/06 da ABNT define Brigada de Incêndio como:

“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” (ABNT, 2006).

Segundo a Norma de Procedimento Técnico - NPT nº 003/11 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, Brigada de Incêndio é um:

“Grupo organizado de pessoas, voluntárias ou não, treinadas e capacitadas em prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros, para atuação em edificações e áreas de risco” (PARANÁ, 2011c).

---

<sup>1</sup> Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.bombeiros-bm.rs.gov.br/fix.php?p=hist-mun.html>.

### 2.3.2 Tipos de brigada

As Brigadas podem ser denominadas de diversas formas, porém de modo a simplificar o assunto Camillo Júnior et al (2008) separou a brigada em três grupos distintos:

- Brigada de Incêndios: É aquela destinada a combater os focos de incêndios nas edificações;
- Brigada de Abandono: É aquela que tem como responsabilidade coordenar a evacuação dos ocupantes da edificação. Possui treinamento específico para o abandono do local e não fazem parte da Brigada de Incêndio;
- Brigada de Emergência: É aquela que além de combater os focos de incêndio, ainda auxilia no abandono da edificação.

### 2.3.3 Normas que regem a brigada

A primeira norma brasileira especificamente relacionada a brigadas de incêndio foi a NBR 14.276 de janeiro de 1999, criada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Anteriormente a esta norma, o que se tinha era apenas lei e normas que citavam a necessidade das empresas possuírem em seu quadro de colaboradores uma equipe que detivesse conhecimentos sobre como proceder em casos de incêndios ou emergências. Um exemplo disso foi a primeira redação da Portaria 3.214/78 que em sua Norma Regulamentadora – NR 23 “Proteção contra Incêndios”, citava que além dos equipamentos adequados para a proteção contra incêndios, as empresas devem possuir “pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos” (BRASIL, 2011).

A NBR 14.276/99 entrava mais a fundo neste assunto estabelecendo relações entre o número de ocupantes do edifício com a sua classe para definir o dimensionamento da brigada e ainda dispunha de algumas atribuições e procedimentos para a mesma. No entanto esta norma ainda deixava algumas lacunas em aberto no que diz respeito, por exemplo, a definição de funções e atribuições dos componentes da brigada, planos de ação, etc (HARA, 2005). Ainda Camillo Júnior (1999), afirmava que a estrutura curricular proposta pela NBR 14.276/99 não era suficiente para que os brigadistas tivessem um bom desempenho quando das situações de incêndio e emergência.

Então foi a partir das manifestações, não só dos autores supracitados, que a Comissão de Estudo de Programa de Brigada de Incêndio (CE-24:203:02) revisou a

NBR 14.276/99 e a substituiu pela ABNT NBR 14.276:2006 BRIGADA DE INCÊNDIO - REQUISITOS (ABNT, 2006).

Esta nova norma estabelece requisitos mínimos que podem ser aplicados a qualquer tipo de edificação ou planta, no que diz respeito à composição, formação, implantação e reciclagem das brigadas de incêndio. Apesar do certificado emitido pela NBR 14.276:2006 estar como “Brigada de Incêndio”, analisando a grade curricular proposta por esta norma, que tem como escopo além da proteção e combate a incêndios, questões ligadas a primeiros socorros, resgate a vítimas, entre outros, nota-se que ela poderia ser qualificada como “Brigada de Emergência” (CARNEIRO, 2010).

Em âmbito estadual, o Corpo de Bombeiros Militar do Paraná criou, em 2011, o “Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico” que foi instituído pela Portaria do Comando do Corpo de Bombeiros, nº 002/11 (PARANÁ, 2011e).

Este código é composto por 40 Normas de Procedimento Técnico – NPT`s, que estabelecem os requisitos necessários para qualquer tipo de edificação, no que se refere aos assuntos da segurança contra incêndio.

Dentre estas NPT`s está a NPT 017/11 que discorre especificamente sobre as Brigadas de Incêndio e tem como objetivo:

“Estabelecer as condições mínimas para a composição, formação, implantação, treinamento e reciclagem da Brigada de Incêndio para atuação em edificações e áreas de risco no Estado do Paraná, na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, visando, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir os danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, momento em que poderá atuar no apoio” (PARANÁ, 2011a).

Esta Norma é constituída de 14 tópicos distribuídos no item 5 e 8 anexos que visam esclarecer todas as nuances relacionadas ao processo de implantação da Brigada de Incêndio. Os quatro primeiros tópicos falam sobre os requisitos necessários para a composição da brigada, seleção dos brigadistas, organização da brigada e programas de treinamento da brigada. Do tópico 5 ao 8 são abordadas as ações da brigada, procedimentos básicos e complementares a serem executados em casos de sinistro ou emergência, e o controle do programa da brigada. E por último os tópicos restantes tratam de recomendações gerais para situações emergenciais, do processo de implantação da Brigada de Incêndios (que deve seguir o Anexo E), dos procedimentos de certificação e avaliação dos brigadistas e

também dos casos onde é necessária a presença de brigadas profissionais (UCHÔA, 2013).

Como já citado anteriormente, a NPT 017/11 ainda conta com os 8 anexos que são citados nos tópicos visando esclarecer e exemplificar cada situação. Segue abaixo o Quadro 1 que resume o que dispõe cada um desses anexos.

<b>Anexo</b>	<b>Descrição</b>
Anexo A	<u>Tabela A.1</u> : Composição mínima da Brigada de Incêndio por pavimento ou compartimento; Notas explicativas e Exemplos.
Anexo B	Formação da Brigada de Incêndio
	<u>Tabela B.1</u> : Conteúdo programático.
	<u>Tabela B.2</u> : Módulo e carga horária mínima por nível de treinamento.
	<u>Tabela B.3</u> : Conteúdo complementar para treinamento de brigada (recomendado).
Anexo C	Questionário de avaliação de brigadista.
Anexo D	Questionário de avaliação de brigadista profissional.
Anexo E	<u>Tabela E.1</u> : Etapas para implantação da Brigada de Incêndio.
Anexo F	Exemplos de organogramas de brigadas de incêndio.
Anexo G	Fluxograma de procedimento de emergência da Brigada de Incêndio (recomendação).

**Quadro 1 - Anexos da NPT 017/11 e suas breves descrições.**

**Fonte: PARANÁ, 2011a.**

Analisando-se o que apresenta a Tabela 1 nota-se a importância que tem cada um destes Anexos para o planejamento, execução e monitoramento do programa da Brigada de Incêndio. No entanto, merece destaque o Anexo E (Tabela E.1) por mostrar de forma simples e objetiva como deve acontecer a implantação da Brigada de Incêndio.

Este Anexo indica “O QUE” fazer, “COMO” fazer e “QUEM” é responsável por executar cada uma das 13 etapas determinadas pelo referente Anexo, que vão desde a Indicação do Responsável pela Brigada de Incêndio da Planta, até o Monitoramento e Análise Crítica da Brigada de Incêndio. O Quadro 2 apresenta de forma parcial o que é descrito no Anexo E (Tabela E.1).

<b>Etapas</b>	<b>Descrição das etapas de implantação da Brigada de Incêndio</b>
<b>1</b>	Designar o responsável pela Brigada de Incêndio da planta
<b>2</b>	Estabelecer a composição da Brigada de Incêndio
<b>3</b>	Estabelecer o organograma da Brigada de Incêndio
<b>4</b>	Selecionar os candidatos a brigadista
<b>5</b>	Definir o nível de treinamento da brigada
<b>6</b>	Treinar a brigada na parte teórica e prática de primeiros socorros
<b>7</b>	Treinar a brigada na parte teórica e prática de incêndio
<b>8</b>	Divulgar e identificar a Brigada de Incêndio
<b>9</b>	Disponibilizar EPI e sistema de comunicação para os brigadistas
<b>10</b>	Cumprir as atribuições e os procedimentos básicos e complementares de incêndio
<b>11</b>	Realizar reuniões ordinárias, reuniões extraordinárias e exercícios simulados
<b>12</b>	Garantir a reciclagem do treinamento da Brigada de Incêndio
<b>13</b>	Monitorar e analisar criticamente o funcionamento da Brigada de Incêndio

**Quadro 2 - Etapas da implantação da Brigada de Incêndio e orientações a serem seguidas em cada etapa, conforme o Anexo E da NPT 017/11.**

**Fonte: PARANÁ, 2011a.**

Para que a Brigada de Incêndio obtenha um bom desempenho quando da ocorrência de um sinistro ou situação de emergência, todas as etapas propostas no Anexo E da NPT-017/11 devem ser cumpridas com eficiência. Analisando tais etapas, e suas proposições, é possível dividi-las em 3 grupos: Planejamento, Execução e Monitoramento.

O grupo de planejamento inclui as cinco primeiras etapas onde são analisadas as condições da edificação e de seus ocupantes visando o dimensionamento da brigada, as funções que deverão ser desempenhadas por cada um de seus integrantes e o nível de treinamento que eles deverão possuir, para seu caso específico.

O grupo de execução é composto pelas ações estabelecidas entre as etapas 6 e 11. Como o próprio nome já diz, este é o grupo de etapas onde as ações da brigada propriamente dita são executadas. Estas etapas envolvem a realização dos treinamentos práticos e teóricos dos conteúdos programáticos constados no Anexo B, a divulgação e identificação da Brigada de Incêndio, a disponibilização dos instrumentos necessários para a perfeita ação da brigada, o cumprimento das suas atribuições e procedimentos (básicos e complementares) atendendo à NPT 017/11 e

ao Plano de Emergência e a realização de reuniões periódicas e exercícios simulados.

Por último, o grupo de monitoramento inclui as etapas que dizem respeito à manutenção e monitoramento da eficiência da Brigada de Incêndio. As etapas deste grupo fazem referência à manutenção da reciclagem dos treinamentos e monitoramento periódico do funcionamento da Brigada de Incêndio.

A boa execução das etapas do “PLANEJAMENTO” é de suma importância, uma vez que as informações e decisões feitas nestas etapas dão suporte para as atividades dos grupos de execução e monitoramento da Brigada de Incêndio, pois identificam o contexto da aplicação, o dimensionamento e o nível de treinamento necessário. Dessa forma, as etapas do grupo de Planejamento são descritas mais detalhadamente a seguir.

#### Etapa 1 – Designar o responsável pela Brigada de Incêndio da Planta

Esta etapa deve ser executada pelo responsável pela ocupação da planta ou edificação em questão. Por escrito o responsável pela ocupação da planta, deve designar um responsável pela Brigada de Incêndio. Caso este não o faça, ele será automaticamente considerado como o responsável pela Brigada de Incêndio (Anexo E).

#### Etapa 2 – Estabelecer a composição da Brigada de Incêndio

Para que a composição da Brigada de Incêndio seja planejada devem ser estabelecidas as seguintes características inerentes à edificação:

- A população fixa em cada pavimento, compartimento ou setor da planta; e
- O Grau de Risco de cada setor da planta;

A partir destas informações e levando o Anexo A (Tabela A.1) da NPT 017/11 e suas notas, é possível dimensionar a composição da Brigada de Incêndio conforme o exemplo que é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1- Exemplo de Dimensionamento de Brigada de Incêndio.

Grupo	Divisão	Descrição	Exemplos	Grau de Risco	População fixa por pavimento ou compartimento						Nível de treinamento (Anexo B)
					Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10	
D	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (que não estejam incluídas em D-2, centros profissionais	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico
				Médio	1	2	3	4	4	(nota 5)	Intermediário

Fonte: PARANÁ, 2011A.

O Anexo A da NPT 017/11 ainda exemplifica o dimensionamento da Brigada de Incêndio para várias situações conforme o exemplo a seguir (PARANÁ, 2011A):

**Exemplo B: Escritório administrativo em um único setor (divisão D-1 – risco baixo) com população fixa: 25 pessoas.**

-População fixa até 10 pessoas = 2 brigadistas (tabela A.1).

-População fixa acima de 10 = 25 (população fixa total) – 10 = 15 pessoas = 15/20 (mais 1 brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo) = 0,75 = 1 brigadista.

-Número de brigadistas = 2 brigadistas (população fixa até 10) + 1 brigadista (população fixa acima de 10).

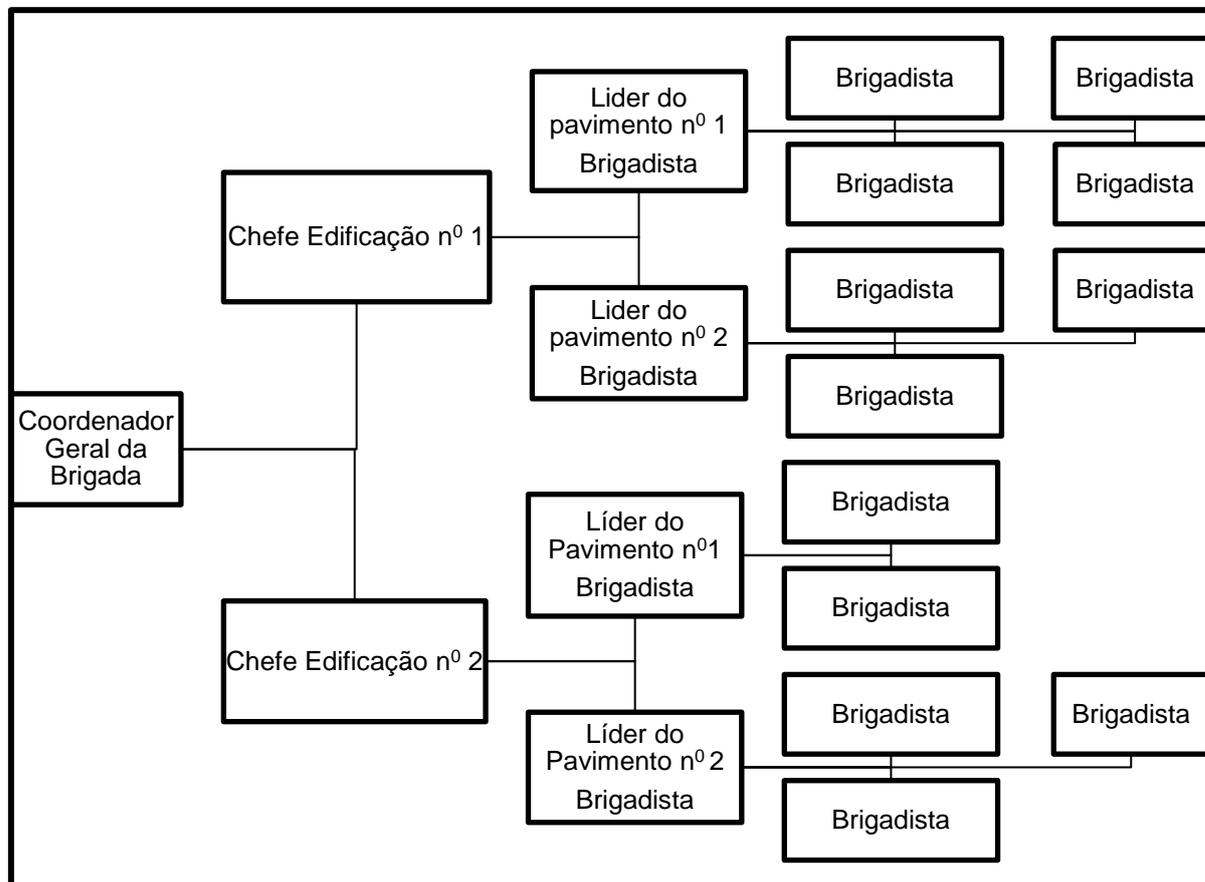
-Número de brigadistas = 3.

Etapa 3 – Estabelecer o Organograma da Brigada de Incêndio.

Após o dimensionamento e estabelecimento da composição da brigada em função das características orgânicas da edificação deve-se organizar a brigada. Isso se dá a partir de um organograma que dirá qual a posição os funcionários irão ocupar podendo-se manter assim uma hierarquia dentro do programa.

O organograma está relacionado com o número de edificações da planta, número de pavimentos de cada planta e número de funcionários em cada pavimento (PARANÁ, 2011a).

A seguir, a Figura 1 apresenta um exemplo de organograma de Brigada de Incêndio.



**Figura 1 - Exemplo de Organograma de Brigada de Incêndio**  
 Fonte: O Autor (2013).

Conforme apresentado na Figura 1 pode-se observar que a hierarquia da Brigada de Incêndio é organizada de forma que ela possua os seguintes cargos e suas respectivas funções.

- **Coordenador Geral da Brigada:** Responsável pela coordenação e execução das atividades da brigada em situações emergenciais de todas as edificações da planta. Ele também deve ser brigadista e é escolhido pelos funcionários selecionados para fazer parte da brigada.

- **Chefe da edificação ou do turno:** Este também é escolhido pelos brigadistas aprovados e deve se responsabilizar pela coordenação e execução das atividades da brigada em situações de emergência em uma determinada planta ou turno.

- Líder: Responsável pela coordenação e execução das ações da brigada nas situações de emergência que envolve determinado setor/pavimento/compartimento. Também é escolhido pelos brigadistas aprovados.

- Brigadista: São os membros da Brigada de Incêndio que executam as atribuições a eles designadas pelo item 5.5 da NPT 017/11.

Etapa 4- Seleção dos candidatos a brigadistas.

De acordo com o item 5.2 da NPT 017/11 a seleção dos brigadistas envolve os seguintes critérios básicos (PARANÁ, 2011a).

- Permanecer na edificação durante seu turno de trabalho;
- Ter experiência anterior como brigadista;
- Possuir boa condição física e boa saúde;
- Possuir bons conhecimentos das instalações;
- Ter responsabilidade legal; e
- Ser alfabetizado.

Caso os candidatos não atendam à todos estes requisitos, devem ser escolhidos aqueles que se enquadram na maior parte deles.

Ainda outro fator importante a ser considerado quando da escolha dos brigadistas é o controle que eles têm sobre seus nervos. Para Silveira (1995), todos os brigadistas, inclusive seus supervisores, deverão estar preparados psicologicamente pra lidar com as situações de emergência como se fossem situações rotineiras.

De acordo com Camillo Júnior (1999) uma das características importantes que o brigadista deve possuir é o compromisso pela vida de seus companheiros. Para Carneiro (2010) a motivação do trabalho neste caso deve ser ajudar o próximo e proteger o posto de trabalho.

Etapa 5- Definir o Nível de Treinamento da brigada

O nível de treinamento pelo qual os brigadistas devem passar está relacionado com a classe de ocupação da edificação, a qual define seu grau de risco. A partir do Anexo A (Tabela A.1) da NPT 017/11 é possível determinar este nível de treinamento.

A NPT 017/11 divide o treinamento dos brigadistas em 3 níveis (básico, intermediário e avançado) em função da sua classificação constante no Anexo A (Tabela A.1). Estes níveis abordam além dos conhecimentos relacionados à

prevenção e combate contra incêndios, noções de primeiros socorros, resgate de vítimas, entre outros.

O Anexo B (Tabela B.2) estabelece os módulos (Tabela B.1) e as cargas horárias a serem passadas para cada nível de treinamento. Ainda tem-se no Anexo B (Tabela B.3) conteúdos complementares que podem ser apresentados aos brigadistas conforme as características do edifício e sua ocupação.

Essas cinco primeiras etapas da NTP 017/11 devem ser empregadas para todos os empreendimentos que tem a obrigatoriedade da implantação da Brigada de Incêndio no estado do Paraná.

A NTP 017/11 define as etapas e quais os requisitos para que cada etapa seja cumprida. No entanto, as características orgânicas do empreendimento podem interferir no processo de execução da implantação da brigada. Assim, este trabalho irá desenvolver as etapas 2, 3, 4 e 5 descritas acima na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, de modo considerar as especificidades do local na implantação da Brigada de Incêndio.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 A execução das Etapas 2 a 5 do Processo de Implantação da Brigada de Incêndio.

Para a execução da etapa 2 até a etapa 5 do processo de implantação da Brigada de Incêndio deste órgão público, tomou-se como referência o Anexo E (Tabela E.1) da NPT-017/11 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, o qual estabelece quais são as etapas e como elas devem ser executadas. A seguir, a metodologia de execução de cada etapa será apresentada de forma mais detalhada.

##### 3.1.1 Etapa 2 – Estabelecer a composição da Brigada de Incêndio.

O estabelecimento da composição da Brigada de Incêndio foi realizado de acordo com as seguintes etapas:

- População fixa por pavimento, compartimento ou setor da planta: Por meio de consulta à Administração e ao Departamento de Recursos Humanos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná, foi possível diagnosticar qual é o número de colaboradores fixos na edificação e em cada pavimento.

- Grau de Risco de cada setor da planta: O grau de risco de cada setor/pavimento da edificação foi determinado realizando-se pesquisa *in loco* de qual é a ocupação de cada setor/pavimento. Cada informação desta foi comparada com o Anexo A (Tabela A.1) da NPT-017/11 que em uma de suas colunas estabelece o grau de risco da edificação de acordo com sua ocupação.

- Número de brigadistas por pavimento, compartimento ou setor: Ainda lançando-se mão do Anexo A (Tabela A.1), bem como das informações da etapa anterior (Grau de Risco de cada setor da planta) pôde-se determinar para cada pavimento, compartimento ou setor da edificação, qual é o número de brigadistas necessários.

##### 3.1.2 Etapa 3 – Estabelecer o Organograma da Brigada de Incêndio.

O Organograma da Brigada de Incêndio foi elaborado de acordo com as características da edificação, respeitando-se a Organização da Brigada, disposta no

item 5.3.1 da NPT-017/11 e tomando-se como base os exemplos disponíveis no Anexo F da mesma norma.

### 3.1.3 Etapa 4 – Selecionar os candidatos a brigadistas.

Para a seleção dos brigadistas, foi elaborado um questionário (Apêndice 1) visando ter conhecimento sobre o perfil dos colaboradores, seus conhecimentos sobre a edificação em seu espaço físico e prevenção contra incêndios e sua pré-disposição e aptidão para participar da equipe da Brigada de Incêndio. Este questionário teve como base os critérios básicos para a seleção de candidatos a brigadista, dispostos no item 5.2 da NPT-017/11 e também o questionário aplicado por Carneiro (2010).

O questionário foi elaborado na ferramenta Google Docs, ferramenta esta gratuita disponibilizada dentro do ambiente Google Drive. O Google Docs é uma ferramenta que permite a elaboração de diversos tipos de documentos, dentre eles inclui-se formulários, que podem ser disponibilizados via rede mundial de computadores (internet) e-mail, entre outros.

O Google Docs foi escolhido como ferramenta para esta pesquisa devido a sua praticidade de uso, rapidez de resposta às perguntas, economia de papel, e facilidade na tabulação dos resultados que são apresentados em ambiente Excel no momento em que a pessoa responde às perguntas.

O questionário continha 19 questões elaboradas nos formatos de: Múltipla escolha, escala de 1 a 5, Sim e Não.

Após a elaboração do questionário, foi realizada uma consulta ao Departamento de Recursos Humanos e ao Departamento de Informática deste Órgão Público a fim de ter a relação de colaboradores que atuam na edificação, bem como, seus e-mails. Então foi enviado um e-mail aos colaboradores, no qual teve-se acesso ao questionário por meio de um link gerado pelo Google Docs. Vale ressaltar que os colaboradores terceirizados que trabalham neste Órgão Público não participaram da pesquisa devido à alta rotatividade de colaboradores que a empresa terceira possui.

Os estagiários participaram da aplicação dos questionários, no entanto suas respostas foram desconsideradas para esta pesquisa, visto que seus contratos não podem mais ser renovados após o prazo máximo de 2 anos. Apesar disso, tanto

terceirizados, como estagiários foram considerados na contagem que estabeleceu a população fixa da edificação.

O questionário ficou disponível para receber as respostas dos colaboradores durante 5 dias úteis. Na ocasião 31 colaboradores o responderam (quantidade pequena), o que já era esperado. Então, após este período o questionário foi entregue na forma física, sendo que as instalações da edificação foram percorridas com objetivo de atingir o maior número possível de colaboradores. Desta forma mais 27 colaboradores responderam ao questionário totalizando um número de 58. Considerando que o número de funcionários de carreira e que ocupam cargos comissionados e residentes técnicos é 70, apenas 12 funcionários não participaram da pesquisa.

De forma à otimizar e facilitar a análise das respostas obtidas com a aplicação do questionário, para cada alternativa foi atribuído um valor, conforme o Apêndice 2. A partir destes valores foi elaborada uma equação simples onde os valores de cada alternativa pudessem ser avaliados conjuntamente. Assim a Aptidão do Profissional para a Brigada – APB (nome que foi denominada) foi avaliada por meio da seguinte equação:

$$APB = \left(\frac{Cu}{2}\right) + (Id + Pl) + \left(2 * \left(Pe + Ci + \left(\frac{Aa + Id''}{2}\right)\right)\right) + (3 * (Exp + Int))$$

Onde:

*APB*: É a Aptidão do Profissional para a Brigada de Incêndio;

*Cu*: Representa o nível de conhecimento do candidato sobre o uso de equipamentos de extinção de incêndio;

*Id*: É a idade do candidato para atestar sua responsabilidade legal (quando maior de 18 anos) ou não (menor de 18 anos);

*Pl*: É a consideração pessoal do candidato sobre possuir ou não perfil de liderança;

*Pe*: Representa se o candidato permanece ou não na edificação durante toda sua jornada de trabalho;

*Ci*: Representa o conhecimento do candidato sobre as instalações em que trabalha;

*Aa*: Auto avaliação feita pelo candidato quanto a sua aptidão para compor a brigada de incêndio levando em conta as características: Robustez física, raciocínio rápido, abnegação e altruísmo;

*Id`*: Estimativa das condições físicas e de saúde do candidato com relação a sua idade;

*Exp*: Representa se o candidato já teve alguma experiência como brigadista anteriormente ou não;

*Int*: Forma como o candidato receberia a proposta para participar da brigada de incêndio da empresa onde atua.

As ponderações utilizadas sobre as variáveis da equação foram estabelecidas de acordo com sua ordem de importância de modo que aquelas consideradas de maior importância receberam maiores valores a partir da equação.

Esta equação foi aplicada aos resultados de todos os colaboradores de modo a diagnosticar quais são os profissionais de cada pavimento mais aptos para participarem da Brigada de Incêndio.

#### 3.1.4 Etapa 5 – Definir o Nível de Treinamento da Brigada

Esta etapa foi realizada com a utilização do Anexo A (Tabela A.1) da NPT-017 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Este anexo traz o dimensionamento do Nível de Treinamento da Brigada de acordo com a ocupação da edificação.

Com a informação obtida pelo Anexo A da NPT-017/11 foi recorrido ao Anexo B (Tabela B.2) da mesma norma, o qual especifica quais assuntos devem ser tratados no treinamento e qual deve ser a carga horária para cada assunto, em função do nível exigido.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Etapas do Processo de Implantação da Brigada de Incêndio

Conforme já citado no Capítulo 3 – Metodologia, foram executadas as etapas 2; 3; 4 e 5 do Anexo E (Tabela E.1) na NPT-017/11 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. A seguir seguem os resultados obtidos com a execução de cada uma destas etapas.

#### 4.1.1 Etapa 2 – Composição da Brigada de Incêndio

A composição da Brigada de Incêndio foi estabelecida conforme as diretrizes do Anexo E (Tabela E.1) da NPT-017/11. Portanto esta deve levar em conta a população fixa por pavimento ou compartimento e o grau de risco de cada setor.

- População fixa: Como resultado da consulta realizada junto aos setores Administrativo e de Recursos Humanos deste Órgão Público obteve-se o número de 126 colaboradores fixos na edificação. Ressalta-se que fazem parte deste montante, funcionários de carreira, funcionários que ocupam cargos comissionados, estagiários, residentes técnicos, e terceirizados, sendo que os últimos não participaram da aplicação dos questionários devido a alta rotatividade de colaboradores da empresa terceira.

A estrutura física do prédio onde está localizada tal Órgão Público é constituída de 5 pavimentos sendo os quais chamados da seguinte forma: Subsolo, Térreo, Primeiro, Segundo e Terceiro pavimentos. Desta forma fez-se necessário o diagnóstico da população fixa para cada pavimento, visando dimensionar-se a brigada para cada um dos pavimentos.

A população fixa distribuída por pavimento é a seguinte:

- Subsolo: 13 colaboradores;
- Térreo: 15 colaboradores;
- Primeiro pavimento: 31 colaboradores;
- Segundo Pavimento: 35 colaboradores; e
- Terceiro Pavimento: 32 colaboradores.

- Grau de Risco:

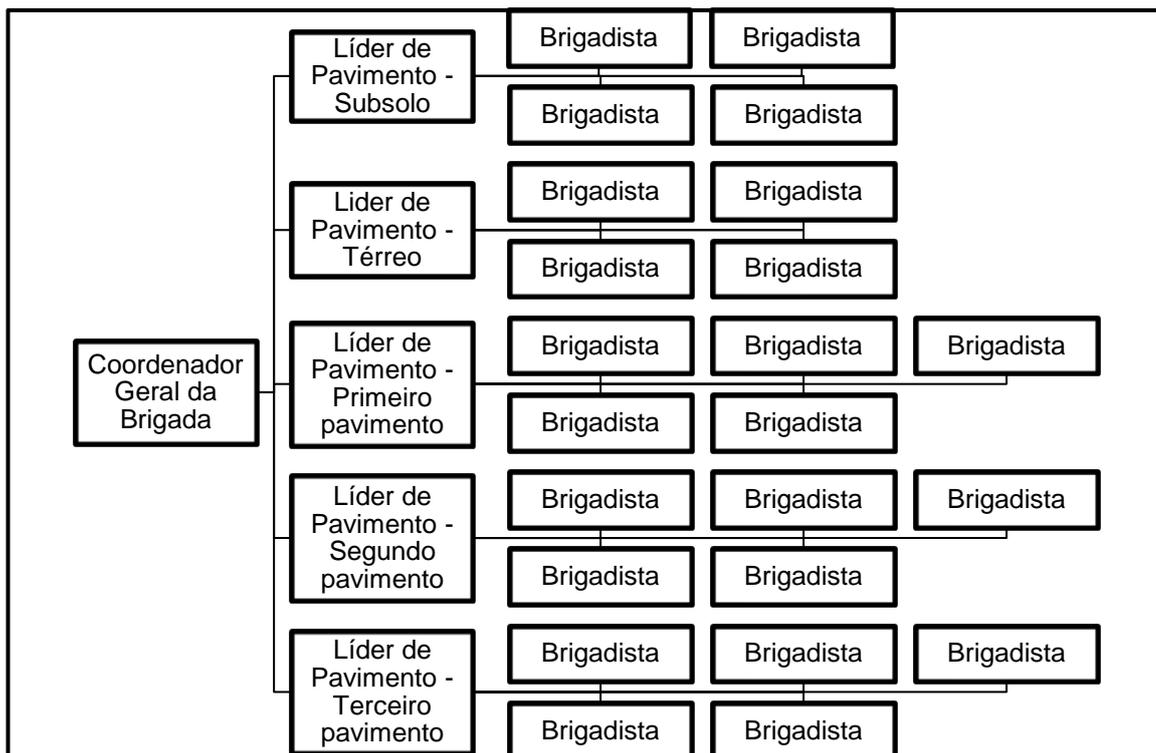
A ocupação da edificação é composta predominantemente, em todos os pavimentos, por atividades administrativas. De acordo com o Anexo A (Tabela A.1) da NPT 017/11 “escritórios administrativos ou técnicos” estão incluídos na Divisão D-1 do Grupo D, que tem como descrição “Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócio”. O Anexo A da NPT-014/11 do Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná estabelece que para a ocupação “ESCRITÓRIOS” a carga de incêndio é  $700\text{MJ/m}^2$  (PARANÁ, 2011b). Com relação à carga de incêndio é possível saber qual é a classificação de risco da edificação estudada. Esta informação está disponível no Código de segurança contra incêndio e pânico, em sua Tabela 3. Neste caso, para uma carga de  $700\text{MJ/m}^2$  esta tabela diz que o risco da edificação é MODERADO (PARANÁ, 2011d).

Pela comparação entre a população fixa de cada pavimento e seus respectivos graus de risco, tem-se a seguinte composição da Brigada de Incêndio:

- Subsolo: 13 colaboradores = 5 brigadistas;
- Térreo: 15 colaboradores = 5 brigadistas;
- Primeiro pavimento: 31 colaboradores = 6 brigadistas;
- Segundo pavimento: 35 colaboradores = 6 brigadistas;
- Terceiro pavimento: 32 colaboradores = 6 brigadistas.

#### 4.1.2 Etapa 3 – Organograma da Brigada de Incêndio

Atendendo aos critérios do item 5.3.2 da NPT 017/11 tem-se como resultado o organograma apresentado pela Figura 2.



**Figura 2 - Organograma da Brigada de Incêndio do Órgão Público**  
 Fonte: O Autor (2013).

#### 4.1.3 Etapa 4 – Seleção dos candidatos a brigadistas.

##### 4.1.3.1 Dados pessoais dos colaboradores consultados

Os dados pessoais dos colaboradores como sexo, idade, nível de formação e vínculo com a empresa estão apresentados em forma de tabela, de modo que facilitem a compreensão. A informação da idade dos colaboradores ainda foi utilizada na equação do APB em duas situações: Na primeira, a idade foi utilizada para representar o atendimento dos colaboradores ao item 5.2.5 da NPT-017/11 que diz que entre os critérios para ser brigadista esta a responsabilidade legal que neste caso se dá quando o candidato possui idade maior de 18 anos. Na segunda situação a idade do colaborador foi utilizada de forma que, juntamente com a sua auto avaliação com relação ao atendimento a algumas características pessoais necessárias, fosse estimada as condições físicas e de saúde do colaborador.

A Tabela 2 apresenta o perfil de idade dos colaboradores consultados.

**Tabela 2 - Idade dos colaboradores consultados**

<b>Intervalo de Idades</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>18 ou abaixo</b>	0	0%
<b>18-21</b>	0	0%
<b>22-30</b>	6	10%
<b>31-40</b>	3	5%
<b>41-50</b>	9	16%
<b>51-60</b>	33	57%
<b>61 ou acima</b>	7	12%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

**Fonte: O Autor (2013).**

Nota-se na tabela acima que a faixa predominante de idade dos colaboradores consultados é de 51-60 anos representando 57% do total dos colaboradores que ocupam cargos de carreira, cargos comissionados e residentes técnicos. A NPT-017/11 não estabelece nenhuma restrição com relação à idade dos brigadistas. Esta norma somente cita a necessidade de boas condições físicas e de saúde. Neste caso tentou-se relacionar as condições de saúde dos colaboradores com a idade dos mesmos na equação do APB.

A Tabela 3 apresenta sexo dos colaboradores consultados.

**Tabela 3 - Sexo dos colaboradores consultados**

<b>Sexo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Masculino</b>	28	48%
<b>Feminino</b>	30	52%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

**Fonte: O Autor (2013).**

Quanto ao sexo dos colaboradores consultados pode-se observar a pequena diferença entre o número de colaboradores do sexo masculino e do sexo feminino, sendo que há leve predominância do sexo feminino. Isso não se configura como um

problema no processo de implantação de uma Brigada de Incêndio já que a NPT-017/11 não traz nenhuma restrição quanto a esta característica.

A Tabela 4 apresenta o nível de formação dos colaboradores consultados.

**Tabela 4 - Nível de formação dos colaboradores consultados**

<b>Nível de Formação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Fundamental Incompleto	0	0%
Fundamental Completo	1	2%
Médio Incompleto	0	0%
Médio Completo	6	10%
Superior Incompleto	4	7%
Superior Completo	16	28%
Pós-Graduação	20	34%
Mestrado	7	12%
Doutorado	4	7%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

**Fonte: O Autor (2013).**

Na questão nível de formação nota-se que a predominância fica entre os níveis “Superior Completo” e “Pós-graduação” que representam 62% do total dos colaboradores que responderam aos questionários. Isso significa que com relação a este critério todos estariam aptos a participarem de uma Brigada de Incêndio já que a condição mínima é ser alfabetizado devido à necessidade de compreensão de ordens de trabalho e recomendações de segurança.

A Tabela 5 apresenta o vínculo que os colaboradores consultados têm com o órgão público.

**Tabela 5 - Vínculo dos colaboradores com o órgão público**

<b>Vínculo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Estagiário	0	0%
Residente Técnico	2	4%
Cargo Comissionado	21	34%
Funcionário de Carreira	33	58%
Outro	2	4%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

**Fonte: O Autor (2013).**

A Tabela 5 mostra que 93% dos funcionários estão entre cargos comissionados e funcionários de carreira. Esta questão ficou prejudicada devido ao fato de que os colaboradores terceirizados não participaram da pesquisa e os dados dos estagiários não foram utilizados.

#### 4.1.3.2 Conscientização, motivação e conhecimento dos colaboradores acerca de prevenção contra incêndios.

As perguntas números 09, 10, 13, 15 e 16 do questionário aplicado foram utilizadas para o diagnóstico sobre a conscientização, motivação e conhecimento dos colaboradores acerca de prevenção contra incêndios. As respostas seguem a seguir na forma de tabelas a fim de facilitar a compreensão.

A Tabela 6 apresenta o resultado das respostas da questão número 09 que perguntou aos colaboradores consultados se em um caso de incêndio eles saberiam localizar o equipamento de extinção móvel (extintor) mais próximo.

**Tabela 6 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 09**

<b>Questão 09</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Sim</b>	43	74%
<b>Não</b>	15	26%
<b>Total</b>	58	100%

**Fonte: O Autor (2013).**

Observa-se na Tabela 6 que a grande maioria dos colaboradores (74%) que responderam ao questionário sabe onde fica localizado o extintor de incêndio mais próximo. Segundo relato de alguns funcionários durante distribuição dos questionários, muitos deles começaram a reparar neste tipo de situação somente após o acontecido na Boate Kiss em Santa Maria no início do ano de 2013.

A Tabela 7 apresenta o resultado das respostas da questão número 10 que perguntou aos colaboradores consultados se em um caso de incêndio eles saberiam localizar o equipamento de extinção fixo (hidrante) mais próximo.

Tabela 7 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 10

Questão 10	Quantidade	Porcentagem
Sim	32	55%
Não	26	45%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fonte: O Autor (2013).

Por meio da Tabela 7 nota-se que a maioria, com 55% dos colaboradores consultados, ainda saberia localizar o hidrante mais próximo em caso de uma situação de incêndio. No entanto, comparado ao resultado da questão 09 acerca de extintores, pode-se observar que o número de colaboradores que responderam positivamente à pergunta, diminuiu. Isso provavelmente se deve ao fato do hidrante requerer um treinamento específico para seu uso. Já para o uso do extintor aparentemente não é necessário tanto conhecimento específico. Desta forma, a localização do hidrante não é considerada com tanta importância, já que poucas pessoas saberiam usá-lo.

A Tabela 8 apresenta o resultado das respostas da questão 13 do questionário que visava saber qual é a importância que os colaboradores dão para a existência de uma Brigada de Incêndios.

Tabela 8 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 13

Questão 13	Quantidade	Porcentagem
1 (muito pouco importante)	3	6%
2 (pouco importante)	4	7%
3 (meio importante)	8	14%
4 (importante)	9	16%
5 (muito importante)	33	57%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fonte: O Autor (2013).

Observando a Tabela 8 nota-se que há uma predominância entre os colaboradores que dão alguma importância para a existência de uma Brigada de Incêndios em seu local de trabalho, ocupando 73% das respostas obtidas com a

aplicação do questionário. No entanto ainda existem colaboradores que não acreditam como sendo uma Brigada de Incêndios importante. Estes colaboradores representam 27% do total de colaboradores consultados.

A Tabela 9 apresenta o resultado das respostas dos colaboradores, quando perguntados se a maior motivação para se participar de uma Brigada de Incêndios seria salvar o patrimônio da empresa.

**Tabela 9 - Respostas dos colaboradores consultados à questão 15**

<b>Questão 15</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Nunca</b>	3	5%
<b>Não</b>	8	14%
<b>Talvez</b>	15	26%
<b>Sim</b>	22	39%
<b>Com certeza</b>	9	16%
<b>Total</b>	58	100%

Fonte O Autor (2013).

Para a maioria dos colaboradores consultados, representando 55% do total, a maior motivação para se participar de uma Brigada de Incêndio é proteger o patrimônio da empresa. Para 19% apenas a motivação de proteger o patrimônio não é suficiente para participar de uma Brigada de Incêndio.

A Tabela 10 apresenta o resultado das respostas dos colaboradores, quando perguntados se a maior motivação para se participar de uma Brigada de Incêndios seria salvar a sua vida e a de seus companheiros.

**Tabela 10 - Respostas dos Colaboradores consultados à pergunta 16**

<b>Questão 16</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Nunca</b>	0	0%
<b>Não</b>	0	0%
<b>Talvez</b>	2	3%
<b>Sim</b>	27	47%
<b>Com certeza</b>	29	50%
<b>Total</b>	58	100%

Fonte: O Autor (2013).

Por meio da Tabela 10 nota-se que salvar a vida de seus companheiros é a maior motivação para se participar de uma Brigada de Incêndios. Esta afirmativa foi representada por 97% das respostas dos colaboradores consultados. Apenas 3% dos colaboradores responderam que TALVEZ esta seria sua maior motivação para participar de uma Brigada de Incêndios.

#### 4.1.3.3 Classificação dos colaboradores consultados segundo a equação do APB.

Conforme já citado na Metodologia deste trabalho, com o objetivo de facilitar a escolha dos brigadistas foi elaborada uma equação que atribuiu notas aos perfis dos colaboradores de acordo com suas respostas à algumas perguntas do questionário aplicado.

As questões utilizadas para o cálculo do APB foram as questões 03 (idade), 07 (se o colaborador permanece na edificação durante sua jornada de trabalho), 08 (se o colaborador considera possuir perfil de liderança), 11 (o nível de conhecimento do colaborador acerca do uso de equipamentos de extinção de incêndios), 12 (conhecimento sobre as instalações da edificação), 14 (se o colaborador já teve alguma experiência como brigadista anteriormente), 17 (se o colaborador aceitaria praticar de uma Brigada de Incêndios) e 19 (se o colaborador se consideraria apto a participar de uma brigada, visto que, são necessárias características como: Robustez física, Raciocínio rápido, Abnegação e Altruísmo).

As questões utilizadas no cálculo do APB tem por finalidade analisar o perfil dos colaboradores, basicamente, com relação aos critérios básicos estabelecidos pela NPT-017/11.

Desta forma, vale ressaltar que este trabalho serve apenas para balizar a escolha dos brigadistas, de modo, que a decisão final deverá ficar por conta da administração do referido Órgão Estadual.

A fim de preservar a identidade dos colaboradores consultados, foi atribuído um número para cada um, sendo que serão apresentados somente os números relativos aos trabalhadores que obtiveram melhor classificação em cada pavimento. A seguir, na Tabela 11 seguem os valores gerados pela equação do APB para os colaboradores de cada pavimento.

**Tabela 11 - Classificação dos colaboradores com maior aptidão para participar da brigada segundo o APB**

Pavimento				
Subsolo	Térreo	1º Pavimento	2º Pavimento	3º Pavimento
<u>5 Brigadistas</u>	<u>5 Brigadistas</u>	<u>6 Brigadistas</u>	<u>6 Brigadistas</u>	<u>6 Brigadistas</u>
Colaborador 41 8,55	Colaborador 14 10,15	Colaborador 49 13,4	Colaborador 7 13,75	Colaborador 45 12,65
Colaborador 40 8,42	Colaborador 42 9,9	Colaborador 16 10,02	Colaborador 8 11,05	Colaborador 32 11,45
Colaborador 39 8,02	Colaborador 44 8,95	Colaborador 5 9,75	Colaborador 29 10,05	Colaborador 12 10,00
Colaborador X	Colaborador 43 8,77	Colaborador 4 8,75	Colaborador 25 10,02	Colaborador 52 9,45
Colaborador X	Colaborador 48 8,15	Colaborador 24 8,02	Colaborador 27 8,77	Colaboradores 37, 38 e 50 9,4
		Colaborador X	Colaborador 57 8,75	Colaborador X

**Fonte: O Autor (2013).**

A equação do APB, conforme já citado, tem o objetivo de, com base nas respostas de algumas perguntas realizadas por meio do questionário (Apêndice 1), atribuir notas, que variam da nota mínima 1,45 até a nota máxima 14,5, ao perfil de cada colaborador a fim de facilitar a escolha dos membros da Brigada de Incêndios.

De modo ainda otimizar esta classificação e não correr o risco de escolher alguém que não possua o perfil adequado simplesmente pelo fato de que tal colaborador seja o próximo da lista de classificação, foi estabelecida uma nota de corte, que neste caso é 8,0 pontos. Desta forma, os candidatos que tiverem suas notas entre 8,0 e 14,5 podem ser considerados APTOS a participarem da Brigada de Incêndio e aqueles que tiverem notas abaixo de 8,0 devem passar por avaliação dos critérios estabelecidos na NPT-017/11 comparando-se com os demais candidatos que também tiveram notas menores que 8,0.

Para o caso do pavimento Subsolo tem-se que há a necessidade de que o grupo da Brigada de Incêndios ser formado por cinco brigadistas. No entanto somente três colaboradores responderam aos questionários e todos eles atingiram notas acima de 8,0. Desta forma devem ser encontrados entre os demais

colaboradores que não participaram desta pesquisa, os dois membros que mais se encaixam nos perfis de brigadista para completar a exigência da norma.

No pavimento Térreo a exigência também é de cinco brigadistas. Para este pavimento os 5 brigadistas foram classificados com notas acima de 8,0 sendo que a maior nota foi do colaborador 14 (10,15) e a menor nota foi do colaborador 48 (8,15). De modo a exemplificar a aplicação da equação do APB apresenta-se abaixo o perfil do colaborador 14, que obteve a maior nota, quanto às questões utilizadas para a atribuição da nota.

- Conhecimentos sobre uso de equipamentos de extinção de incêndio “Cu”:

Resposta: Médio = 0,5 pontos;

- Responsabilidade legal “Id””: Maior de 18 anos = 1,0 ponto;

- Perfil de Liderança “Pl””: Resposta: Sim = 1,0 ponto;

- Permanecer na edificação durante toda a jornada de trabalho “Pe”:

Resposta: Sim = 1,0 ponto;

- Conhecimento sobre as instalações da edificação “Ci””: Resposta: Conheço parcialmente todas as instalações da edificação = 0,75 pontos;

- Auto avaliação quanto a aptidão para participar de uma Brigada de Incêndios considerando a Robustez física, Raciocínio rápido, Abnegação e Altruísmo “Aa””: Resposta: Sim = 1,0 ponto;

- Estimativa das condições físicas e de saúde com relação à idade “Id”” :

Resposta: 51-60 = 0,4 pontos;

- Experiência como brigadista “Exp””: Resposta: Não = 0 pontos;

- Interesse em participar da Brigada de Incêndios “Int””: Resposta: Com muito interesse = 1,0 ponto.

Nota-se que o perfil deste colaborador é muito bom para participar da Brigada de Incêndio, já que, em apenas uma das questões utilizadas no cálculo do APB ele obteve nota mínima.

Para o 1<sup>o</sup> Pavimento a equipe da Brigada de Incêndio deve ser composta por 6 membros brigadistas. Dos 10 colaboradores que trabalham neste pavimento e responderam ao questionário, 5 deles obtiveram notas maiores que 8,0 pontos sendo que a maior nota foi do colaborador 49 com 13,4 pontos. O membro brigadista que deverá completar a equipe da brigada deste pavimento deve ser escolhido mediante avaliação pela equipe gestora do Órgão Público.

Como o questionário aplicado tinha como característica a voluntariedade da identificação do colaborador através do nome, alguns colaboradores optaram por não se identificarem. No caso dos colaboradores do 1<sup>o</sup> Pavimento, o Colaborador 4 que obteve nota 8,75 não se identificou. Desta forma, este colaborador deve ser identificado a fim de que possa fazer parte da equipe da brigada deste pavimento.

O 2<sup>o</sup> Pavimento tem como exigência da NPT-017/11 uma brigada composta por 6 brigadistas. Neste caso os seis brigadistas necessários puderam ser classificados pela equação do APB, visto que todos obtiveram notas maiores que 8,0 pontos, variando entre 8,75 para o colaborador 57 e 13,75 para o colaborador 1.

No caso do 3<sup>o</sup> Pavimento a exigência da norma também é para uma equipe de brigada formada por 6 brigadistas. Para este pavimento todos os membros brigadistas podem ser avaliados a partir de suas notas da equação APB, sendo que 10 colaboradores obtiveram notas superiores a 8,0 pontos. No entanto o colaborador 52 que obteve a quarta melhor nota (9,45) optou por não se identificar. Neste caso, tem-se duas opções: Tentar verificar quem é este colaborador que não se identificou, ou substituí-lo pelo próximo colaborador de maior nota. Neste pavimento ainda ocorreu uma situação onde três colaboradores (37, 38 e 50) obtiveram a mesma nota pelo cálculo do APB. Neste caso, estes colaboradores podem ser avaliados com relação às outras respostas do questionário que podem servir como critérios de desempate.

#### 4.1.4 Etapa 5 – Nível de treinamento da brigada

O nível de treinamento da brigada foi definido de acordo com o que estabelece o Anexo A (Tabela A.1) da NPT 017/11 do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Neste caso, como a edificação é ocupada por Escritórios Administrativos o nível de treinamento deve ser INTERMEDIÁRIO.

Segundo o Anexo B (Tabela B.2) da NPT-017/11 o treinamento de nível INTERMEDIÁRIO deve ser composto por (PARANÁ, 2011a):

- Parte teórica de combate a incêndio: Duração mínima: Duas horas (2h);
- Parte prática de combate a incêndio: Duração mínima: Três horas (3h); e,
- Parte teórica e prática de primeiros socorros: Duração mínima: Três horas (3h).

O conteúdo, bem como a carga horária do treinamento a ser aplicado aos brigadistas selecionados deve ser elaborado de modo que obedeça as determinações das Tabelas B.1 e B.2, respectivamente, do Anexo B da NPT 017/11.

## 5 CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa pode-se concluir que o questionário aplicado atingiu o objetivo de conhecer o perfil dos colaboradores consultados acerca dos assuntos tratados.

Quanto ao perfil pessoal abordado na pesquisa, os resultados mostraram que dentre os quesitos analisados (sexo, idade, nível de formação e vínculo com a empresa) o único que deve ser considerado com maior atenção na implantação de uma brigada de incêndio é o quesito IDADE, já que dos colaboradores que responderam ao questionário 69% possuem idade superior a 50 anos. No entanto como a NPT-017/11 não apresenta nenhuma restrição com relação a idade este quesito não deve ser considerado com um problema para a implantação da Brigada de Incêndio neste Órgão Público

Com relação a conscientização, motivação e conhecimento sobre prevenção contra incêndios, assuntos estes, representados pelas questões 9, 10, 13, 15, e 16 do questionário aplicado, notou-se que os colaboradores consultados responderam de forma positiva na maioria das vezes, concluindo-se assim que estes assuntos também não seriam obstáculos para a implantação da Brigada de Incêndio deste Órgão Público.

A elaboração da equação chamada neste trabalho de “APB” auxiliou na pré-seleção de 25 colaboradores que de acordo com os critérios utilizados pela equação obtiveram as melhores pontuações. No entanto, recomenda-se que os demais colaboradores que não participaram a aplicação dos questionários também sejam consultados a fim de preencher as vagas que até então não foram preenchidas. Ressalta-se ainda o papel fundamental que tem os gestores deste Órgão Estadual no sentido de selecionar definitivamente os brigadistas, visto que o questionário e os resultados do APB devem somente servir de base para esta escolha.

A revisão da equação APB bem como do questionário é recomendada a fim de possa ser utilizada em demais situações de implantação de Brigadas de Incêndio.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JÚNIOR, I. **Análise de risco de incêndio em espaços urbanos revitalizados: Uma abordagem no bairro de Recife.** Recife: 2002, p.109. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco.

ALVES, A. B. C. G. **Incêndio em edificações: A questão do escape em prédios altos em Brasília (DF).** Brasília: 2005, p.205. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília.

ANTUNES, M. A. G. **A gestão de riscos como alternativa de prevenção de incêndio em arquivos públicos: Estudo de Caso.** Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Geotécnica). Ouro Preto: 2011, p.210, Universidade Federal de Ouro Preto.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14276: Brigada de Incêndio – Requisitos.** P.33. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego, Norma Regulamentadora nº 23: **Proteção Contra Incêndios.** Manual de Legislação Atlas, 65<sup>o</sup> Edição. São Paulo: Atlas, 2011.

BRENTANO, T. **A proteção contra incêndio no projeto de edificações.** 1<sup>a</sup> ed., Porto Alegre, p.620, 2007.

CAMILLO JÚNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate a incêndios.** São Paulo: SENAC, 1999.

CAMILLO JÚNIOR, A. B; LEITE, W. C. Brigadas de incêndio. In: SEITO, A. I. et al. **A segurança contra incêndio no Brasil.** São Paulo, p.287-296, 2008.

CARLO, U. D. A segurança contra incêndio no Brasil. In: SEITO, A. I. et al. **A segurança contra incêndio no Brasil.** São Paulo, p.09-18, 2008.

CARNEIRO, G. L. **Proposta metodológica para formação de equipes de atendimento para situações de pânico, incêndio e emergência na indústria.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Ponta Grossa: 2010, p. 157, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL - CREA-RS. **Relatório técnico: Análise do sinistro na boate Kiss em Santa Maria – RS.** Porto Alegre, 2013.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL. **Surgimento do Corpo de Bombeiros.** Disponível em: <<http://www.bombeiros-bm.rs.gov.br/fix.php?p=hist-mun.html>>. Acesso em: 29.nov.2013.

GILL, A. A. Aprendendo com os grandes incêndios. In: SEITO, A. I. et al. **A segurança contra incêndio no Brasil.** São Paulo, p.19-34, 2008.

HARA, M.; FONSECA JÚNIOR, S.; ANGELO, T. J. **Manual para formação de brigada de incêndio no setor industrial.** Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Ponta Grossa: 2005 , p.57, Universidade Estadual de Ponta Grossa.

KNAUSS, P. A cidade como sentimento: **História e memória de um acontecimento na sociedade contemporânea – o incêndio do Gran Circus Norte-Americano em Niterói, 1961.** Revista Brasileira de História, São Paulo, v.27, nº53, p.25-54, 2007.

ONO, R. **Proteção do Patrimônio histórico-cultural contra incêndio em edificações de interesse de preservação.** Ciclo de Palestras “Memória e Informação”. p.11. Rio de Janeiro, 2004.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros, Norma de Procedimento Técnico nº 017/11: **Brigada de Incêndio.** In: Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Curitiba, p.38, 2011a.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros, Norma de Procedimento Técnico nº 014/11 – **Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco.** In: Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Curitiba, p.15, 2011b.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros. Norma de Procedimento Técnico nº 003/11: **Terminologia de Segurança contra Incêndio.** In: Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Curitiba, p.48, 2011c.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros. **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP.** Curitiba, p,56, 2011d.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros, Portaria nº002/11: **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico**. Curitiba, 2011e.

ROESE, L. **RS: Sete meses da Boate Kiss são lembrados com cavalgada e caminhada**. Santa Maria, ago. 2013. Tragédia em Santa Maria. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/tragedia-em-santa-maria/rs-7-meses-da-boate-kiss-sao-lembrados-com-cavalgada-e-caminhada,2b13ad4e6b0c0410VgnVCM10000098cceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 30.nov. 2013.

SILVEIRA, A. M. **Prevenção e combate a incêndios**. 3ª edição. Florianópolis: Etaiel, 1995.

UCHÔA, R. R. **Avaliação do Programa “Brigada Escolar: A Defesa Civil na Escola**. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho). Curitiba: 2013, p.61, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

**APÊNDICE A****Questionário - Brigada de Incêndio****1 - Nome Completo****2 - Sexo \***

- Masculino
- Feminino

**3 - Idade \***

- Menor de 18
- 18 - 21
- 22 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 60
- 61 ou acima

**4 - Nível de Formação \***

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Médio incompleto
- Médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós Graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Outro:

**5 - Qual é o seu vínculo com este Órgão Público? \***

- Estagiário
- Residente Técnico
- Cargo Comissionado
- Funcionário de Carreira
- Outro:

**6 - Em qual pavimento da edificação você trabalha? \***

- Subsolo
- Térreo
- 1° (Primeiro)
- 2° (Segundo)
- 3° (Terceiro)

**7 - Você permanece na edificação durante toda a sua jornada diária de trabalho? \***

- Sim
- Não

**8 - Você se considera uma pessoa com perfil de liderança? \***

- Sim
- Não

**9 - Se uma situação de incêndio ocorresse em seu posto de trabalho durante sua jornada de trabalho, você saberia localizar o equipamento de extinção de incêndio móvel (extintor) mais próximo? \***

- Sim
- Não

**10 - Se uma situação de incêndio ocorresse durante sua jornada de trabalho, você saberia localizar o equipamento de extinção de incêndio fixo (hidrante) mais próximo? \***

- Sim
- Não

**11 - Selecione entre as opções, aquela que mais representa seu conhecimento sobre o uso de equipamentos de extinção de incêndio. \***

- Nenhum
- Pouco
- Médio
- Bom
- Muito bom

**12 - Como você considera seu conhecimento sobre as instalações da edificação em que você trabalha? \***

- Conheço muito pouco as instalações
- Conheço apenas as instalações do meu posto de trabalho
- Conheço parcialmente todas as instalações da edificação
- Conheço todas as instalações muito bem

**13 - De 1 a 5, como você considera a importância da existência de uma brigada de atendimento a emergências em seu local de trabalho. \***

	1	2	3	4	5	
Nem um pouco importante	<input type="radio"/>	Muito importante				

**14 - Você já foi, ou já teve alguma experiência como brigadista anteriormente? \***

- Sim
- Não

**15 - Para você, a maior motivação de se participar de uma brigada de emergência é salvar vidas (sua e de seus companheiros) de algum desastre? \***

- Nunca
- Não
- Talvez
- Sim
- Com certeza

**16 - Para você, a maior motivação de se participar de uma brigada de emergência é salvar o patrimônio físico da sua empresa de algum desastre? \***

- Nunca
- Não
- Talvez
- Sim
- Com certeza

**17 - De que forma você receberia a proposta para participar da brigada de emergências do seu local de trabalho. \***

- Sem nenhum interesse
- Sem interesse
- Indiferente
- Com Interesse
- Com muito interesse

**18 - Caso você não tivesse interesse em participar da brigada de emergência de seu local de trabalho, qual seria o motivo? \***

- Sou estagiário e meu contrato não pode durar mais que 2 anos.
- Ocupo um cargo comissionado e por isso não tenho garantia de quanto tempo continuarei atuando neste órgão público.
- Estou prestes a me aposentar.
- Minhas condições físicas e de saúde não me permitem participar deste tipo de atividade.
- Outro:

**19 - Considerando que entre as características necessárias para um(a) brigadista estão a robustez física, raciocínio rápido, abnegação e altruísmo, você se consideraria uma pessoa apta a participar de uma brigada de incêndios? \***

- Sim
- Não

**APÊNDICE B****Questionário + Pontuações Atribuídas para o APB –****Brigada de Incêndio****1 - Nome Completo****2 - Sexo \***

- Masculino
- Feminino

**3 - Idade \***

- Menor de 18 = 0
- 18 - 21
- 22 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50 = 0,8
- 51 - 60 = 0,4
- 61 ou acima = 0,2

**4 - Nível de Formação \***

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Médio incompleto
- Médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós Graduação
- Mestrado
- Doutorado
- Outro:

**5 - Qual é o seu vínculo com este órgão público? \***

- Estagiário = 0
- Residente Técnico = 0,5
- Cargo Comissionado = 0,75
- Funcionário de Carreira = 1,0
- Outro:

**6 - Em qual pavimento da edificação você trabalha? \***

- Subsolo
- Térreo
- 1° (Primeiro)
- 2° (Segundo)
- 3° (Terceiro)

**7 - Você permanece na edificação durante toda a sua jornada diária de trabalho? \***

- Sim = 1,0
- Não = 0

**8 - Você se considera uma pessoa com perfil de liderança? \***

- Sim = 1,0
- Não = 0

**9 - Se uma situação de incêndio ocorresse em seu posto de trabalho durante sua jornada de trabalho, você saberia localizar o equipamento de extinção de incêndio móvel (extintor) mais próximo? \***

- Sim
- Não

**10 - Se uma situação de incêndio ocorresse durante sua jornada de trabalho, você saberia localizar o equipamento de extinção de incêndio fixo (hidrante) mais próximo? \***

- Sim
- Não

**11 - Selecione entre as opções, aquela que mais representa seu conhecimento sobre o uso de equipamentos de extinção de incêndio. \***

- Nenhum = 0
- Pouco = 0,25
- Médio = 0,5
- Bom = 0,75
- Muito bom = 1,0

**12 - Como você considera seu conhecimento sobre as instalações da edificação em que você trabalha? \***

- Conheço muito pouco as instalações = 0,25
- Conheço apenas as instalações do meu posto de trabalho = 0,5
- Conheço parcialmente todas as instalações da edificação = 0,75
- Conheço todas as instalações muito bem = 1,0

**13 - De 1 a 5, como você considera a importância da existência de uma brigada de atendimento a emergências em seu local de trabalho. \***

	1	2	3	4	5	
Nem um pouco importante	<input type="radio"/>	Muito importante				

**14 - Você já foi, ou já teve alguma experiência como brigadista anteriormente? \***

- Sim = 1,0
- Não = 0

**15 - Para você, a maior motivação de se participar de uma brigada de emergência é salvar vidas (sua e de seus companheiros) de algum desastre? \***

- Nunca
- Não
- Talvez
- Sim
- Com certeza

**16 - Para você, a maior motivação de se participar de uma brigada de emergência é salvar o patrimônio físico da sua empresa de algum desastre? \***

- Nunca
- Não
- Talvez
- Sim
- Com certeza

**17 - De que forma você receberia a proposta para participar da brigada de emergências do seu local de trabalho. \***

- Sem nenhum interesse
  - Sem interesse
  - Indiferente = 0,5
  - Com Interesse
  - Com muito interesse
- } = 0,25
- } = 1,0

**18 - Caso você não tivesse interesse em participar da brigada de emergência de seu local de trabalho, qual seria o motivo? \***

- Sou estagiário e meu contrato não pode durar mais que 2 anos.
- Ocupo um cargo comissionado e por isso não tenho garantia de quanto tempo continuarei atuando neste órgão público.
- Estou prestes a me aposentar.
- Minhas condições físicas e de saúde não me permitem participar deste tipo de atividade.
- Outro:

**19 - Considerando que entre as características necessárias para um(a) brigadista estão a robustez física, raciocínio rápido, abnegação e altruísmo, você se consideraria uma pessoa apta a participar de uma brigada de incêndios? \***

- Sim = 1,0
- Não = 0